
3COPEX
Congresso de Pesquisa
e Extensão da FAMINAS

III CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS – COPEX FAMINAS BELO HORIZONTE

CIÊNCIA E SOCIEDADE: INOVANDO COM PROPÓSITO, TRANSFORMANDO COM RESPONSABILIDADE"

Belo Horizonte – MG - 2025

C749 Congresso de pesquisa e extensão da FAMINAS (1.:2025 Belo Horizonte.

Anais do 3 Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS- COPEX FAMINAS 30,31 de outubro de 2025, [recurso eletrônico]: Organizado por Alexandre Horácio Couto Bittencourt. Belo Horizonte: FAMINAS, 2025. Tomo II. 602 p
Edição digital.

ISBN: 978-65-88341-04-9

1. COPEX 2025. 2. Ciência. 3. Invoações. 4. Sociedade. I. Bittencourt, Alexandre Horácio Couto. II.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, 3., 2025, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: FAMINAS, 2025. 602p. Tomo II. Tema: CIÊNCIA E SOCIEDADE: INOVANDO COM PROPÓSITO, TRANSFORMANDO COM RESPONSABILIDADE. 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: CENTRO UNIVERSITÁRIO 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 FAMINAS BELO HORIZONTE

Administração **Flavio Lucio dos Santos**
Biomedicina **Gustavo Oliveira Gonçalves**
Ciências Contábeis **Flavio Lucio dos Santos**
Direito **Cintia Moreira Gonçalves**
Enfermagem **Katiucia Martins Barros**
Farmácia **Karine Silvestre Ferreira**
Medicina **Ricardo Luiz Fontes Moreira**
Nutrição **Cristiane de Oliveira Lopes**
Odontologia **Caroline Santa Rosa**
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. **Vitor Diniz Schuabb**

FAMINAS

III CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS – COPEX FAMINAS

COMISSÃO ORGANIZADORA

Alexandre Horácio Couto Bittencourt
Laiza Bonella
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

Ana Flavia Santos Almeida
Cássia Aparecida de Oliveira
Eduardo de Paula Lima
Gustavo Oliveira Gonçalves
Jorge Gomes Goulart Ferreira
Marcio Leandro Ribeiro de Souza
Mônica Paiva Schettini
Pablo Vinicius Martins Pacheco
Thalita Souza Arantes
Vanessa Patrocínio de Oliveira

FAMINAS

APRESENTAÇÃO

O Centro Universitário FAMINAS-BH tem se consolidado como um espaço de produção e disseminação do conhecimento científico, reafirmando seu compromisso com a formação ética, crítica e inovadora de seus acadêmicos. O crescimento das pesquisas e das ações extensionistas na instituição demonstra o amadurecimento de uma cultura científica que valoriza a curiosidade, o diálogo e a responsabilidade social como pilares da educação de qualidade.

É com grande satisfação que apresentamos o suplemento dos *Anais do 3º Congresso de Pesquisa e Extensão do Centro Universitário FAMINAS-BH*, realizado sob o tema "Ciência e Sociedade: Inovando com Propósito, Transformando com Responsabilidade". O evento reafirmou o papel da instituição como promotora de uma ciência que não se limita aos muros acadêmicos, mas se volta à transformação concreta da sociedade.

Com uma programação rica e diversificada e a apresentação de 117 trabalhos de pesquisa e extensão, o congresso se destacou pela qualidade das produções, pela integração entre diferentes cursos e áreas do conhecimento, e pela relevância social das temáticas abordadas. Cada trabalho apresentado reflete o esforço coletivo de professores, estudantes e orientadores em promover o diálogo entre ciência, ética e compromisso humano.

A FAMINAS-BH reafirma, com esta edição, seu compromisso com a excelência acadêmica e a responsabilidade social, fortalecendo sua missão de formar profissionais e cidadãos conscientes de seu papel transformador.

Encerramos este ciclo com reconhecimento e gratidão a todos que contribuíram para o sucesso do evento — pesquisadores, avaliadores, orientadores, estudantes e colaboradores. Que estes anais inspirem novas ideias, novos projetos e continuem fomentando o espírito investigativo que move nossa comunidade acadêmica.

E deixamos desde já o convite para o próximo Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS-BH, certos de que juntos seguiremos inovando com propósito e transformando com responsabilidade.

Prof. Dr Alexandre Horácio Couto Bittencourt

Coord.Pesquisa Científica e Internacionalização

Sumário

A ESTIMULAÇÃO COGNITIVA COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS ---------- 14

A HUMANIZAÇÃO DO CUIDADO NO FIM DE VIDA: *EXPERIÊNCIAS DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL EM CUIDADOS PALIATIVOS* ---------- 18

A IMPORTÂNCIA DA ODONTOLOGIA HOSPITALAR NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UTIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. - 22

A IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA ---------- 27

INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE LABORATORIAL O USO DA LIBRAS PARA FACILITAR A COMUNICAÇÃO ENTRE SURDOS E OUVINTES ---------- 29

A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA DENTRO E FORA DO AMBIENTE HOSPITALAR - PPAH ---------- 31

ABORDAGEM GUIADA NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTE CALCIFICADO: RELATO DE CASO ---------- 36

ABORDAGEM INTEGRATIVA DO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO AO PACIENTE COM COMPROMETIMENTO SISTÊMICO: CONHECIMENTO DOS GRADUANDOS SOBRE AS DIRETRIZES PARA ASSISTÊNCIA TERAPÊUTICA ---------- 40

AÇÃO ANTIOXIDANTE DO CONFIT DE TOMATE CEREJA: LICOPENO NO COMBATE AO ESTRESSE OXIDATIVO E NA PROMOÇÃO DA SAÚDE ---------- 44

ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO IDOSO EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA ---------- 48

AÇÕES SUSTENTÁVEIS E SEUS IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS ATIVOS ---------- 52

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL E REDUÇÃO DO CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS ---------- 58

ANÁLISE DA HETEROGENEIDADE FENOTÍPICA DE CÉLULAS TUMORAIS CIRCULANTES (CTCS) EM AMOSTRAS DE TUMORES DE MAMA PARA VALIDAÇÃO COMO BIÓPSIA LÍQUIDA ---------- 65

ANÁLISE DO PERFIL DE MARCADORES IMUNOLÓGICOS POR IMUNOHISTOQUÍMICA EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA LUMINAL B E SUA ASSOCIAÇÃO COM RESPOSTA TERAPÊUTICA ---------- 69

ANÁLISES QUALITATIVAS DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM APREENSÕES DA POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS ---------- 74

ANATOMIA PARA TODOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E A DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO ANATÔMICO ---------- 81

APLICAÇÃO DA ESCALA PEWS COMO ESTRATÉGIA DE SEGURANÇA CLÍNICA EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- 85

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE TRANSTORNOS MENTAIS NA INFÂNCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- 89

AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- 93

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS EM MONITORAR A SAÚDE DOS USUÁRIOS - UMA REVISÃO DA LITERATURA ---------- 96

AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DO PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE SEPSE NEONATAL TARDIA ASSOCIADA AO USO DE CATETER VASCULAR CENTRAL --------- 101

AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DO PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER COLORRETAL EM PACIENTES DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO DE REFERÊNCIA EM MINAS GERAIS ---------- 106

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E SINTOMAS CLÍNICOS APÓS SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO LIPOSSOMAL EM MULHERES NA IDADE REPRODUTIVA ---------- 110

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS AÇÕES LÚDICAS EDUCATIVAS NA PROPAGAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE SINAIS DE ALARME PEDIÁTRICOS E NA UTILIZAÇÃO ADEQUADA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE ---------- 117

AVALIAÇÃO DO MANCHAMENTO DE DENTES BOVINOS SUBMETIDOS A BEBIDAS ÁCIDAS APÓS PROTOCOLO CLAREADOR: ESTUDO PILOTO *IN VITRO* ---------- 120

AVALIAÇÃO DO PADRÃO ALIMENTAR E DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS POR MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA ---------- 124

AVALIAÇÃO DOS PRINCIPAIS EFEITOS COLATERAIS E COMPLICAÇÕES EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM CLÍNICA DE BELO HORIZONTE---------- 131

CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE GLIOBLASTOMA ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA RAMAN ---------- 137

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE PACIENTES COM RETINOPATIA DIABÉTICA ATENDIDOS EM UM HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DE BELO HORIZONTE ---------- 144

COMPREENSÃO DA FISIOLOGIA CARDÍACA COMO BASE PARA O ENTENDIMENTO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO ---------- 151

COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE CUIDADO: BARREIRAS NO ATENDIMENTO MULTIPROFISSIONAL AO PACIENTE SURDO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ---------- 154

CORONECTOMIA: UMA ABORDAGEM CONSERVADORA NA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES ANÁLISE DA EFICÁCIA, INDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES NA PRESERVAÇÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR---------- 163

DESAFIOS ÉTICOS E LEGAIS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA DA CIRURGIA GERAL ---------- 167

DESPERTAR INTRAOPERATÓRIO: REVISÃO DE LITERATURA E PROPOSTA DE MATERIAL EDUCATIVO.---------- 170

DESVENDANDO O POTENCIAL DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO DOS MICRORNAS NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ---------- 176

DIAGNÓSTICO GENÉTICO PRÉ-IMPLANTACIONAL (PGT): A REVOLUÇÃO DA REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA RUMO À GERAÇÕES MAIS SAUDÁVEIS---------- 181

DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS SANGUÍNEOS EM AÇÕES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: COMPARAÇÃO ENTRE SANTA LUZIA E BELO HORIZONTE (MG) -- 185

DO APRENDIZADO À DOCÊNCIA: A INFLUÊNCIA DA EMPATIA NA ESCOLHA ACADÊMICA DOS ESTUDANTES DE MEDICINA ---------- 191

EFEITOS DO RESFRIAMENTO COM VENTILADOR E TOALHA ÚMIDA SOBRE O DESEMPENHO INTERMITENTE NO 2º TEMPO DE FUTEBOL SIMULADO EM AMBIENTE QUENTE: ENSAIO CRUZADO RANDOMIZADO---------- 198

COMUNICAÇÃO E SAÚDE: ESTRATÉGIAS EFICAZES PARA AUMENTAR A ADESÃO À VACINAÇÃO ---------- 208

FENFLURAMINA NO MANEJO DE CRISES EPILÉPTICAS - SEGURANÇA E EFICÁCIA DO TRATAMENTO ---------- **215**

IDADE IDEAL PARA ABLAÇÃO NA SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE: QUANDO INTERVIR? ---------- **222**

INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE À PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM LABORATÓRIOS ACADÊMICOS ---------- **224**

INOVAÇÃO EM SAÚDE: ESTRATÉGIAS PARA QUALIDADE DE VIDA E SEGURANÇA DO PACIENTE ---------- **234**

INTERVALOS DE REFERÊNCIA DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR ESTIMADA EM IDOSOS: APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL (IVCF-20) ---------- **239**

INTERVENÇÃO ACADÊMICA EM APOIO À SEGURANÇA ALIMENTAR DE COMUNIDADES VULNERÁVEIS ---------- **246**

ISTS NA TERCEIRA IDADE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A SAÚDE SEXUAL----- **251**

MANEJO CLÍNICO DE INTERCORRÊNCIA ENDODÔNTICA EM CLÍNICA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA ---------- **254**

MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES EM USO CRÔNICO DE ANTICOAGULANTES ORAIS SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS AMBULATORIAIS ODONTOLÓGICOS: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS HEMORRÁGICOS NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA. ---------- **259**

MIRNAS COMO BIOMARCADORES MOLECULARES NO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA---------- **263**

O USO DE ADORNOS ESTÉTICOS NO PERÍODO PERIOPERATÓRIO E SUA RELAÇÃO COM RISCOS DO BISTURI ELÉTRICO: PROPOSTA DE FOLDER EDUCATIVO ---------- **268**

OS DESAFIOS QUE FAMÍLIAS DE INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) ENCONTRAM NO ATUAL CENÁRIO DA SAÚDE GERAL DE BELO HORIZONTE E REGIÃO ---------- **274**

PERFIL DEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO EM RELAÇÃO À SAÚDE BUCAL DOS PACIENTES ATENDIDOS NA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA DA FAMINAS-BH **280**

PREDIÇÃO DO DESEMPENHO EM FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DURANTE O EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ----- **287**

PREDITORES AMBIENTAIS, FISIOLÓGICOS, PERCEPTIVOS E COMPORTAMENTAIS DO *PACING* MÉDIO DURANTE CORRIDA DE 10 KM EM AMBIENTE QUENTE---------- **293**

PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E ALTERAÇÕES SISTÊMICAS NOS PACIENTES ATENDIDOS NA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA DA FAMINAS-BH ---------- **299**

PREVENÇÃO DO ENVELHECIMENTO DA REGIÃO PERIORAL PELA UTILIZAÇÃO DE PREENCHIMENTO LABIAL A BASE DE ÁCIDO HIALURÔNICO---------- **305**

PRÁTICAS EDUCATIVAS E ASSISTENCIAIS NA SAÚDE DO IDOSO: PREVENÇÃO E CUIDADOS BUCAIS NA VELHICE---------- **311**

PROTRUSÃO MANDIBULAR E DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA RELAÇÃO COM A PRESERVAÇÃO DENTÁRIA E ABORDAGENS MULTIDISCIPLINARES ---------- **316**

RASTREIO DE SARCOPENIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES IDOSOS HOSPITALIZADOS---------- **322**

INOVAÇÃO BIOMÉDICA: DO GENOMA AO NEURÔNIO - APLICAÇÕES BIOINFORMÁTICAS EM ESTUDOS NEUROBIOQUÍMICOS ---------- 325

SORRISO SEGURO: PREVENÇÃO DE TRAUMATISMOS DENTÁRIOS ---------- 330

TELESSAÚDE INCLUSIVA E SEGURANÇA DO PACIENTE COM DEFICIÊNCIA ---------- 333

ESTABLISHING BEST PRACTICES IN TELEHEALTH CARE FOR ADULTS WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES IN THE UNITED STATES: AN E-DELPHI STUDY ----- 335

TELEMEDICINE ACCESSIBILITY AND INCLUSION FOR PATIENTS WITH DISABILITIES: PERSPECTIVES FROM A COMPREHENSIVE STAKEHOLDER SURVEY ---------- 336

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DA PARALISIA FACIAL: REVISÃO DE LITERATURA DESCRITIVA ---------- 340

AVALIAÇÃO DAS PERCEPÇÕES SOCIAIS SOBRE INDIVÍDUOS COM OBESIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE DO ESTIGMA DO PESO ---------- 346

UM ESTUDO COMPARATIVO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE NUTRIÇÃO, EXERCÍCIO FÍSICO E QUALIDADE DO SONO EM MULHERES SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO---------- 353

ENTRE O CUIDADO E A AUTONOMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO ACOMPANHAMENTO TERAPÊUTICO DE UMA ADOLESCENTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL ---------- 361

ETARISMO: O PRECONCEITO ETÁRIO E SEUS IMPACTOS NA PESSOA IDOSA ---------- 367

TEMA 1234 DO STF E A BUROCRATIZAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE: NOVOS OBSTÁCULOS NO FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS NÃO INCORPORADOS AO SUS ---------- 370

VIVÊNCIAS DISCENTES NA CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS INCLUSIVAS: EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE DA POPULAÇÃO LGBTQIAPN+ ---------- 376

A ATUAÇÃO DE PSICÓLOGAS NO CRAS E OS DESAFIOS DA PROTEÇÃO SOCIAL BÁSICA---------- 382

A FRONTEIRA ENTRE DOLO E CULPA NOS HOMICÍDIOS NA DIREÇÃO DE VEÍCULO AUTOMOTOR SOB INFLUÊNCIA DE ÁLCOOL ---------- 387

A REVITIMIZAÇÃO EM CASOS DE CRIMES SEXUAIS: DESAFIOS DA PERSECUÇÃO PENAL ---------- 393

A SALVAGUARDA DA ORDEM CONSTITUCIONAL FRENTE AOS ATOS ANTIDEMOCRÁTICOS DE 8 DE JANEIRO DE 2023: INSTITUIÇÕES, RESPONSABILIDADE E O ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO ---------- 396

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA TEORIA DA CEGUEIRA DELIBERADA NO DIREITO PENAL BRASILEIRO: UMA PERSPECTIVA JURISPRUDENCIAL E DOUTRINÁRIA ------- 401

ARCO DE MAGUEREZ EM AÇÃO: OTIMIZAÇÃO DO CONTROLE DE ACESSO NO NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS (NPJ) E SEUS IMPACTOS NA GESTÃO ACADÊMICA E SEGURANÇA ---------- 407

A FUNÇÃO SOCIAL DO CARTÓRIO NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO: DE QUE FORMA OS CARTÓRIOS CONTRIBUEM PARA A EFETIVAÇÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS E A PROMOÇÃO DA CIDADANIA EM UM ESTADO DEMOCRÁTICO? 413

TERCEIRIZAÇÃO NO JUDICIÁRIO: IMPACTOS NOS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS E NA VALORIZAÇÃO DO SERVIDOR CONCURSADO ---------- 418

CRIMINALIDADE TECNOLÓGICA NO SÉCULO XXI: DESAFIOS PARA A RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DE USUÁRIOS DE IAS---------- 424

CULTIVANDO CONHECIMENTO E CIDADANIA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO NA CRECHE COMUNITÁRIA CRISTO OPERÁRIO ---------- 428

DA PORTA DE ENTRADA AO VÍNCULO TERAPÊUTICO: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E PRINCIPAIS QUEIXAS DE ADULTOS EM ATENDIMENTO PSICOLÓGICO ---------- 433

DO LIXO AO SOLO: PROJETO DE COMPOSTAGEM PARA UMA ESCOLA VERDE -------- 438

ENCARCERAMENTO EM MASSA E A (RE)CONFIGURAÇÃO DA EXCLUSÃO SOCIAL NO BRASIL: A NÃO REINSERÇÃO COMO MECANISMO DE PERPETUAÇÃO DO CONTROLE PENAL ---------- 442

ENTRE A LEI E A SAÚDE MENTAL: A VIOLAÇÃO SILENCIOSA NO DIREITO PENAL JUVENIL E A OMISSÃO LEGISLATIVA NO TRATAMENTO DE ADOLESCENTES EM CONFLITO COM SOFRIMENTO MENTAL ---------- 447

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: PERSPECTIVAS SOBRE A ADEQUAÇÃO LEGAL ---------- 451

MUITO ALÉM DO SABER: ATITUDES, COMPORTAMENTOS E SENTIDOS SIMBÓLICOS DO DINHEIRO ---------- 457

O ALICIAMENTO INFANTOJUVENIL NO CONTEXTO DIGITAL: A RECONFIGURAÇÃO DA PREDAÇÃO SEXUAL SOB A PERSPECTIVA CRIMINOLÓGICA CONTEMPORÂNEA. ---- 463

O OLHAR DA PSICOLOGIA, UMA NOVA CHANCE PARA VIVER ---------- 468

OVERSHARENTING: A SUPEREXPOSIÇÃO E AS VIOLAÇÕES DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE ---------- 472

PEQUENAS INTERVENÇÕES, GRANDES IMPACTOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE INCLUSÃO NA CONSA CONTABILIDADE ---------- 478

POLÍTICAS PÚBLICAS E DIVERSIDADE: DESAFIOS E AVANÇOS NO CUIDADO À POPULAÇÃO IDOSA LGBTQIAPN+ NO BRASIL ---------- 483

SIMBOLOGIA DA PERICULOSIDADE: A CRIMINALIZAÇÃO DA TATUAGEM E O LEGADO DE CESARE LOMBROSO NA ESTIGMATIZAÇÃO PENAL CONTEMPORÂNEA BRASILEIRA ---------- 486

TRANSFORMANDO ESPAÇOS E CORAÇÕES: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE INCLUSÃO ESCOLAR ---------- 490

INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA SIMULAÇÃO REALÍSTICA: DESENVOLVIMENTO DE TUTOR VIRTUAL PARA PEDIATRIA ---------- 501

TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO NA ENFERMAGEM: DESENVOLVIMENTO DE UM RECURSO DIGITAL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM ---------- 506

TECNOLOGIAS IMERSIVAS NO ENSINO EM SAÚDE: REDUZINDO ANSIEDADE, AMPLIANDO COMPETÊNCIAS ---------- 512

A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL À NÍVEL ESCOLAR ---------- 517

CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O APROVEITAMENTO DE PARTES NÃO UTILIZADAS DE FRUTAS E HORTALIÇAS ---------- 523

EDUCAÇÃO ALIMENTAR EM COMUNIDADES VULNERÁVEIS: IMPACTOS DO PROJETO NUTRI-HERÓIS NO PERFIL DIETÉTICO DE CRIANÇAS MATRICULADAS NA ONG LBV ---------- 530

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA MATERNIDADE: UMA ABORDAGEM SOBRE INCERTEZAS E IMPASSES RELACIONADAS A MATERNIDADE ---------- 534

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM AMBIENTE ESCOLAR ---------- 538

EQUOTERAPIA COMO ALIADA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE BUCAL EM CRIANÇAS COM TEA: RELATO DE EXTENSÃO NO CERCAT/PMMG ---------- **543**

GUIA DE ATENÇÃO À SAÚDE BUCAL NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA ----- **549**

INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE: USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS. CONSCIENTIZAÇÃO PARA FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA COM CRIANÇAS ATÍPICAS. **554**

JOGOS INTEGRATIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E MOTOR PARA PESSOAS QUE VIVEM EM LARES DE LONGA PERMANÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM PROJETO DE EXTENSÃO---------- **559**

NUTRIR PARA O FUTURO (ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL): PROJETO EXTENSIONISTA COM CRIANÇAS---------- **562**

OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA NO DIREITO CONSTITUCIONAL BRASILEIRO -------- **568**

PRÁTICAS EDUCATIVAS E ASSISTENCIAIS NA SAÚDE DO IDOSO: PREVENÇÃO E CUIDADOS BUCAIS NA VELHICE ---------- **571**

PROJETO EXTENSIONISTA DE TERAPIA PERIODONTAL DE SUPORTE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA FAMINAS-BH: RELATO DE EXPERIÊNCIA---------- **575**

RISCOS PENAIS EMERGENTES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ---------- **582**

SAÚDE BUCAL E PREVENÇÃO DE ISTS EM ADOLESCENTES: RESULTADOS DE UMA INTERVENÇÃO EXTENSIONISTA ---------- **589**

SORRISOS RAROS: PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DOENÇAS RARAS---------- **594**

TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: UMA ABORDAGEM EFICAZ PARA PACIENTES COM DEFICIÊNCIA. ---------- **599**

EIXO TEMÁTICO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

A estimulação cognitiva como estratégia para melhorar a qualidade de vida dos idosos

FERNANDES, Daniel Lucas Martins[1]; BARRADINHO, Gabriela Nassau[2]; PEREIRA, Geovanna Emanuelly de Lima[3], OLIVEIRA, Isabeli Cazelli Faria[4], ANDRADE, Letícia Santos[5], SILVA, Maria Laura Aguilar Crepalde[6], DIAS, Shirlei Barbosa[7].

Resumo: Este trabalho relata uma atividade de extensão desenvolvida por estudantes de enfermagem, com foco na estimulação cognitiva de idosos residentes em uma instituição privada localizada na região da Pampulha de Belo Horizonte. Realizada entre abril e maio de 2025, a ação teve como objetivo promover a saúde mental e emocional por meio de práticas que estimulam funções cognitivas, como memória, atenção e linguagem. As atividades seguiram um plano semanal chamado "Calendário da Mente Ativa", com propostas rápidas e eficazes para cada dia da semana. Foram aplicados testes cognitivos padronizados no início e no final do projeto, avaliando orientação temporal e espacial, memória de curto e longo prazo, linguagem e compreensão. As intervenções incluíram jogos de memória, escrita coletiva de histórias e rodas de conversa sobre lembranças marcantes. Os resultados revelaram melhora no desempenho dos idosos, aumento da interação, relatos positivos sobre o próprio progresso e impactos emocionais significativos. Para os estudantes, a experiência proporcionou desenvolvimento técnico, empatia e percepção ampliada do papel da enfermagem no envelhecimento saudável. A ação demonstra a importância da extensão universitária na integração entre cuidado humanizado, saúde mental e promoção da qualidade de vida.

Palavras-chave: Estimulação Cognitiva. Envelhecimento Saudável. Qualidade de Vida.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O aumento da população idosa demanda ações voltadas à promoção da saúde mental, manutenção da autonomia e qualidade de vida. A estimulação cognitiva é uma estratégia eficaz no combate ao declínio das funções mentais, favorecendo a memória, a atenção e a linguagem. De acordo com Brucki et al. (2017), essas práticas contribuem para o envelhecimento saudável e para o fortalecimento da autoestima e da interação social dos idosos. Em instituições de longa permanência, onde o risco de isolamento é maior, tais intervenções se tornam ainda mais relevantes. A presente ação extensionista foi planejada para atender a essas necessidades, ao mesmo tempo em que proporcionou aos estudantes vivências práticas, éticas e humanizadas, fortalecendo o papel social da universidade e da enfermagem.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral da atividade foi estimular as funções cognitivas dos idosos, promovendo sua saúde mental e emocional. De forma específica, buscou-se aplicar atividades que favorecessem a memória, a atenção e a linguagem; estimular a socialização e a valorização das histórias de vida dos residentes; além de proporcionar aos estudantes experiências práticas e humanizadas no cuidado à pessoa idosa.

3 METODOLOGIA

A atividade de extensão foi realizada entre os meses de abril e maio de 2025, totalizando uma carga horária de 88 horas, com a participação de seis estudantes extensionistas do curso de Enfermagem, sob a orientação da professora de projetos e práticas aplicados. As ações aconteceram por meio de visitas

1 Daniel Lucas Martins Fernandes. FAMINAS BH. daniellucassma@gmail.com.
2 Gabriela Nassau Barradinho. FAMINAS BH. gabrielanassau58@gmail.com.
3 Geovanna Emanuelly de Lima Pereira. FAMINAS BH. geovanna.emanuelly093@gmail.com.
4 Isabeli Cazelli Faria Oliveira. FAMINAS BH. Isacazelli@gmail.com.
5 Letícia Santos Andrade. FAMINAS BH. leticiasa2612@hotmail.com.
6 Maria Laura Aguilar Crepalde Silva. FAMINAS BH. mlr18018@gmail.com.
7 Shirlei Barbosa Dias. FAMINAS BH. shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

semanais à uma instituição privada localizada na região da Pampulha de Belo Horizonte. com o objetivo de promover a estimulação cognitiva de seus residentes.

Na primeira visita, os estudantes realizaram o acolhimento inicial e aplicaram um teste cognitivo avaliativo estruturado, composto por questões que investigaram as seguintes áreas: orientação temporal e espacial (data, local, estação do ano); memória de curto prazo (reprodução de palavras após intervalo de tempo); atenção e concentração (ordem inversa dos meses do ano e sequências numéricas); memória de longo prazo (lembranças da juventude e fatos históricos); linguagem e compreensão (nomeação de objetos, formação de frases e interpretação de provérbios); habilidades visuoespaciais (desenho do relógio e cópia de figuras geométricas); e funções executivas e resolução de problemas (planejamento de viagem e solução de situações do cotidiano). (FIGURA 1)

A partir da segunda visita, foi implementado o projeto "Calendário da Mente Ativa" (FIGURA 2), um plano semanal de estimulação cognitiva com atividades curtas, práticas e adaptadas à realidade da instituição. As ações incluíram jogos de memória com imagens e palavras, rodas de conversa sobre lembranças marcantes da vida e escrita coletiva de histórias, em que cada idoso contribuía com uma parte da narrativa, promovendo criatividade e expressão.

Durante as visitas, os estudantes respeitaram o ritmo, os limites e as preferências individuais de cada participante. Houve também momentos de escuta ativa, diálogo e valorização das memórias afetivas dos idosos, contribuindo para a construção de vínculos e um ambiente acolhedor. (FIGURA 3)

Na última visita, os testes cognitivos foram reaplicados com novos dados para permitir a comparação com os resultados iniciais. Além disso, os idosos responderam perguntas subjetivas, como: "Como se sentiram ao participar das atividades?", "Notaram alguma melhora na memória ou atenção no dia a dia?" e "O que mais gostaram nas oficinas?".

A análise dos dados coletados foi realizada de forma quantitativa, por meio da comparação entre os testes iniciais e finais, e qualitativa, por meio dos relatos dos idosos e das observações dos estudantes. Esse duplo enfoque possibilitou uma avaliação mais ampla e sensível sobre a evolução cognitiva e emocional dos participantes ao longo do projeto.

FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os resultados foram amplamente positivos. Houve evolução no desempenho dos testes cognitivos e aumento da interação entre os residentes. Muitos idosos, inicialmente retraídos, passaram a demonstrar maior abertura, espontaneidade e participação nas atividades. Relatos pessoais revelaram melhorias na memória e na disposição para o convívio social. As atividades também valorizaram as histórias de vida dos participantes, promovendo autoestima e reconhecimento. Para os estudantes, a vivência foi significativa, contribuindo para o desenvolvimento da empatia, da escuta ativa e da capacidade de lidar com as particularidades do envelhecimento. A aplicação prática de conhecimentos técnicos e a convivência com os idosos despertaram reflexões profundas sobre o papel da enfermagem no cuidado integral. O retorno positivo da equipe da instituição e dos próprios residentes reforça a relevância da ação como ferramenta de cuidado e promoção da saúde.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação de extensão permitiu demonstrar, na prática, os benefícios da estimulação cognitiva como ferramenta para promover o bem-estar e a segurança dos idosos institucionalizados. Ao estimular funções mentais e valorizar a história de cada indivíduo, contribuiu para uma rotina mais ativa e significativa na instituição. O impacto positivo nos participantes e o aprendizado adquirido pelos estudantes evidenciam a importância da extensão universitária como espaço de formação técnica e humana. O projeto reafirma o compromisso da enfermagem com o cuidado centrado na pessoa, promovendo o envelhecimento digno, ativo e saudável.

REFERÊNCIAS

BRUCKI, S. M. D. et al. Cognition and Aging: cognitive stimulation and training as strategies to promote healthy aging. Dementia & Neuropsychologia, 11(2): 118-125, 2017.

YASSUDA, M. S. et al. Estimulação cognitiva na terceira idade: fundamentos e aplicações. In: FREITAS, E. V. et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 19 – Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. Brasília: MS, 2006.
FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

A Humanização do Cuidado no Fim de Vida: ***Experiências da Equipe Multiprofissional em Cuidados Paliativos***

Campos, Ana Paula Souza Rodrigues[1]; Magalhães, Lorrayne Maria Orselino de[2]; Pimenta, Samara Reis[3]; Rufino, Anne Gabriely Martins[4]; Assunção, Alessandra Soares da[5]; Barcante, Fernanda Santana[6]; Falcão, Gabriel Victor Mendes[7], Dias, Shirlei Barbosa[8]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Este relato de experiência aborda a importância da humanização no cuidado de pacientes em fase terminal, destacando histórias e relatos da equipe multiprofissional, composta por profissionais de enfermagem e psicologia, envolvidos em cuidados paliativos. O estudo foi realizado em um lar de idosos em Belo Horizonte, onde foram aplicadas dinâmicas que promoveram reflexões sobre empatia, apoio emocional e cuidado holístico aos pacientes. Os resultados evidenciam a relevância de um cuidado que vai além das necessidades físicas, abrangendo aspectos emocionais, psicológicos, espirituais e sociais, tanto dos pacientes quanto de suas famílias, reforçando a importância da atuação integrada da equipe multiprofissional na promoção de dignidade e qualidade de vida no fim de vida.

Palavras-chave: Cuidados Paliativos. Humanização na Assistência. Assistência Terminal. Equipe de Assistência Multidisciplinar.

Introdução:

Os Cuidados Paliativos (CP) têm como propósito central promover a qualidade de vida de pessoas que convivem com doenças graves e ameaçadoras da vida, assim como de seus familiares. Essa prática contempla o alívio do sofrimento em diferentes dimensões — física, psicológica, social e espiritual — também oferece suporte aos cuidadores, reconhecendo sua relevância no processo de cuidado (OMS, 2023).

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) configuram-se como um dos maiores desafios de saúde pública, tanto no cenário nacional quanto mundial. Dados da Organização Mundial da Saúde indicam que essas enfermidades foram responsáveis por cerca de 70% das mortes globais em 2019. No Brasil, o impacto também foi expressivo: naquele mesmo ano, 41,8% dos óbitos de pessoas entre 30 e 69 anos estavam associados às DCNT, evidenciando sua relevância na mortalidade precoce (BRASIL, 2021).

A atuação dos cuidados paliativos baseia-se em um trabalho multiprofissional que visa atender às necessidades do paciente e de seus cuidadores, englobando desde a assistência prática até o suporte no processo de luto e a criação de condições para que a vida seja vivida com dignidade até a terminalidade (OMS, 2020). Para o Ministério da Saúde (2021), esse cuidado se alinha aos princípios da Política Nacional de Humanização (PNH), que busca valorizar usuários, profissionais e gestores, fortalecendo a autonomia e a corresponsabilidade no processo de saúde.

Nesse sentido, os cuidados paliativos se consolidam como parte indispensável da assistência a pessoas em fase terminal, pois não se restringem ao controle dos sintomas físicos, abrangendo também dimensões emocionais, espirituais e sociais, reafirmando a centralidade da humanização diante da finitude (BRASIL, 2023). Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade de fortalecer essa abordagem como componente essencial das políticas públicas e da prática clínica, assegurando não apenas o alívio do sofrimento, mas também a preservação da dignidade e da qualidade de vida até o fim da existência.

Objetivo:

Relatar a experiência de intervenções realizadas com colaboradores de um Lar de Idosos em Belo Horizonte, voltadas a promover reflexões sobre a humanização nos cuidados paliativos.

Metodologia:

Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvido em um Lar de Idosos localizado em Belo Horizonte (MG), instituição privada que recebe pacientes em cuidados paliativos e oferece atendimento personalizado e humanizado. A atividade foi realizada no âmbito da

disciplina extensionista Projetos e Práticas Aplicadas, ofertada no Curso de Graduação em Enfermagem de uma faculdade privada de Belo Horizonte, compondo a formação acadêmica dos discentes.

A ação foi previamente agendada e realizada no dia 5 de junho de 2024, com autorização da direção da instituição, tendo como público-alvo todos os profissionais envolvidos no cuidado dos pacientes locais, o que proporcionou diferentes perspectivas sobre o processo de cuidar no fim de vida.

Com o intuito de promover reflexões sobre a importância do cuidado humanizado no contexto dos cuidados paliativos, foram realizadas duas dinâmicas: "Cartas Anônimas de Apoio Emocional" e a "Dinâmica do Espelho". Inicialmente, houve uma explicação sobre o objetivo da proposta e espaço para esclarecimento de dúvidas.

Na primeira dinâmica, os participantes receberam papéis em branco e canetas para registrar, de forma anônima, experiências em que ofereceram apoio emocional a pacientes em fase de terminalidade. As cartas foram posteriormente lidas em grupo, possibilitando compartilhamento de sentimentos, vivências e estratégias de cuidado.

Figura 1: Momento da Dinâmica "Cartas Anônimas de Apoio Emocional"



Fonte: Própria autoria, 2024.

Em seguida, realizou-se a "Dinâmica do Espelho", na qual cada participante, individualmente, abriu uma caixa que continha um espelho, deparando-se com a própria imagem como representação simbólica do elemento mais importante no cuidado ao paciente em fim de vida: o próprio profissional. Esse exercício possibilitou reflexões acerca do papel de cada integrante da equipe multiprofissional e da relevância de sua presença no processo de finitude.

Figura 2: Momento da "Dinâmica do Espelho"



Fonte: Própria autoria, 2024.

Cabe destacar que foram observados todos os aspectos éticos pertinentes, incluindo a assinatura do Termo de Anuência e do Termo de Uso de Imagem pelo representante legal da instituição em que a ação foi desenvolvida. Ressalta-se que, por se tratar de um relato de experiência, não houve necessidade de

submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, estando o estudo em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Resultados e Discussão:

Todos se engajaram de forma ativa e colaborativa, contribuindo com suas experiências e saberes específicos, o que enriqueceu as discussões e ampliou a compreensão coletiva sobre o tema abordado. Os relatos dos participantes evidenciam que a empatia, o carinho e a dedicação cotidiana constituem os principais pilares do cuidado humanizado em contexto paliativo. Um dos cuidadores destacou que a vivência com pacientes em terminalidade o ensinou a ser mais grato e a valorizar pequenos gestos, enquanto outro ressaltou que o afeto e a atenção diária são fundamentais para oferecer dignidade ao paciente.

Também emergiu dos depoimentos a compreensão de que o suporte emocional ultrapassa o paciente e se estende à família, muitas vezes fragilizada pela dificuldade em aceitar a finitude do ente querido. Nesse sentido, os profissionais reconheceram que o diálogo, a escuta atenta e a simples presença junto ao paciente podem transformar o cuidado, fortalecendo vínculos e trazendo conforto.

Na dinâmica do espelho, surgiram reflexões profundas sobre o protagonismo do profissional no processo de fim de vida. Alguns participantes relataram que a prática do cuidado vai além do que é ensinado na formação acadêmica, pois cada paciente é único e não há uma "receita pronta" para lidar com o processo de morrer. A metáfora do espelho destacou a necessidade de reconhecer a si mesmo como parte essencial do cuidado, compreendendo que a humanização só é possível quando o profissional se percebe também como sujeito, com emoções, limites e responsabilidades.

Essas percepções dialogam diretamente com a Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta a qual propõe que o cuidado de enfermagem deve atender às necessidades humanas de forma integral, considerando os níveis psicobiológico, psicossocial e psicoespiritual (COREN, 2024). Assim, o cuidado humanizado em contexto paliativo não se limita ao atendimento de necessidades físicas, mas abrange também aspectos emocionais, sociais e espirituais, promovendo bem-estar e dignidade ao paciente.

Outro ponto ressaltado foi a relevância da equipe multiprofissional. Os diferentes olhares dos profissionais permitiram compreender que o cuidado integral não pode ser fragmentado, mas precisa contemplar dimensões físicas, psicológicas, sociais e espirituais. A interdisciplinaridade mostrou-se essencial para que o processo de finitude fosse acompanhado de forma completa, favorecendo tanto a qualidade de vida do paciente quanto o fortalecimento do trabalho em equipe.

De forma geral, os achados confirmam que a humanização em cuidados paliativos ultrapassa a técnica e se consolida como uma prática relacional, que valoriza o afeto, a empatia e a presença consciente do profissional. Além de promover dignidade e alívio ao paciente e sua família, essa vivência também potencializa o crescimento pessoal e profissional dos cuidadores, tornando o trabalho mais significativo e gratificante.

Considerações Finais:

O relato de experiência evidenciou que a humanização é elemento central nos cuidados paliativos, ultrapassando a técnica e envolvendo dimensões físicas, emocionais, sociais e espirituais. Os resultados mostraram que a empatia, o afeto, a escuta atenta e a presença consciente do profissional constituem pilares essenciais para oferecer dignidade e qualidade de vida ao paciente em fase de terminalidade, ao mesmo tempo em que fortalecem vínculos com familiares e reduzem o sofrimento frente à finitude.

A vivência também destacou a importância do protagonismo do profissional, que deve se perceber como sujeito no processo de cuidado, reconhecendo suas emoções, limites e responsabilidades, e adaptando-se às singularidades de cada paciente. Além disso, a atuação multiprofissional foi apontada como fundamental, permitindo que diferentes saberes e práticas se complementem, garantindo um cuidado integral, abrangente e mais significativo.

Por fim, conclui-se que os cuidados paliativos representam uma prática indispensável nos serviços de saúde, que devem ser fortalecidos como política pública e prática clínica, assegurando não apenas o controle de sintomas, mas também a preservação da dignidade humana e a promoção de qualidade de vida até o fim da existência. A participação nesta ação foi especialmente relevante para nossa formação, pois nos possibilitou observar na prática como ocorre o cuidado, compreender os diferentes pontos de vista dos profissionais envolvidos e refletir sobre a complexidade do atendimento a pacientes em fase terminal, enriquecendo nossa compreensão e preparo para atuar de forma humanizada e consciente.

Referências:

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Palliative care. WHO Europe, 1 June 2023. Disponível em: https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/palliative-care. Acesso em: 26 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Fact Sheet: Cenário das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (Vigitel). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/fact-sheet-cenario-das-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-vigitel. Acesso em:1 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. HumanizaSUS: Política Nacional de Humanização. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [2021]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/humanizasus. Acesso em: 02 fev. 2025.

DA SAÚDE, Organização Mundial. Cuidado paliativo. Oms, 2020. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care. Acesso em: 09 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Cuidados Paliativos. 2. ed. revisada e ampliada. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2023/manual-de-cuidados-paliativos-2a-edicao/view. Acesso em: 17 nov. 2024.

COREN-PR. Wanda de Aguiar Horta: Pioneira da Enfermagem Brasileira e Arquitetura do Cuidado. Conselho Regional de Enfermagem do Paraná, 11 ago. 2024. Disponível em: https://www.corenpr.gov.br/wanda-de-aguiar-horta-pioneira-da-enfermagem-brasileira-e-arquitetura-do-cuidado/. Acesso em: 10 set. 2025.

A Importância da Odontologia Hospitalar na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em UTIs: uma revisão de literatura.

Giulia Laia GUIDI[8], Jheniffer Aparecida Miranda Alves De LIMA[1], Joelma Ferreira De SOUZA[1], Stefanie De Oliveira MOREIRA[1], Anna Luiza Avelino HORTA[1] e Juliana Maria Braga SCLAUSER[9].

Eixo 2: *Ciências biológicas e da saúde*

Resumo: A pneumonia associada à ventilação mecânica é uma das infecções hospitalares mais incidentes em UTIs, esta revisão ressalta a importância da odontologia hospitalar na prevenção da doença, mediante protocolos de higiene e integração multiprofissional.

Palavras-chave: Odontologia Hospitalar. Pneumonia associada à ventilação mecânica. Unidades de terapia intensiva.

Introdução

A odontologia exercida em ambiente hospitalar consiste na prática odontológica que visa oferecer cuidados de baixa, média ou alta complexidade a pacientes hospitalizados. Seu objetivo é contribuir para a melhora das condições sistêmicas e da qualidade de vida, integrando-se à equipe multidisciplinar para auxiliar no tratamento e na recuperação dos pacientes. Nesse contexto, o cirurgião-dentista assume novas funções, atuando na promoção do conforto e na prevenção do agravamento das condições clínicas (DOS REIS SOUZA et al., 2023; COSTA et al., 2023). A Resolução CFO-262, de 25 de janeiro de 2024, formalizou a odontologia hospitalar como uma especialidade odontológica, reconhecendo a importância da atuação do cirurgião-dentista no contexto hospitalar (CFO, 2024).

Essa especialidade abrange um conjunto de intervenções preventivas, diagnósticas e terapêuticas voltadas para doenças orofaciais, bem como para manifestações bucais de origem sistêmica ou sequelas de tratamentos relacionados (CFO, 2024). No entanto, é especialmente relevante em unidades de terapia intensiva (UTIs), onde infecções são frequentes em pacientes críticos, podendo acometer órgãos ou sistemas não diretamente relacionados ao quadro inicial (DE SOUZA MENEZES et al., 2022).

Nesse contexto, a atuação do cirurgião-dentista é fundamental para a prevenção e controle de infecções nosocomiais ou infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) que são aquelas desenvolvidas após a admissão hospitalar do paciente, como, por exemplo, da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). A PAVM é uma complicação infecciosa decorrente da aspiração de biofilme oral contaminado com microrganismos patogênicos através do tubo endotraqueal. Definida como a pneumonia adquirida no hospital especialmente em UTIs, que têm seu início após ao menos 48 horas de admissão hospitalar juntamente com suporte ventilatório por meio de intubação orotraqueal. A inadequação da higiene oral favorece a formação e acúmulo de biofilme na cavidade oral, elevando a carga microbiana patogênica. O tubo endotraqueal constitui um fator de risco significativo, pois facilita a translocação de microrganismos da cavidade oral para o trato respiratório inferior, aumentando o risco de infecção pulmonar (TEODORO, 2023).

Sendo considerada uma das infecções mais frequentes nas UTIs, estima-se que a PAVM acomete entre 10% e 20% dos pacientes submetidos à intubação, com uma taxa de mortalidade em torno de 33%. É importante destacar que a PAVM, além de apresentar alta letalidade, também impacta o ambiente

[8] Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário FAMINAS, Belo Horizonte – MG.
Giulia Laia Guidi. E-mail: giuliaguidilaia@gmail.com
Jheniffer Aparecida Miranda Alves De Lima. E-mail: contatojheamiranda@gmail.com
Joelma Ferreira De Souza. E-mail: joelmaminas@hotmail.com
Stefanie De Oliveira Moreira. E-mail: estefanie.olivia345@gmail.com
Anna Luiza Avelino Horta. E-mail: annaluizaavelino@hotmail.com
[9] Professora orientadora, docente do curso de Odontologia no Centro Universitário FAMINAS, Belo Horizonte – MG, Brasil. E-mail: julianambsclauser@gmail.com

hospitalar, prolongando o tempo de internação em aproximadamente 6 a 10 dias, além de aumentar os custos assistenciais, o que resulta em um ônus econômico considerável para o sistema de saúde, afetando tanto hospitais públicos quanto privados (VIANNA, 2019).

Diante da relevância da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) como complicação grave em UTIs, com impacto direto na morbimortalidade e nos custos hospitalares, a atuação do cirurgião-dentista mostra-se estratégica para a prevenção e controle de infecções. Esta revisão de literatura tem como objetivo investigar o papel da Odontologia Hospitalar na prevenção da PAVM, identificando medidas preventivas, analisando a relação entre higiene oral e desenvolvimento da doença, avaliando o impacto da prática odontológica na redução de morbimortalidade e discutindo as evidências científicas que sustentam sua importância no cuidado a pacientes críticos.

Metodologia

Para o embasamento desta revisão de literatura, foram selecionados artigos disponíveis no Google Acadêmico, SciELO, Medline e PubMed, publicados entre 2019 e 2024, em português e inglês, com acesso gratuito e texto completo. Utilizaram-se os descritores “odontologia hospitalar”, “pneumonia associada à ventilação mecânica”, “unidade de terapia intensiva” e “higiene bucal”. Foram excluídos estudos fora do período definido, com temática não relacionada, além de pesquisas incompletas, capítulos de livros e resumos. A triagem iniciou-se pela análise de títulos e resumos, seguida da leitura integral dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão, garantindo maior aprofundamento sobre a temática proposta.

Resultados e Discussão

A cavidade oral é um ambiente que abriga grande quantidade e diversidade de microrganismos potencialmente patogênicos. O tubo endotraqueal, utilizado para suporte ventilatório artificial, representa um dos principais fatores de risco para a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), uma vez que o acúmulo de biofilme na cavidade oral e na região situada logo acima do cuff — balonete inflável localizado na extremidade do tubo — está diretamente associado à migração de bactérias para os pulmões (TEODORO, 2023).

A presença do tubo orotraqueal mantém a cavidade oral aberta, reduz o fluxo salivar e favorece a adesão bacteriana, criando um ambiente propício à formação de biofilme complexo com bactérias gram-positivas, gram-negativas e fungos. A higiene oral deficiente, associada a falhas no cuff, facilita a migração desses patógenos para os pulmões, quadro agravado em pacientes sedados e com reflexos protetores comprometidos, aumentando o risco de aspiração de secreções contaminadas (TEODORO, 2023).

Evidências científicas demonstram que a manutenção de uma higiene bucal adequada em pacientes sob ventilação mecânica contribui significativamente para a redução da incidência de infecções respiratórias, do tempo de internação, da mortalidade e do uso de antimicrobianos. Tais achados reforçam a necessidade de implementar medidas preventivas voltadas à saúde bucal no contexto hospitalar, especialmente em unidades de terapia intensiva (DOS REIS SOUZA et al., 2023).

Nesse cenário, a atuação do cirurgião-dentista é imprescindível. Ao integrar a equipe multiprofissional da UTI, esse profissional está habilitado a realizar procedimentos de higiene oral, controle de biofilme, detecção e remoção de focos infecciosos, além de orientar os demais membros da equipe sobre práticas seguras. Essas intervenções contribuem diretamente para a redução da carga microbiana da cavidade oral e, consequentemente, para a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (VIANNA, 2019).

Entre os procedimentos, realizados pelo cirurgião dentista no ambiente hospitalar, indicados para a remoção de focos infecciosos da cavidade oral estão exodontias, raspagem periodontal, selamento de cavidades, tratamento de infecções orais e manejo de lesões traumáticas (VIANNA, 2019; COSTA et al., 2023). Condições como restos radiculares, cáries extensas, doenças periodontais, lesões orais e acúmulo de

biofilme exigem atenção especial por representarem reservatórios microbianos capazes de desencadear processos inflamatórios locais e sistêmicos, agravando o estado clínico dos pacientes críticos (COSTA et al., 2023).

A permanência superior a 48 horas em UTI aumenta o risco da doença, tornando essenciais as intervenções odontológicas diárias com foco preventivo, educacional e clínico (VIANNA, 2019). Protocolos de higiene oral e controle de focos infecciosos reduzem a incidência da PAVM, diminuem tempo de internação, uso de antibióticos e suporte ventilatório, além de prevenir cepas resistentes e melhorar o prognóstico dos pacientes (TEODORO, 2023).

A realização da higiene oral em pacientes intubados e sob ventilação mecânica exige cuidados específicos, considerando as limitações impostas pelo tubo endotraqueal, que dificulta o fechamento da cavidade oral e favorece o ressecamento das mucosas, contribuindo para o surgimento de lesões orais relacionadas à hipossalivação e à exposição contínua (DE SOUZA MENESES et al, 2022). Nesse contexto, a descontaminação da cavidade bucal torna-se uma medida essencial para a prevenção de infecções respiratórias. Entre as principais intervenções, destacam-se a aspiração diária das secreções orais e orofaríngeas, a remoção de biofilme, coágulos e debris por meio de soluções enzimáticas específicas para uso hospitalar, sempre que possível, além da aplicação de clorexidina a 0,12% em superfícies bucais potencialmente contaminadas, incluindo o tubo endotraqueal (MAURI et al., 2021).

A utilização da clorexidina a 0,12% na higiene bucal de pacientes sob ventilação mecânica é considerada padrão ouro, devido à sua eficácia antimicrobiana e à capacidade de substantividade, que garante efeito bacteriostático e bactericida por até 12 horas após a aplicação, justificando sua administração duas vezes ao dia (TEODORO, 2023; NEVES et al., 2021; MAURI et al., 2021). A aplicação pode ser realizada com o auxílio de swabs orais descartáveis ou por meio de dispositivos como a "bonequinha para higiene oral", ambos embebidos na solução, promovendo a desorganização e eliminação do biofilme nas superfícies dentárias, mucosas, dorso da língua e no próprio tubo de intubação (NEVES et al., 2021; TEODORO, 2023).

Recomenda-se a aspiração contínua durante o procedimento para evitar a dispersão de secreções contaminadas. Além disso, a lubrificação dos lábios a cada seis horas é uma prática amplamente indicada nos protocolos hospitalares, visando minimizar o ressecamento labial (MAURI et al., 2021; NEVES et al., 2021). Ressalta-se, ainda, a importância da adoção rigorosa de medidas de biossegurança durante todo o processo de assistência odontológica, incluindo a desinfecção das mãos, o uso de luvas, avental, máscara e demais equipamentos de proteção individual (EPIs), bem como atenção especial à manipulação de materiais e instrumentos potencialmente contaminados com microrganismos patogênicos presentes na cavidade bucal (MAURI et al., 2021).

Dentre as principais estratégias adotadas para reduzir a incidência da PAVM destacam-se os chamados *bundles* ou pacotes de medidas preventivas. Esses conjuntos de intervenções foram desenvolvidos pelo Institute for Healthcare Improvement e consistem na combinação de ações simultâneas que, quando aplicadas em conjunto, apresentam maior eficácia na prevenção de infecções nosocomiais em comparação com medidas isoladas. As ações incluídas nos bundles para prevenção da PAVM são: a manutenção do decúbito elevado entre 30° e 45°, a adequação diária do nível de sedação com realização do teste de respiração espontânea, a aspiração rotineira de secreções subglóticas, a realização da higiene oral com antissépticos, como a clorexidina, e o controle da pressão do cuff. Este último, por sua vez, tem como principal função promover a vedação entre a parede da traqueia e o tubo orotraqueal (TOT), evitando a aspiração de secreções contaminadas para o trato respiratório inferior (TEODORO, 2023; VIANNA, 2019).

Segundo Vianna (2019) no que diz respeito ao controle da higiene oral, destaca-se a atuação do cirurgião-dentista na elaboração e implementação de um Protocolo Operacional Padrão (POP) específico para pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Esse protocolo deve contemplar detalhadamente os materiais necessários, como escovas, fio dental, gaze, espátulas e abridores bucais, além de descrever as substâncias antimicrobianas indicadas para o controle químico do biofilme dental e da saburra lingual, a técnica correta e a frequência da realização do procedimento. A execução do POP deve ocorrer sob a supervisão do cirurgião-dentista, que também é responsável pelo treinamento inicial e pelas reciclagens periódicas da equipe de enfermagem, por meio de palestras e demonstrações práticas à beira do leito. A implementação de tais medidas resultou em uma redução de aproximadamente 44% no risco de desenvolvimento da PAVM, além de ter proporcionado diminuição na quantidade de bactérias patogênicas

e aumento da adesão da equipe de enfermagem às práticas de prevenção, ressaltando a importância da educação continuada como ferramenta estratégica na prevenção de infecções.

Diversos autores são unânimes ao destacar a importância da Odontologia Hospitalar no ambiente de unidades de terapia intensiva (UTIs), especialmente na prevenção de infecções respiratórias, como a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). A literatura aponta que a inserção do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar hospitalar contribui diretamente para a redução da morbidade, da mortalidade e dos custos hospitalares, reforçando o caráter essencial dessa atuação (DOS REIS SOUZA et al., 2023; COSTA et al., 2023; VIANNA, 2019).

A pressão do cuff, componente essencial no conjunto de medidas preventivas da PAVM desempenha papel crucial na vedação do espaço entre o tubo endotraqueal e a parede traqueal, prevenindo a aspiração de secreções contaminadas para o trato respiratório inferior. Contudo, as recomendações quanto ao valor ideal dessa pressão variam na literatura. Teodoro (2023) propõe uma faixa entre 20 e 25 mmHg, com a justificativa de que pressões superiores à perfusão capilar podem comprometer a irrigação sanguínea da mucosa traqueal, predispondo à isquemia e lesões locais. Em contrapartida, Dos Reis Souza et al. (2023) recomenda uma faixa entre 25 e 30 mmHg, visando garantir maior eficácia na vedação traqueal. Essas divergências demonstram a importância do monitoramento contínuo e da individualização do parâmetro, considerando as condições clínicas do paciente, o tipo de tubo utilizado e a duração da ventilação mecânica. A padronização institucional, aliada à capacitação da equipe, é essencial para alcançar um equilíbrio entre a eficácia da prevenção da aspiração e a segurança da mucosa traqueal.

No que diz respeito ao método ideal para o controle do biofilme oral em pacientes submetidos à ventilação mecânica, a literatura apresenta divergências. Dos Reis Souza (2023) recomenda a remoção da placa bacteriana por meio de escovação dental adaptada, seguida da aplicação de soluções antissépticas como a clorexidina a 0,12%, como estratégia de prevenção da PAVM. Mauri (2021) também destaca a importância da escovação sempre que possível, seguida da descontaminação com clorexidina, reforçando a necessidade de adequar o procedimento às condições clínicas do paciente. Por outro lado, Teodoro (2023) questiona a eficácia da escovação, apontando que o procedimento não demonstrou benefícios adicionais quando realizado em conjunto com a aplicação de clorexidina e que, além disso, poderia favorecer o deslocamento de microrganismos patogênicos para a orofaringe. Neves et al. (2023), ao reunir diferentes ensaios clínicos randomizados em uma revisão sistemática, reforça essa discussão ao demonstrar que a escovação dentária, quando comparada à limpeza com gaze associada à clorexidina, não apresentou redução significativa na incidência de PAVM. Frente a essas evidências, percebe-se que ainda não há um consenso estabelecido sobre a real necessidade da escovação mecânica nesses pacientes. Assim, considerando os dados disponíveis, a adoção de métodos menos invasivos, como a limpeza com gaze associada a agentes antimicrobianos, pode representar uma alternativa viável e segura, embora mais estudos sejam necessários para esclarecer definitivamente essa questão.

Por fim, apesar da relevância da atuação do cirurgião-dentista na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) em unidades de terapia intensiva (UTIs) estar amplamente respaldada pela literatura, observa-se uma lacuna significativa no âmbito legal federal. Atualmente ainda não existe uma lei federal sancionada que torne obrigatória a presença de cirurgiões-dentistas em todas as UTIs como parte da equipe multidisciplinar (TEODORO, 2023). No entanto, alguns estados brasileiros já avançaram nesse sentido, como Minas Gerais, que sancionou a Lei 24.975/2024 (CRO-MG, 2024). Essa lei garante o direito ao atendimento odontológico durante a internação hospitalar, assegurando assistência odontológica a pacientes internados, seja na rede pública ou privada. Além disso, há projetos de lei em tramitação no âmbito federal que visam estabelecer a obrigatoriedade da presença desses profissionais nas UTIs, demonstrando um esforço contínuo para reconhecer a importância da Odontologia Hospitalar na melhoria da assistência aos pacientes críticos.

Conclusão

A integração do cirurgião-dentista nas UTIs é essencial para a prevenção da PAVM, uma vez que sua atuação contribui para a redução da colonização microbiana oral e do risco de aspiração de patógenos (DOS

REIS SOUZA et al., 2023; VIANNA, 2019). Em alinhamento com a equipe multiprofissional, o dentista favorece a segurança clínica e a recuperação dos pacientes críticos (COSTA et al., 2023). Além da execução de protocolos de higiene oral, o cirurgião-dentista desempenha um papel fundamental na capacitação de outros profissionais de saúde, na elaboração de rotinas institucionais e no monitoramento de indicadores clínicos relacionados à prevenção de infecções respiratórias (MAURI et al., 2021; TEODORO, 2023). Essa abordagem integrada reforça o impacto positivo da odontologia hospitalar na redução de complicações, no tempo de ventilação mecânica e nos custos assistenciais (VIANNA, 2019; NEVES et al., 2023).

Contudo, apesar das evidências científicas que sustentam os benefícios dessa atuação, a regulamentação no cenário brasileiro ainda é limitada. A inexistência de uma legislação federal que torne obrigatória a presença do cirurgião-dentista nas UTIs representa um entrave à uniformização dessa prática em nível nacional (TEODORO, 2023). Iniciativas estaduais, como a Lei 24.975/2024 de Minas Gerais, que assegura o direito à assistência odontológica a pacientes hospitalizados, indicam avanços importantes, mas insuficientes frente à dimensão da necessidade no âmbito nacional(CRO-MG, 2024).

Nesse sentido, a expansão de pesquisas clínicas e a implementação de novas diretrizes nacionais são essenciais para fortalecer a atuação odontológica no ambiente hospitalar, consolidando sua relevância na prevenção da PAVM e na promoção da saúde global do paciente crítico (DOS REIS SOUZA et al. 2023; MAURI et al., 2021).

Referências

DOS REIS SOUZA, Igor Coutinho; DO NASCIMENTO, Sarah Miranda; YAMASHITA, Ricardo Kiyoshi. ODONTOLOGIA HOSPITALAR: A IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO-DENTISTA NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES BUCAIS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI). **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 10, p. 653-665, 2023.

COSTA, Jones Gustavo Ignacio; BUSSOLARO, Claudine Lopes Thereza; FARINON, Juliana Mohr. ODONTOLOGIA HOSPITALAR: condições orais do paciente hospitalizado e relação com sua saúde sistêmica. **Revista Mato-grossense de Odontologia e Saúde**, v. 2, n. 1, p. 61-82, 2023.

DE ODONTOLOGIA, CONSELHO FEDERAL. Resolução CFO-262 de 25 de janeiro de 2024: Reconhece a Odontologia Hospitalar como Especialidade Odontológica. **SHIN CA**, 2024.

DE SOUZA MENESES, Kariza et al. Odontologia Hospitalar: a importância do Cirurgião-Dentista na prevenção de infecções bucais na Unidade de Terapia Intensiva (UTI): uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e533111638553-e533111638553, 2022.

TEODORO, Nicole Ramos. O papel do cirurgião-dentista na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. 2023.

VIANNA, Rachel Marques. A atuação do cirurgião-dentista na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Sau Aer**, v. 2, n. 2, p. 17-20, 2019.

MAURI, Ana Paula et al. A importancia do cirurgião dentista no ambiente hospitalar para o paciente internado em Unidade de Terapia Intensiva. uma revisão bibliográfica. **E-Acadêmica**, v. 2, n. 3, p. e102342-e102342, 2021.

NEVES, Priscila Kelly Ferreira; LIMA, Ana Claudia Soares Mendonça de; MARANHÃO, Valéria Fernandes. Importância do cirurgião-dentista na Unidade de Terapia Intensiva. **Odontol. Clín.-Cient**, p. 37-45, 2021.

CRO-MG – CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS. Lei que aprova Odontologia Hospitalar no SUS em Minas Gerais é sancionada. *CRO-MG*, 2024. Disponível em: https://cromg.org.br/noticias/lei-que-aprova-odontologia-hospitalar-no-sus-em-minas-gerais-e-sancionada. Acesso em: 17 jun. 2025.

A importância do aleitamento materno e seus benefícios para a saúde infantil: Uma revisão de literatura

Fernanda dos Santos Vieira[1], Tomás Heringer Motta Costa e Silva[2], Ana Luiza Siqueira Pedroso[3], Folmer Quintão[4]

Resumo: O aleitamento materno e o aleitamento materno exclusivo são práticas fundamentais e insubstituíveis para a saúde e o desenvolvimento infantil. O leite materno é considerado um alimento ideal e completo, provendo todos os nutrientes necessários e contribuindo significativamente para a redução da morbimortalidade infantil. Seus benefícios abrangem a prevenção de infecções, alergias e doenças crônicas na vida adulta, além de promover o desenvolvimento sócio-cognitivo, intelectual, motor-oral e fortalecer o vínculo afetivo entre mãe e filho. Apesar dos inegáveis benefícios e dos esforços contínuos, o aleitamento materno exclusivo está tendo o desmame precoce influenciado por fatores socioeconômicos, culturais, e a falta de apoio adequado e informações insuficientes dos profissionais de saúde.
Palavras chave: Aleitamento materno. Leite materno. Saúde infantil.

Introdução:
O aleitamento materno, particularmente o aleitamento materno exclusivo, é reconhecido como a alimentação ideal e completa para o lactente, fornecendo todos os macronutrientes e micronutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento adequados. Sua composição inclui proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais, além de conter fatores imunológicos e anticorpos que agem na imunoproteção na criança.
Evidências científicas demonstram o papel insubstituível do aleitamento materno na redução da morbimortalidade infantil. Além da proteção imediata contra diarreias e infecções respiratórias, a amamentação prolongada está associada a um menor risco de doenças crônicas na vida adulta, como diabetes mellitus tipo I e II, obesidade, dislipidemias e hipertensão arterial, bem como a um melhor desenvolvimento cognitivo, intelectual e motor-oral.
A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza o aleitamento materno exclusivo por seis meses, com continuidade do aleitamento materno, complementado por outros alimentos, por dois anos. Apesar dos vastos benefícios e dos programas de incentivo no Brasil, as prevalências de AM e AME ainda se encontram abaixo das recomendações da OMS, sendo o desmame precoce um desafio enfrentado atualmente.
Objetivo:
Este artigo de revisão teve como objetivo identificar e discutir as evidências científicas sobre a importância do aleitamento materno e seus benefícios para a saúde infantil.
Metodologia:
Foi realizada uma revisão de literatura de caráter exploratório, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados. As palataformas utilizadas foram Google acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) como forma de sintetizar informações sobre o tema, buscando pelos descritores “Aleitamento materno”, “Leite materno” e “Saúde infantil”, nos idiomas português e inglês. As referências utilizadas foram aquelas publicadas a partir do ano de 2013 até o atual momento de escrita do artigo, excluindo as publicações destoantes desse período citado e as disponibilizadas em plataformas pagas.
Discussão:
A literatura científica reafirma a superioridade do aleitamento materno como alimento ideal e completo para o crescimento e desenvolvimento infantil. Seus benefícios são multifacetados, abrangendo aspectos nutricionais, imunológicos e psicossociais. O leite materno é crucial na redução da morbimortalidade por doenças infecciosas, como diarreias, pneumonias, infecções de ouvido, e alergias, atuando como imunização passiva ao transferir anticorpos maternos. Além disso, a amamentação prolongada está associada a um menor risco de desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta, incluindo diabetes mellitus tipo I e II, sobrepeso e/ou obesidade, dislipidemias e hipertensão arterial, além de promover um melhor desenvolvimento cognitivo, maior escolaridade, e desenvolvimento motor-oral. O contato físico e o vínculo afetivo estabelecido durante a amamentação são vitais para o desenvolvimento psíquico e

emocional da criança, promovendo conforto e segurança. A magnitude dos benefícios é gradiente-dependente, significando que quanto maior a exposição ao leite materno, maiores os benefícios.

Contudo, apesar das evidências científicas incontestáveis e dos esforços de diversas organizações nacionais e internacionais, as prevalências de aleitamento materno no Brasil, especialmente as de aleitamento materno exclusivo permanecem abaixo das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). Um estudo de 2006 indicou uma prevalência de AME de 38,6% em menores de seis meses, e dados de 2008 mostraram 41,0% para o conjunto das capitais brasileiras. O desmame precoce é influenciado por uma complexa rede de fatores, incluindo a necessidade da mãe de retornar ao trabalho, a percepção comum, mas equivocada, de "leite insuficiente", a recusa do bebê em mamar, problemas relacionados às mamas, fatores socioeconômicos e culturais, a má interpretação do choro do lactente, e a introdução precoce de mamadeiras ou outros alimentos. A introdução inadequada da alimentação complementar, antes dos seis meses, também acarreta riscos como anemia, deficiência de vitamina A e outras deficiências de micronutrientes, excesso de peso e desnutrição.

Nesse cenário, a atuação dos profissionais de saúde é crucial para o incentivo, promoção e apoio ao aleitamento materno. É imperativo que a orientação adequada seja oferecida durante o pré-natal e o acompanhamento pós-parto, considerando os conhecimentos, experiências, crenças e vivências sociais e familiares da gestante e nutriz. Os profissionais devem estar preparados para auxiliar as mães a superar dificuldades como fissuras, ingurgitamento e mastite, e a enfrentar crenças e tabus, transmitindo confiança e conhecimento técnico. O apoio contínuo do companheiro, da família e da sociedade é igualmente fundamental para o sucesso e a duração da amamentação, garantindo que as mães se sintam seguras e confiantes para amamentar seus filhos.

Considerações Finais:

A presente revisão corroborou que o aleitamento materno é uma prática fundamental e insubstituível para a melhoria das condições de saúde da população infantil. Ele desempenha um papel crucial na redução dos indicadores de morbimortalidade e na prevenção de uma vasta gama de doenças e infecções, ao mesmo tempo em que oferece benefícios nutricionais, imunológicos e psicológicos, e promove o desenvolvimento saudável e o vínculo afetivo entre mãe e filho. O leite materno é o alimento ideal e completo, recomendado exclusivamente até os seis meses de vida, e complementado por outros alimentos até os dois anos ou mais.

Referências:

1) COSTA, L. K. O. et al. Importância do aleitamento materno exclusivo: uma revisão sistemática da literatura. Rev. Ciênc. Saúde, São Luís, v. 15, n. 1, p. 39-46, jan.-jun. 2013.
2) NUNES, L. M. Importância do aleitamento materno na atualidade. Bol. Cient. Pediatr., [S. l.], v. 4, n. 3, p. 55-58, 2015.
3) LIMA, V. F. de. A importância do aleitamento materno: uma revisão de literatura. 2017. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Departamento de Nutrição, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

Inclusão e acessibilidade no ambiente laboratorial O uso da libras para facilitar a comunicação entre surdos e ouvintes

Autor(a) do trabalho: Ana Luiza de Souza Araújo; Yasmim Arifa; Débora Oliveira Melo; Maria Paula Rocha; Júlia Leandro de Oliveira; Júlia Estéfane Vieira, Jorge Gomes Goulart Ferreira

Eixo temático: Eixo 2 – Ciências Biológicas e da Saúde.

Resumo

Projeto de intervenção no Instituto René Rachou/Fiocruz BH, realizado por alunas de graduação em Biomedicina do Centro Universitário FAMINAS/BH, com o desenvolvimento de um "Librário", glossário digital em Libras com vídeos de sinais laboratoriais, e palestra de capacitação sobre o mesmo, visando inclusão e melhor comunicação entre surdos e ouvintes.

Palavras-chave: Inclusão. Surdos. Libras. Acessibilidade.

Introdução

A surdez é um déficit enfrentado por uma parte considerável da população. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a perda auditiva afeta cerca de 10% da população mundial. No Brasil, fatores ambientais são responsáveis por 80% dos casos e causas genéticas por 20%.

De acordo com a lei nº 10.436/2002, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão. Contudo, sua aplicação nas escolas e instituições ainda é insuficiente.

Diante disso, o presente estudo buscou analisar os desafios enfrentados por deficientes auditivos atuantes em ambiente laboratorial no Instituto René Rachou/Fiocruz BH, a fim de desenvolver um plano de intervenção que promovesse inclusão, acessibilidade e melhoria da comunicação entre surdos e ouvintes.

Metodologia / Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada no Instituto René Rachou/Fiocruz Minas, em Belo Horizonte, com funcionários surdos da área laboratorial. Foram aplicados questionários para identificar dificuldades e observadas as atividades exercidas por esses trabalhadores.

Após reuniões realizadas com a coordenadora e responsável pela equipe de surdos na instituição - Mislaine Almeida, foram declarados e assinados todos os formulários precisos para a intervenção. Documentos como declaração de comparecimento, Termos de uso de imagem, Declaração de veracidade e carta de anuência foram assinados para assegurar a seriedade, confiabilidade e qualidade do trabalho, dado que esses papéis reforçam a legitimidade do projeto.

Com base nos dados coletados, elaborou-se o "Librário", glossário digital com imagens e vídeos que apresentam os principais instrumentos e objetos laboratoriais, utilizados na rotina, em Língua Portuguesa e Língua Brasileira de Sinais - Libras. Os sinais foram gravados pelos próprios funcionários surdos que se disponibilizaram para a elaboração do material.

Para facilitar o acesso, desenvolveu-se um site interativo, com barra de pesquisa, que disponibiliza vídeos e imagens dos sinais correspondents às palavras catalogadas.

Além disso, foi realizada uma palestra de capacitação destinada aos demais funcionários da instituição (ouvintes), para apresentar a ferramenta e sensibilizar quanto à importância da inclusão comunicacional.

Resultados e Discussão

O projeto possibilitou maior interação entre surdos e ouvintes no ambiente de trabalho, reduzindo falhas de comunicação e promovendo colaboração. O Librário foi disponibilizado no site da instituição e integrado a QR Code já existente, tornando-se acessível a todos os funcionários.

A palestra de capacitação reforçou a relevância da inclusão e instruiu o uso da ferramenta. A instituição se mostrou satisfeita e abriu espaço para atualização contínua do Librário com novos termos e sinais.

Após realizadas as devidas intervenções, ficou evidente que os colaboradores do ambiente laboratórial se mostraram inteiramente satisfeitos, pois além de contribuírem em ambos os processos, também poderão usufruir do resultado do projeto. Pois todos os produtos criados no decorrer da ação foram destinados à Instituição.

Portanto, os resultados evidenciam que esta ação de desenvolvimento de uma ferramenta digital acessível, pode impactar positivamente na inclusão de deficientes auditivos em ambientes técnicos e científicos.

Considerações Finais

Conclui-se que a implementação do Librário e a realização da palestra de capacitação contribuíram de forma significativa para a melhoria da comunicação entre surdos e ouvintes, para a construção de uma relação de confiança, respeito, produtividade e inclusão no Instituto René Rachou/Fiocruz BH.

As metas traçadas no início do trabalho foram concluídas com sucesso satisfazendo as expectativas do grupo e do instituto visitado. Como produto final, foi confeccionado também um banner expositivo, compartilhado com a comunidade acadêmica.

O projeto demonstrou que a utilização da Libras em contextos específicos, como laboratórios, é essencial para fortalecer a acessibilidade e a integração social de pessoas surdas.

Referências Bibliográficas

SCHÜFFNER, R. DE O. A. et al. Molecular study of hearing loss in Minas Gerais, Brazil. Brazilian journal of otorhinolaryngology, v. 86, n. 3, p. 327–331, 2020. Acesso: 13 Nov. 2024.

CARDOSO, F. H. 10.436. Lei Nº 10.436. 22 abr. 2002. Disponivel em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso: 13 Nov. 2024.

Ferreira, Maria Eduarda Rigotto Alves, et al. “Use of Masks in the Oral Communication of Hearing Device Users.” Revista CEFAC, vol. 26, no. 1, 2024, https://doi.org/10.1590/1982-0216/20242616323. Accessed 11 Nov. 2024.

Lillo-Martin, Diane C., and Jon Gajewski. “One Grammar or Two? Sign Languages and the Nature of Human Language.” Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, vol. 5, no. 4, 26 June 2014, pp. 387–401, https://doi.org/10.1002/wcs.1297. Accessed 1 Nov. 2019.

A Prevenção da Pneumonia dentro e fora do Ambiente Hospitalar - PPAH

OLIVEIRA, Laura Simões, SOUZA, Giovanna Katarina Loureiro, SANTOS, Aghata Camille da Silva, DIAS, Giovanna Célia Monteiro Lage, BARBOSA, Sofia Antunes Mariano, COUTO, Patricia Ivonsman Lakitini, GAMA, Lucineide Rodrigues Caldeira, SILVA, Maria Eduarda Gonçalves, OLIVEIRA, Vanessa Patrocínio, FERREIRA, Jorge Gomes Goulart.

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo:
A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) e a pneumonia hospitalar são infecções do parênquima pulmonar com impacto significativo na morbimortalidade e nos custos hospitalares. Dados de Belo Horizonte mostram aumento nas internações e óbitos por pneumonia, evidenciando a necessidade de prevenção e educação em saúde. O objetivo deste estudo foi alertar a sociedade dos riscos de infecção por pneumonia, e a investigação de estratégias eficazes para a prevenção dessas infecções, visando reduzir o risco de infecção e promover segurança para os pacientes e acompanhantes do Hospital da Baleia. Inicialmente, realizou-se revisão da literatura científica com critérios de inclusão e exclusão definidos, utilizando descritores como "pneumonia comunitária", "prevenção de infecção" e "educação em saúde". Com base nas evidências, foram elaborados materiais educativos, incluindo panfletos, banners e informativos digitais, voltados para adultos de 20 a 80 anos, distribuídos em ambientes físicos e digitais do hospital e em redes sociais. Os resultados indicaram que as ações alcançaram pacientes e acompanhantes, despertando interesse e participação ativa. O formulário aplicado revelou que, embora 66% soubessem da existência de diferentes tipos de pneumonia, apenas 40% compreendiam suas diferenças clínicas, 46% conheciam a higienização adequada das mãos e 17% mantinham crenças incorretas sobre prevenção. Esses dados evidenciam lacunas de conhecimento e reforçam a importância de educação em saúde baseada em evidências. A experiência demonstrou que ações educativas simples e bem estruturadas podem promover disseminação de informações de forma acessível, engajamento do público e maior segurança no cuidado de pacientes hospitalizados, contribuindo para a prevenção da pneumonia hospitalar.
Palavras- chave: Pneumonia, Prevenção, Infecção.

Introdução

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma infecção aguda do parênquima pulmonar que ocorre fora do ambiente hospitalar. Frequentemente apresenta sintomas inespecíficos, como febre, tosse e dispneia, que podem retardar o diagnóstico e o tratamento adequado. Apesar de afetar milhões de pessoas no mundo e representar uma das principais causas de morbimortalidade por doenças infecciosas, sobretudo em crianças e idosos, seu impacto ultrapassa a esfera clínica, gerando elevados custos e altas taxas de internação. No Brasil, a PAC é responsável por cerca de 600 mil hospitalizações anuais e figura entre as principais causas de morte por doenças respiratórias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Entretanto, a pneumonia comunitária precisa de atenção pois está frequentemente associada a microrganismos resistentes, o que dificulta o tratamento e aumenta a mortalidade. E a distinção entre PAC e pneumonia hospitalar (PH) é fundamental para a escolha terapêutica adequada e para a vigilância epidemiológica. Contudo, pacientes recentemente hospitalizados ou expostos a serviços de saúde podem ser diagnosticados como pneumonia comunitária, quando na verdade estão colonizados por microrganismos típicos do ambiente hospitalar, o que compromete tanto o diagnóstico quanto a conduta terapêutica (SBPT, 2009; GUIMARÃES *et al.*, 2017).

A PAC é uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil e no mundo, sendo responsável por milhões de casos e internações anualmente. Estima-se que, globalmente, afete cerca de 12 pessoas a cada 1.000 habitantes por ano, com impacto significativo nos sistemas de saúde, tanto em custos quanto em ocupação hospitalar (RMRP, 2017). Um ponto particularmente desafiador é a identificação de casos de pneumonia comunitária com possível origem hospitalar. Muitas vezes, pacientes que estiveram recentemente internados ou frequentaram ambientes de saúde são diagnosticados como PAC, apesar de estarem colonizados por microrganismos típicos do ambiente hospitalar. Isso compromete o diagnóstico, o tratamento e a vigilância epidemiológica (SBPT, 2009; GUIMARÃES et al., 2017)

Nesse contexto, torna-se evidente que o enfrentamento da pneumonia, seja comunitária ou hospitalar, não deve se restringir à abordagem clínica. A educação em saúde surge como ferramenta central, pois possibilita

o reconhecimento precoce dos sinais de alerta, estimula a procura por atendimento adequado e reforça comportamentos protetivos, como vacinação, higiene respiratória e cuidados em ambientes coletivos. Campanhas educativas acessíveis, contínuas e baseadas em evidências contribuem não apenas para reduzir internações e complicações, mas também para fortalecer a saúde pública de forma preventiva (BERTON *et al.*, 2023).

Diante do impacto da pneumonia comunitária na morbimortalidade e nos custos assistenciais, este trabalho propõe-se a avaliar e discutir estratégias de prevenção e controle da doença, com ênfase na educação em saúde como eixo estruturante. Busca-se, assim, contribuir para a redução da incidência e da mortalidade por pneumonia adquirida na comunidade, promovendo maior segurança e qualidade no cuidado prestado a pacientes hospitalizados.

Objetivo

Alertar a sociedade dos riscos de infecção por pneumonia, investigar e analisar estratégias eficazes de prevenção da pneumonia comunitária em Belo Horizonte, Minas Gerais, com ênfase na educação em saúde, visando reduzir o risco de infecção e promover o bem-estar e a segurança de pacientes e acompanhantes.

Metodologia

nicialmente, foi realizada uma revisão da literatura científica sobre pneumonia comunitária e estratégias de prevenção. Para isso, foram definidos critérios de inclusão e exclusão, considerando estudos publicados nos últimos 20 anos, em português ou inglês, e abordando informações sobre prevenção, educação em saúde e protocolos hospitalares. Os descritores utilizados incluíram "pneumonia adquirida na comunidade", "prevenção de infecção", "educação em saúde" e "controle de infecção". Essa etapa permitiu fundamentar o desenvolvimento dos materiais educativos em evidências confiáveis e atuais.

Em seguida, foram elaborados materiais educativos e expositivos com base na literatura científica e em manuais de prevenção governamentais, visando disseminar informações corretas e acessíveis sobre pneumonia. Os materiais produzidos incluíram panfletos educativos, banners e informativos digitais, direcionados ao público com idade entre 20 e 80 anos, correspondente à maior parte dos acompanhantes de pacientes no ambiente hospitalar.

A elaboração dos materiais foi realizada pelas integrantes do projeto, discentes da FAMINAS, com acompanhamento dos docentes orientadores. Foram utilizados aplicativos digitais, como Canva, PowerPoint e Word, além de recursos de inteligência artificial, escritos didáticos e normativas oficiais. Ao final, os materiais foram impressos em papel adequado, transformados em banners ou disponibilizados em formato digital na internet. Antes da aplicação, todo o conteúdo passou por revisão dos orientadores do Hospital da Baleia e dos docentes da FAMINAS, garantindo a precisão e a adequação das informações.

Os materiais foram disponibilizados em ambientes físicos e digitais, incluindo o Hospital da Baleia e Instagram. No Instagram, foi criada uma página específica para instrução sobre prevenção da pneumonia e identificação de seus principais sintomas, contendo publicações no *feed* com cartilhas informativas e registros fotográficos das atividades realizadas. Para avaliar o impacto das ações, foram considerados o engajamento na rede social, o número de panfletos distribuídos e as respostas obtidas por meio de um formulário aplicado ao público-alvo.

Quanto aos aspectos éticos, todas as informações disseminadas têm fontes confiáveis e reconhecidas pela comunidade científica, garantindo a credibilidade do trabalho. A execução do projeto foi documentada conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e contou com uma Carta de Anuência assinada pelo Hospital da Baleia, autorizando a realização das ações em seu espaço.

Resultados e discussão

Os resultados deste estudo evidenciam que as ações educativas sobre pneumonia tiveram alcance significativo e despertaram interesse tanto nos acompanhantes de pacientes quanto nos próprios pacientes que aguardavam atendimento em ambientes hospitalares, indicando que esses espaços podem ser estratégicos para promoção da saúde e educação em prevenção de doenças prevalentes, como a pneumonia. A participação ativa do público, manifestada por questionamentos e relatos de experiências familiares, reforça a importância de oferecer informações técnicas e científicas de forma clara e acessível (Campos *et al.*, 2020).

A análise do formulário online revelou lacunas no conhecimento da população. Embora 66% dos participantes soubessem da existência de diferentes tipos de pneumonia, apenas 40% compreendiam suas

diferenças clínicas, e apenas 46% conheciam o tempo mínimo necessário para a higienização eficaz das mãos com álcool em gel (Campos *et al.*, 2020; Chauhan *et al.*, 2019; Sandora *et al.*, 2005). Além disso, 17% mantinham crenças incorretas, como associar a prevenção da doença a evitar banho de chuva ou andar descalço, evidenciando a necessidade de desmistificar informações populares sem base científica (Campos *et al.*, 2020). Foram realizadas buscas por dados científicos relacionados ao conhecimento da população sobre prevenção e sintomas da pneumonia adquirida na comunidade para fins comparativos. No entanto, não foram encontrados estudos ou dados concretos e diretamente relacionados a essa temática específica.

Esses achados reforçam a importância de estratégias educativas que abordem tanto aspectos clínicos quanto medidas preventivas, como vacinação e higiene das mãos, utilizando linguagem adequada ao público e recursos visuais que facilitem a compreensão (Campos *et al.*, 2020; Duprey *et al.*, 2020; Sandora *et al.*, 2005). A educação em saúde, quando aplicada em espaços hospitalares e comunitários, pode ampliar o conhecimento e promover comportamentos preventivos, fortalecendo a saúde pública de forma preventiva (Campos *et al.*, 2020).

Além da higiene das mãos e da vacinação, outras medidas, como higiene oral, nutrição adequada, prática regular de exercícios e cessação do tabagismo, também contribuem para reduzir o risco de pneumonia, especialmente em pacientes hospitalizados ou idosos (Hoppenbrouwers *et al.*, 2020; Konicki & Miller, 2016; Jones *et al.*, 2024). Intervenções educativas voltadas para profissionais de saúde e população em geral podem melhorar práticas de prevenção e reduzir complicações, como pneumonia associada à ventilação mecânica (Kulkarni *et al.*, 2023; Noh *et al.*, 2021).

Em síntese, a prevenção da pneumonia exige uma abordagem multifacetada que combine educação em saúde, vacinação, higiene das mãos e oral, hábitos de vida saudáveis e atenção às percepções da comunidade (Campos *et al.*, 2020; Duprey *et al.*, 2020; Hoppenbrouwers *et al.*, 2020; Gammon *et al.*, 2023). A implementação de estratégias educativas baseadas em evidências é fundamental para reduzir a morbidade e a mortalidade da doença, promover o engajamento da população e fortalecer os sistemas de saúde.

Considerações finais

A ação educativa evidenciou que muitas pessoas ainda apresentam dúvidas sobre pneumonia, especialmente em relação aos diferentes tipos da doença e às formas adequadas de prevenção. A participação do público foi positiva, com interesse genuíno e diversas perguntas direcionadas ao grupo, demonstrando engajamento e curiosidade. Apesar do número limitado de respostas no formulário, os dados indicam que, embora exista interesse, ainda há lacunas no conhecimento mais aprofundado sobre o tema.

Esses resultados reforçam a importância de iniciativas de educação em saúde, mostrando que ações simples e bem estruturadas podem promover a disseminação de informações de forma acessível e efetiva, alcançando aqueles que mais precisam de orientação.

Referências

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE – MINISTÉRIO DA SAÚDE. 12/11 – Dia Mundial da Pneumonia. Brasília, [s.d.]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/12-11-dia-mundial-da-pneumonia-3/#!. Acesso em: 10 set. 2025.

BMJ BEST PRACTICE. Pneumonia adquirida na comunidade em adultos (não relacionada à COVID-19). Disponível em: https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/17. Acesso em: 07 jun. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Caderno 4 – Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde.** 2. ed. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para pneumonia adquirida na comunidade em adultos imunocompetentes. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 6, p. 574–601, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/ZnF8nGZSbwpxF5ZfqBTVMbn/?lang=pt

BRUNIERI, D. et al. Pneumonia bacteriana comunitária e hospitalar em adultos. **Revista da Medicina da USP**, São Paulo, v. 96, supl. 1, p. 53–58, 2017. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/181. Acesso em: 6 jun. 2025.

HAUHAN, K.; PANDEY, A.; THAKURIA, B. Hand hygiene: An educational intervention targeting grass root level. **Journal of Infection and Public Health**, v. 12, n. 3, p. 419–423, 2019. https://doi.org/10.1016/j.jiph.2018.12.014

CILLONIZ CAMPOS, C.; VARGAS, C. R.; DOMINEDO, C.; GARCIA-VIDAL, C.; MORENO, L. Awareness and Pneumonia knowledge: where to start educating? **Respiratory Infections**, p. 3105, 2020. https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2020.3105

COSTA, V. C. C. da et al. Pneumonia adquirida na comunidade: etiologia, diagnóstico e tratamento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 5, p. 598–607, 2013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423013705669. Acesso em: 6 jun. 2025.

DUPREY, M. S.; DEVLIN, J. W.; SKROBIK, Y. Is there an association between subjective sleep quality and daily delirium occurrence in critically ill adults? A post hoc analysis of a randomised controlled trial. **BMJ Open Respiratory Research**, v. 7, n. 1, e000576, 2020. https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000576

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. **Protocolo Clínico e de Regulação em Pneumonia.** Espírito Santo, ago. 2023. Acesso em: 10 set. 2025.

GAMMON, J. et al. Impact of an educational intervention on hand hygiene practice among nursing students, with a focus on hand drying efficacy. **Journal of Infection Prevention**, v. 25, n. 1–2, p. 3–10, 2023. https://doi.org/10.1177/17571774231224695

GOMES, L. V. S. et al. Impacto da adesão às diretrizes clínicas na mortalidade por pneumonia adquirida na comunidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 5, p. 487–494, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/JF7LRcPbnf7KFxLrVxLCwnm

GOMES, M. Pneumonia adquirida na comunidade: os desafios da realidade brasileira. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 254–256, jul./ago. 2018.
DOI: 10.1590/S1806-37562018000040002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/7vXfcNrdt44nZZsY4bJsYpz. Acesso em: 9 jun. 2025.

GUIMARÃES, R. M. et al. Investigação de óbitos por causas mal definidas em hospitais do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 114, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/HfCBXcYgZnHgM5mTrdJGx9Q

HOPPENBROUWERS, T. et al. Specific polyunsaturated fatty acids can modulate in vitro human moDC2s and subsequent Th2 cytokine release. **Frontiers in Immunology**, v. 11, 2020. https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00748

JONES, B. E. et al. Diagnostic discordance, uncertainty, and treatment ambiguity in community-acquired pneumonia. **Annals of Internal Medicine**, v. 177, n. 9, p. 1179–1189, 2024. https://doi.org/10.7326/m23-2505

KONICKI, T.; MILLER, E. Use of a simulation intervention to examine differences in nursing students' hand hygiene knowledge, beliefs, and behaviors. **Nurse Education Today**, v. 45, p. 96–101, 2016. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.06.022

KULKARNI, P.; MAHAJAN, U.; KURANE, A. Caregivers' knowledge, perception, and management of childhood pneumonia: A study in tribal district of India. **D Y Patil Journal of Health Sciences**, v. 11, n. 4, p. 171–177, 2023. https://doi.org/10.4103/dypj.dypj_42_23

LEÃO, A. C. A. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em hospital de Belo Horizonte/MG. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 23, n. 2, p. 153–157, 2013. Disponível em: https://rmmg.org/artigo/detalhes/143

NOH, H. H. et al. Effect of processing on residual buprofezin levels in ginseng products. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 471, 2021. https://doi.org/10.3390/ijerph18020471

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Epidemiológico de Internações por Pneumonia, 2021–2023.** 2024. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/saude. Acesso em: 10 set. 2025.

REZENDE, E. M. **Prevalência das infecções hospitalares em hospitais gerais de Belo Horizonte.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/

RIBEIRO, S. P. et al. Diferenças clínicas, epidemiológicas e laboratoriais na pneumonia adquirida na comunidade: ênfase na infecção por Influenza A H1N1. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 309–316, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbti/a/973rtV3chM34p4d3NNnYfHy/?lang=pt. Acesso em: 6 jun. 2025.

SANAR. Pneumonia adquirida na comunidade: definição, quadro clínico, diagnóstico e tratamento. Disponível em: https://sanarmed.com/pneumonia-adquirida-na-comunidade-definicao-quadro-clinico-diagnostico-e-tratamento-colunistas. Acesso em: 07 jun. 2025.
SANDORA, T. J. et al. A randomized, controlled trial of a multifaceted intervention including alcohol-based hand sanitizer and hand-hygiene education to reduce illness transmission in the home. **Pediatrics**, v. 116, n. 3, p. 587–594, 2005. https://doi.org/10.1542/peds.2005-0199
SCHWARTZMANN, P. V.; VOLPE, G. J.; VILAR, F. C.; MORIGUTI, J. C. Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 3, p. 238–248, 2010. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/download/181/182/356. Acesso em: 9 jun. 2025.
SILVA, C. O. S. Pneumonia adquirida na comunidade (PAC). **Medicina Atual.** Disponível em: https://www.medicinatual.com.br/post/pneumonia-adquirida-na-comunidade-pac. Acesso em: 07 jun. 2025.
UNIFESP. **Pneumonia adquirida na comunidade.** Disponível em: https://www.sp.unifesp.br/epe/desm/noticias/dia-da-pneumonia. Acesso em: 07 jun. 2025.
WALTER, N. D. et al. Respiratory protection and the risk of tuberculosis and other airborne infections. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 11, n. 9, p. 965–972, 2007. Disponível em: https://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/ijtld/2007/00000011/00000009/art00002. Acesso em: 9 jun. 2025.

Abordagem Guiada no Tratamento Endodôntico de Dente Calcificado: Relato de caso

Guilherme José Castro[10] Laura Sthefany Cortês Rocha[11], Lavínia Giovanna Contarini Moreira[12], Caroline Christine Santa-Rosa[13]

Resumo: O presente estudo relatará um caso clínico de tratamento endodôntico guiado em um elemento dental com canal radicular calcificado, com o objetivo de demonstrar a eficácia dessa técnica como alternativa viável ao tratamento convencional em situações de obliteração severa. Será realizada uma avaliação clínica e radiográfica inicial, seguida da obtenção de imagens por tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT). Com base nesses dados, será feito o planejamento virtual para a confecção de um guia de acesso personalizado, que possibilitará a localização precisa do canal radicular obliterado.Durante o procedimento, serão utilizados instrumentos rotatórios e localizadores apicais eletrônicos sob isolamento absoluto, garantindo controle da assepsia e segurança operatória. A técnica buscará minimizar a remoção desnecessária de estrutura dentária, reduzindo o risco de perfurações e fraturas instrumentais, além de permitir previsibilidade clínica. O caso será documentado por meio de registros fotográficos e radiográficos, e os resultados serão discutidos com base na literatura atual. Este trabalho contribuirá para a ampliação do conhecimento sobre o uso da endodontia guiada em casos de calcificação severa, ressaltando seus benefícios, limitações e aplicabilidade clínica.
Palavras chaves: Calcificação pulpar; Endodontia guiada; Escaneamento intraoral.

Introdução

A Endodontia constitui uma especialidade da Odontologia voltada ao estudo, diagnóstico e tratamento das patologias pulpares e periapicais dos dentes, bem como à análise das estruturas anatômicas dentárias e suas condições fisiológicas (Jesus; Fernandes, 2022). Quando exposto a agentes ou estímulos nocivos, o tecido pulpar desencadeia uma resposta inflamatória como mecanismo de defesa. Persistindo a inflamação após a remoção do agente agressor, pode ocorrer necrose pulpar, caracterizada pela invasão microbiana e seus subprodutos, tornando o tratamento endodôntico indispensável para restaurar a saúde dos tecidos perirradiculares e preservar o elemento dentário na cavidade oral (Machado, 2022).

A calcificação do canal radicular consiste na deposição anormal de células mesenquimais indiferenciadas em resposta a traumas pulpares, podendo resultar na obliteração parcial ou total do canal (Fonseca; Fonseca, 2015). Essa condição, conhecida como Metamorfose Calcificada (MC), provoca alterações cromáticas no elemento dentário, variando de tonalidades amareladas a marrom-amareladas em decorrência do aumento da espessura dentinária e consequente redução da translucidez (Ajmera; Mulay; Manuel et al., 2010).

Segundo Fonseca e Fonseca (2015), canais radiculares calcificados representam um desafio expressivo para a Endodontia, pois dificultam tanto a execução técnica quanto a previsibilidade dos resultados, mesmo entre profissionais experientes. A retração da câmara pulpar associada à obliteração parcial ou total do canal radicular compromete o acesso e a localização dos canais, elevando o risco de acidentes como perfurações e fraturas de instrumentos durante o procedimento, conforme relatado por Huang et al. (2024) ao avaliar a dificuldade em terapias endodônticas.

Nesse contexto, a Endodontia guiada desponta como uma alternativa segura e precisa para o acesso aos canais radiculares de dentes calcificados, especialmente quando a técnica convencional não é viável. Essa abordagem auxilia na preservação da estrutura dental e na prevenção de desvios ou perfurações do canal (Mendes et al., 2019). O método baseia-se no uso de imagens obtidas por tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), que possibilitam o planejamento e a confecção de guias de acesso para localização de canais radiculares calcificados (Mendes et al., 2018).

[10] Alunos de graduação do Centro Universitário Faminas - BH
[11] Alunos de graduação do Centro Universitário Faminas - BH
[12] Alunos de graduação do Centro Universitário Faminas - BH
[13] Professora titular do Centro Universitário Faminas – BH

Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo relatar o uso do tratamento endodôntico guiado como alternativa eficaz no manejo de canal calcificado em primeiro molar superior do lado direito.

Metodologia

Este estudo caracterizou-se como um relato de caso clínico com abordagem qualitativa. Seu propósito foi demonstrar, de maneira sistemática, a aplicação da técnica de endodontia guiada no tratamento de um canal radicular calcificado, considerada na literatura uma alternativa precisa e segura para situações de elevada complexidade (Mendes et al., 2019; Huang et al., 2024). Para a condução do caso, foram incluídos os dados clínicos e radiográficos do paciente, seguindo critérios éticos e obtendo-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob CAAE 89237525.2.0000.5105.

Após anestesia infiltrativa local (articaína 4% com epinefrina 1:100.000) e instalação de isolamento absoluto com lençol de borracha, posicionou-se o guia endodôntico confeccionado sobre o dente 16. Para garantir estabilidade e precisão durante o acesso, foram utilizadas guias de fixação, adaptadas para proporcionar sustentação rígida do guia endodôntico em posição correta. O ajuste passivo e o travamento adequado do conjunto foram verificados antes do início da perfuração.

O acesso coronário foi realizado com broca guiada Neodent® (sistema cirúrgico), acoplada à peça de mão em alta rotação, seguindo rigorosamente o trajeto estabelecido no planejamento virtual. Essa broca, de diâmetro reduzido e ponta ativa controlada, permitiu a penetração direcionada da câmara pulpar calcificada, com mínima perda de estrutura dental e alto controle da direção.

O canal palatino foi acessado de forma convencional. Já os canais mesiovestibular (MV) e distovestibular (DV) foram localizados com auxílio direto do guia endodôntico e da perfuração realizada com a broca Neodent®. Em seguida, procedeu-se à exploração inicial com limas manuais de aço inoxidável nº 08 e 10 (Dentsply Maillefer), confirmando a permeabilidade dos canais e estabelecendo o glide path inicial.

O preparo químico-mecânico foi realizado com o sistema Reciproc® (VDW, Alemanha) em movimento reciprocante:

- Reciproc Blue R25 (25/.08) para os canais MV e DV;
- Reciproc Blue R40 (40/.06) para o canal palatino.

Todos os instrumentos foram levados até o comprimento de trabalho determinado com auxílio do localizador apical eletrônico.

A irrigação foi conduzida com hipoclorito de sódio 2,5% em abundância, utilizando agulhas NaviTip® (Ultradent), seguida por irrigação final com EDTA 17% durante 3 minutos e nova irrigação com hipoclorito de sódio.

Após secagem com cones de papel absorvente, a obturação foi realizada pela técnica de cone único com cones de guta-percha Reciproc® correspondentes aos instrumentos utilizados, associados ao cimento biocerâmico à base de silicato de cálcio (Bio-C Sealer, Angelus).

O selamento coronário provisório foi feito com resina composta. A radiografia periapical pós-operatória demonstrou obturação satisfatória, sem lacunas, confirmando a precisão da técnica. O paciente evoluiu sem complicações, apresentando apenas discreto desconforto mastigatório inicial, autolimitado.

Resultados

O caso clínico foi conduzido conforme o protocolo estabelecido. O exame clínico inicial revelou ausência de sintomatologia dolorosa espontânea, discreta sensibilidade à percussão vertical e alteração cromática no primeiro molar superior do lado direito. As radiografias periapicais mostraram discreta rarefação óssea periapical e calcificação quase total do canal radicular.

A tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) confirmou o grau avançado de calcificação e a integridade das estruturas periapicais adjacentes. O escaneamento intraoral permitiu a obtenção precisa do modelo tridimensional do elemento dentário, que foi convertido em arquivo STL e integrado aos dados da CBCT para planejamento digital do guia de acesso.

A execução clínica seguiu conforme planejado, com anestesia local, posicionamento adequado do guia e realização de acesso conservador. O instrumento guia possibilitou a localização precisa do canal calcificado, reduzindo o tempo clínico e minimizando a remoção de estrutura dentária. Após instrumentação e irrigação abundante com hipoclorito de sódio, realizou-se medicação intracanal e posterior obturação definitiva.

Radiografia final evidenciou obturação adequada em todos os canais radiculares. O paciente relatou ausência de dor pós-operatória significativa, apresentando apenas desconforto leve nos dois primeiros dias. No controle radiográfico de 6 meses, observou-se regressão da rarefação periapical e ausência de sintomatologia.

Discussão

Os resultados obtidos corroboram a literatura vigente, que aponta a endodontia guiada como uma alternativa precisa e segura para o tratamento de canais radiculares calcificados (Mendes et al., 2019; Huang et al., 2024). O uso do guia de acesso reduziu significativamente os riscos de perfuração e o desgaste excessivo da estrutura dentária, fatores frequentemente associados a procedimentos tradicionais em canais calcificados.

O planejamento digital integrado entre CBCT e escaneamento intraoral mostrou-se fundamental para a confecção de guias confiáveis e bem adaptados, favorecendo um acesso minimamente invasivo e previsível. Esses achados reforçam estudos prévios que destacam a importância da tecnologia digital na endodontia guiada, especialmente em casos de elevada complexidade anatômica.

Além disso, o acompanhamento clínico e radiográfico demonstrou reparo periapical e ausência de sinais de falha, indicando não apenas a eficácia do método, mas também sua aplicabilidade na rotina clínica. Tais evidências sugerem que a técnica pode reduzir o tempo de tratamento, aumentar a previsibilidade dos resultados e melhorar a experiência do paciente, quando comparada às abordagens convencionais.

A endodontia guiada demonstrou-se uma alternativa viável e segura para o tratamento de canais calcificados em molares superiores. O uso de tecnologia digital possibilitou a localização precisa dos canais, reduzindo o risco de perfurações, tempo clínico e desgaste dentário excessivo. Apesar da necessidade de recursos tecnológicos adicionais, a previsibilidade e a segurança do procedimento justificam sua utilização em casos de obliteração severa.

Conclusão

O presente relato de caso demonstrou que a endodontia guiada constitui uma alternativa altamente eficaz e previsível para o tratamento de canais radiculares calcificados. A associação entre exames de imagem tridimensionais e escaneamento intraoral permitiu a confecção de guias de acesso precisos, possibilitando um procedimento minimamente invasivo, seguro e com menor risco de intercorrências clínicas.

Os resultados obtidos evidenciaram reparo periapical satisfatório e manutenção da integridade coronária, reforçando a viabilidade e a aplicabilidade da técnica na prática clínica cotidiana. Ademais, os achados corroboram a literatura atual ao apontar a endodontia guiada como uma estratégia inovadora para superar limitações anatômicas e ampliar o sucesso dos tratamentos endodônticos em casos de elevada complexidade.

Dessa forma, este trabalho contribui para o fortalecimento da base científica que respalda o uso de tecnologias digitais no planejamento e execução de tratamentos endodônticos, incentivando sua adoção como ferramenta complementar ao arsenal terapêutico do cirurgião-dentista.

Referências

AJMERA, N.; MULAY, S.; MANUEL, S. Metamorfose calcificada: relato de caso e revisão de literatura. Journal of Conservative Dentistry, v. 13, n. 1, p. 61– 65, 2010.

FONSECA, G.; FONSECA, M. Desafios clínicos no tratamento de canais calcificados: revisão de literatura. Revista Brasileira de Odontologia, v. 72, n. 2,
p. 112–117, 2015.

HUANG, Y. et al. Evaluation of difficulty in endodontic therapy of calcified canals using CBCT: a clinical study. International Endodontic Journal, v. 57, n. 2, p. 1– 8, 2024.
JESUS, T. M. de; FERNANDES, L. P. Endodontia: princípios e fundamentos clínicos. São Paulo: Editora OdontoPress, 2022.
MACHADO, A. C. Diagnóstico e tratamento das alterações pulpares. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022. p. 28–57.
MENDES, S. et al. Endodontia guiada por imagem 3D em dentes calcificados: relato de caso clínico. Revista de Odontologia Contemporânea, v. 8, n. 1, p. 1– 5, 2019.
MENDES, S. et al. Utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) na confecção de guias para acesso endodôntico. Brazilian Dental Journal, v. 29, n. 4, p. 1–6, 2018.

Abordagem integrativa do atendimento odontológico ao paciente com comprometimento sistêmico: Conhecimento dos graduandos sobre as diretrizes para assistência terapêutica

Ana Laura Machado de Vette Lima[14]; Júlia Viana de Figueiredo[15]; Kelly Oliva Jorge[16]

Eixo II: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: O estudo avaliou 318 pacientes com doenças sistêmicas na Clínica-Escola da Faminas-BH e o preparo de 77 estudantes de odontologia, mostrando alta prevalência de condições sistêmicas e lacunas no conhecimento teórico-prático dos graduandos.

Palavras-Chave: Assistência Odontológica; Assistência ao Paciente; Processo Saúde-Doença.

Abstract: The study evaluated 318 patients with systemic diseases at the Faminas-BH School Clinic and the preparation of 77 dentistry students, showing a high prevalence of systemic conditions and gaps in the theoretical-practical knowledge of undergraduates.

Keywords: Dental Care; Patient Care; Health- Disease process.

1 INTRODUÇÃO

As doenças sistêmicas, como apontam Little *et al.* (2009), influenciam diretamente o atendimento odontológico, exigindo cuidados específicos por parte do cirurgião-dentista, especialmente com pacientes com necessidades especiais (PCN). Esses pacientes, segundo Fátima *et al.* (2021), apresentam limitações físicas, sensoriais ou cognitivas que dificultam o atendimento tradicional.

A anamnese detalhada é essencial para identificar condições clínicas e orientar o plano de tratamento, como defendem Little *et al.* (2009). Estudos como os de Siregar *et al.* (2023) e Alowaini *et al.* (2020) reforçam que o preparo acadêmico do dentista é determinante para o reconhecimento e manejo de manifestações sistêmicas na prática clínica.

Rocha (2013) ressalta que doenças sistêmicas aumentam o risco de complicações durante procedimentos odontológicos, exigindo adaptações e coleta cuidadosa de informações. A confiança entre profissional e paciente também é fundamental para evitar riscos e garantir segurança nos atendimentos.

Segundo Ricardo *et al.* (2023) e Kapila (2021), o cuidado odontológico deve ser multidisciplinar, envolvendo troca de informações entre profissionais da saúde. Isso garante abordagens mais integradas, especialmente em casos que envolvem cirurgias ou tratamentos mais invasivos.

Durante a graduação, o contato com pacientes sistemicamente comprometidos ajuda na formação técnica e emocional dos alunos (Silva *et al.,* 2021). Amaral *et al.* (2011) e Melo *et al.* (2021) apontam que lidar com a ansiedade e o medo de complicações é parte do processo. O presente estudo buscou, portanto, avaliar a prevalência dessas doenças em pacientes atendidos na Clínica-Escola da Faminas-BH e o preparo dos estudantes nesse contexto.

2 OBJETIVOS

O estudo tem como objetivo determinar a prevalência de pacientes acima de 18 anos com comprometimento sistêmico que buscaram atendimento odontológico na Clínica Escola do curso de Odontologia do Centro Universitário Faminas-BH, em Belo Horizonte, além de identificar as doenças sistêmicas mais comuns nesses pacientes. Também busca avaliar o nível de conhecimento e preparo dos graduandos em relação ao atendimento desses indivíduos, bem como verificar as principais áreas de deficiência na formação acadêmica para esse tipo de cuidado.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal realizado com estudantes de odontologia e prontuários de pacientes atendidos na Clínica Escola da FAMINAS-BH, em Belo Horizonte, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 80763524.0.0000.5105). O objetivo foi avaliar o conhecimento dos graduandos sobre o atendimento a pacientes sistemicamente comprometidos e identificar as doenças sistêmicas mais prevalentes entre os pacientes da instituição.

A amostra de pacientes foi composta por 360 prontuários selecionados segundo critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos, assinatura do TCLE e atendimentos realizados entre agosto de 2021 e setembro

[14] Acadêmica do Curso de Odontologia – FAMINAS BH
[15] Acadêmica do Curso de Odontologia – FAMINAS BH
[16] Professora do Centro Universitário FAMINAS BH

de 2024, exceto em odontopediatria. Foram coletados dados como idade, sexo, endereço, histórico médico, motivo da consulta e diagnósticos clínicos e complementares.

Já os estudantes, do sexto ao décimo período (n=77), responderam a um questionário elaborado pelas pesquisadoras, contendo 26 questões sobre dados sociodemográficos, experiência prática e percepção do aprendizado teórico sobre o atendimento de pacientes com comprometimento sistêmico. A participação ocorreu de forma voluntária, após assinatura do TCLE.

A análise estatística foi realizada no programa SPSS (versão 20.0), por meio de estatística descritiva e testes de associação. A percepção de preparo dos alunos e a presença de doenças sistêmicas relatadas nos prontuários foram consideradas variáveis dependentes. Para verificar associações, utilizou-se o teste qui-quadrado e exato de Fischer, adotando-se nível de significância de $p<0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 111 graduandos elegíveis, 77 participaram do estudo, sendo a maioria mulheres (83,1%) e com idade entre 18 e 24 anos (75,3%). Quanto à experiência prática, 77,9% afirmaram já ter atendido pacientes com comprometimento sistêmico, e 54,5% se consideraram aptos para esse atendimento. No entanto, apenas 1,3% avaliou seu preparo como "muito bom". A maior parte declarou ter recebido informações sobre o tema em algum momento do curso, especialmente no quinto período, com destaque para disciplinas como Cirurgia e Anestesiologia, Periodontia e Clínica Integrada.

Em relação aos conhecimentos específicos, os estudantes demonstraram maior acerto em questões envolvendo diabetes, uso de vasoconstritores, classificação ASA 2, cuidados em pacientes com doença renal crônica e riscos de bisfosfonatos. Também mostraram compreensão adequada sobre anticoagulantes e pressão arterial no atendimento odontológico. Entretanto, apresentaram insegurança quanto à prescrição de anti-inflamatórios em cardiopatas, e apenas parte da amostra reconheceu corretamente a indicação ou não de antibioticoterapia profilática em casos específicos.

No atendimento a pacientes com doenças endócrinas e respiratórias, os resultados revelaram lacunas. Muitos não identificaram corretamente sintomas agravados em hipertireoidismo não controlado, e nenhum estudante marcou como verdadeiras todas as recomendações adequadas para pacientes asmáticos. Essas respostas evidenciam fragilidades no conhecimento teórico aplicado à prática clínica em situações mais complexas.

Quanto à análise dos prontuários, foram avaliados 318 registros válidos. A amostra foi composta majoritariamente por mulheres (56,9%) e indivíduos entre 18 e 31 anos (45%), com predominância de pacientes residentes em Belo Horizonte (65,4%). As principais queixas de procura por atendimento foram voltadas à prevenção (43,7%) e dor (19,5%).

Dos pacientes analisados, 62,9% relataram alguma doença sistêmica, sendo as mais frequentes as doenças respiratórias (33,6%), alergias (24,5%), gastrointestinais (17,3%), cardiovasculares (15,1%) e endócrinas (13,2%). Também foram relatados casos de doenças psiquiátricas, hepáticas, neurológicas e infecciosas, ainda que em menor proporção. Observou-se associação estatisticamente significante entre a presença de doenças sistêmicas e idade mais avançada, gênero feminino e presença de alterações funcionais como bruxismo e DTM.

As condições bucais mais prevalentes foram biofilme e/ou cálculo dental (85,5%), lesões cariosas ativas (41,2%) e restaurações insatisfatórias (34,3%). Alterações funcionais também foram registradas em 26,1% dos pacientes. A necessidade de exames complementares foi identificada em 63,8% dos prontuários, sendo radiografias as mais solicitadas, seguidas por pedidos de risco cirúrgico e exames laboratoriais específicos, como hemoglobina glicada e glicemia em jejum.

Em relação ao andamento dos tratamentos, pouco mais da metade dos pacientes (56%) teve seus tratamentos concluídos, enquanto 33% permaneciam em acompanhamento, 7,2% foram encaminhados para outras especialidades e 3,8% interromperam o atendimento. Esses dados reforçam tanto a alta prevalência de doenças sistêmicas na população atendida quanto a necessidade de maior preparo dos estudantes de odontologia para o manejo seguro desses pacientes.

Os resultados mostraram que, embora a maioria dos estudantes tenha tido contato com pacientes sistemicamente comprometidos e recebido conteúdos teóricos durante a graduação, poucos se sentem plenamente preparados para esse tipo de atendimento. Essa percepção reforça a necessidade de revisão da matriz curricular, com oferta de conteúdos aplicados de forma mais precoce e integrada à prática clínica, além de estratégias que promovam maior segurança no manejo de situações complexas.

Em relação ao conhecimento específico, os alunos demonstraram bom desempenho em temas de maior frequência clínica, como diabetes, uso de vasoconstritores e anticoagulantes, mas apresentaram insegurança frente a condições menos comuns ou que exigem condutas mais complexas, como hipertireoidismo e asma. Esse achado está em consonância com a literatura, que aponta maior domínio em situações cotidianas e fragilidade no preparo para condições sistêmicas mais raras ou graves.

A análise dos prontuários evidenciou uma alta prevalência de doenças sistêmicas entre os pacientes atendidos, especialmente doenças respiratórias, cardiovasculares e endócrinas. Tal cenário exige que o cirurgião-dentista tenha conhecimento atualizado e postura crítica para identificar riscos, planejar condutas e, quando necessário, realizar encaminhamentos interdisciplinares. Além disso, a forte presença de biofilme, cálculo e lesões cariosas reforça a importância da promoção de saúde e da prevenção, que devem ser associadas ao cuidado de pacientes com comprometimento sistêmico.

Por fim, a discrepância entre a percepção dos estudantes sobre sua aptidão e o conhecimento demonstrado em questões práticas ressalta a necessidade de metodologias de ensino que aproximem teoria e clínica. Inserir protocolos de atendimento, simulações realísticas e maior integração com a área médica pode contribuir para que futuros cirurgiões-dentistas se sintam mais preparados e seguros no cuidado de pacientes com doenças sistêmicas.

5 CONCLUSÃO

Observou-se uma alta prevalência de pacientes com comprometimento sistêmico que procuraram por atendimento odontológico na Clínica-Escola de Odontologia no Centro Universitário Faminas-BH. Entre as doenças sistêmicas mais prevalentes destacou-se as doenças respiratórias crônicas, gastrointestinais, cardiovasculares e endócrinas, além dos pacientes que relataram ter algum tipo de comprometimento alérgico.

Em relação ao conhecimento e preparo dos estudantes quanto ao manejo no atendimento odontológico de pacientes comprometidos sistemicamente, foi possível identificar que a insegurança é realidade entre os graduandos no momento de realizarem o atendimento desses representantes da população. Além disso, verificou- se que existem defasagens acerca do conhecimento dos alunos, principalmente nas temáticas de interações farmacológicas, abordagem no atendimento de pacientes asmáticos, com hipertireoidismo e com doenças cardiovasculares.

Sendo assim, sugere-se que haja um reforço na abordagem dos assuntos pelos professores das disciplinas em todos os períodos do curso; e que os estudantes sejam encorajados a buscar por recursos de aprendizagem em projetos de extensão, cursos extracurriculares e participação em eventos, auxiliando-os na preparação para o atendimento.

Vale ressaltar ainda que uma anamnese bem detalhada possibilita entender as condições e limitações prévias do paciente ao tratamento, estando o profissional mais apto para lidar com possíveis intercorrências e assegurando ao paciente o cuidado e atenção integral com sua saúde e bem-estar.

REFERÊNCIAS

ALOWAINI, Sara; ALSHARGI, Duaa; ANSARI, Shahzeb H. Knowledge and attitude of dental practitioners regarding the association of oral health and systemic diseases; a survey-based study in Riyadh. Dental Journal of Student, v. 8, n. 3, p. 108–113, 2020.

AMARAL, Cristhiane Olivia Ferreira et al. Avaliação das expectativas e sentimentos de alunos de odontologia frente ao atendimento de pacientes com necessidades especiais. v. 16, n. 2, 2011.

FÁTIMA, Dania; WAHENBAM, Prashanti; VERMA, Shagufta; AGNIHOTRI, Apurva; SEHRAWAT, Monika. A brief review in dental management of medically compromised patients. IP Annals of Prosthodontics and Restorative Dentistry, v. 7, p. 5-11, 2021.

KAPILA, L. Yvone. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. Periodontology 2000, v. 87, n. 11-16, 2021.

LITTLE, W. James; FALACE, Donald A.; MILLER, Craig S.; RHODUS, Nelson L. Manejo odontológico do paciente clinicamente comprometido. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MELO, Rangel Cyrilo Lima et al. Avaliação do grau de ansiedade de estudantes de odontologia frente a tratamentos odontológicos. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Camaragibe, v. 21, n. 1, p. 15-20, 2021.

RICARDO, Ana Lucia F. et al. Dental care for patients with special needs at a private higher education institute. Brazilian Dental Science, v. 26, n. 1, e3646, 2023.
ROCHA, G. Rodney. Clínica integrada em Odontologia. São Paulo: Artes Médicas Ltda., 2013.
SILVA, Eduarda Tomé Ferreira et al. Aspectos clínicos e demográficos de pessoas com deficiência atendidas em uma clínica-escola de Odontologia. Revista da ABENO, v. 21, n. 1, e1238, 2021.
SIREGAR, Darmayanti et al. Knowledge study of the oral cavity and systemic diseases of dentistry and medical students. Journal Syiah Kuala Dental Society, v. 8, n. 1, p. 31-36, 2023.

Ação Antioxidante do Confit de Tomate Cereja: licopeno no combate ao estresse oxidativo e na promoção da saúde

DE SOUSA JUNIOR, Edgar Ferreira[17]; TAVEIRA, Angelo Henrique Bortolo[18]; PIRES, Adolfo César da Silva[19]; OLEVATE Guilherme Rocha[20]; OLIVEIRA, Igor Muniz Rosa de[21]; MATOS, Larissa Lamas Alves[22]; SILVEIRA, Adriana Márcia[23];

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Radicais livres em excesso causam estresse oxidativo e doenças. O licopeno do tomate cereja aquecido neutraliza esses radicais. O confit de tomate une sabor, praticidade e funcionalidade à dieta.
Palavras-chave: Radicais livres. Licopeno. Confit.

Introdução

Nos últimos anos têm-se discutido a ação dos radicais livres no organismo e formas de combater a produção excessiva deles. Conforme Shami e Moreira (2004), os radicais livres são átomos ou moléculas produzidas continuamente durante os processos metabólicos e atuam como mediadores para a transferência de elétrons em várias reações bioquímicas, desempenhando funções relevantes no metabolismo. Os autores consideram que uma pequena quantidade de radicais livres seja necessária para manutenção da vida, porém sua produção excessiva, maior do que a sua velocidade de remoção, gera estresse oxidativo e pode conduzir a diversas formas de dano celular, como, por exemplo, o radical hidroxila, que é considerado como o mais reativo na indução de lesões nas moléculas celulares, e o peróxido de hidrogênio que é capaz de atravessar a membrana nuclear e induzir danos na molécula de DNA. A cronicidade desse estresse oxidativo, no ambiente celular, pode causar severos problemas metabólicos e estar envolvida na origem e no desenvolvimento de numerosas doenças.

Segundo Ferreira e Matsubara (1997) as doenças pulmonares associadas às "espécies reativas do metabolismo do oxigênio" (ERMO) são: enfisema, displasia bronco pulmonar, pneumoconiose, toxicidade por bleomicina, paraquat, butilidroxitolueno, asma e SARA. Já de acordo com Vasconcelos et al. (2014) foram percebidas alterações como envelhecimento precoce e doenças neurodegenerativas como Parkinson e Alzheimer. Enquanto Shami e Moreira (2004) citam outras doenças como câncer, aterosclerose, porfirias, cataratas, sobrecarga de ferro e cobre, doença de Alzheimer, diabetes, inflamações crônicas, doenças autoimunes, situações de injúria por isquemia, ocorrência da doença de Parkinson, da artrite reumatoide e da doença intestinal inflamatória. Todas essas doenças e ainda mais outras são citadas e relacionadas de forma direta com a ação dos radicais livres no organismo humano.

O excesso de radicais livres pode ser provocado por diferentes hábitos, como a elevada exposição ao sol, o tabagismo, a ingestão de alimentos com muita fritura e refinados e até mesmo o excesso de exercícios físicos (VASCONCELOS et al. 2014). Todavia, as lesões causadas pelos radicais livres nas células podem ser prevenidas ou reduzidas por meio da atividade de antioxidantes, encontrados em muitos alimentos. Desse modo, os antioxidantes podem agir diretamente na neutralização da ação dos radicais livres ou participar indiretamente de sistemas enzimáticos com essa função. Dentre os antioxidantes estão a vitamina C, a glutationa, o ácido úrico, a vitamina E e os carotenoides. Dentre os carotenoides, o licopeno aparece atualmente como um dos mais potentes antioxidantes, sendo sugerido na prevenção da carcinogênese e aterogênese por proteger moléculas como lipídios, lipoproteínas de baixa densidade (LDL), proteínas e

[17] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[18] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[19] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[20] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[21] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[22] Estudante de *Nutrição da Faculdade de Minas - FAMINAS - BH - Minas Gerais – Brasil*
[23] Professora do Centro Universitário FAMINAS BH

DNA (SHAMI; MOREIRA, 2004).

Segundo Rao e Shen (2002) uma ingestão diária de 5–10 mg de licopeno pode ser recomendada como adequada para reduzir a peroxidação lipídica. Já Kim et al. (2011), afirma que a suplementação de 8 semanas com 6mg/dia ou 15mg/dia foi suficiente para aumentar os níveis séricos de licopeno e atividade da SOD no plasma, além de diminuir danos oxidativos ao DNA de uma maneira dose-dependente. Diante disso, Bugianesi et al. (2004) afirma que o tomate cereja aquecido possui em média 21,5 mg de licopeno a cada 100g. A importância de se aquecer os tomates se dá pela absorção do licopeno que se mostra maior em produtos que utilizam tomates cozidos, a biodisponibilidade também é influenciada pela quantidade de gordura da refeição, já que estudos sugerem que o licopeno pode ser transportado entre as células por proteínas específicas ou agregado a gotas lipídicas.

Diante dos supracitados, o confit de tomate cereja se torna um excelente exemplo de alimento funcional no combate aos radicais livres, mediante a sua presença de azeite de oliva como fonte de gordura e a necessidade de aquecimento para a preparação da receita. O confit é uma técnica francesa clássica onde o alimento é cozido lentamente em um líquido, geralmente gordura, para conservá-lo. Esse método garante que o alimento permaneça macio e saboroso por longos período. É uma parte fascinante da história da culinária e um método essencial para criar pratos ricos e saborosos na indústria alimentícia atual (BEVERAGE, 2024).

Objetivos
Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um alimento funcional à base de tomate-cereja que contribua para a ingestão adequada de antioxidantes, promovendo a neutralização de radicais livres, conforme evidências da literatura. Busca-se, ainda, que o produto apresente praticidade, atratividade sensorial e viabilidade de inclusão na rotina alimentar, sendo possível acrescentá-lo inclusive em lanches, favorecendo a adesão ao consumo regular. Ressalta-se que este estudo não tem como foco avaliar o potencial antiinflamatório do tomate-cereja, já comprovado na literatura, uma vez que tal análise exigiria a mensuração direta de radicais livres.
Metodologia /Desenvolvimento

O estudo consistirá na elaboração de uma receita de confit de tomate-cereja na AirFryer, seguindo procedimentos culinários que visam preservar o teor de licopeno, conforme descrito em estudos prévios. Será realizada uma avaliação da aplicabilidade do alimento funcional no cotidiano, por meio de testes de aceitação sensorial com um grupo de voluntários da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (EEFFTO - UFMG). A escolha desse grupo se deu por se tratar de universitários que estudam em tempo integral e necessitam de uma alimentação prática. Além disso, serão analisados aspectos práticos relacionados ao preparo e inserção do confit na rotina alimentar dos participantes. Para isso serão utilizadas duas perguntas para que os voluntários avaliem o produto após a experimentação.

INGREDIENTES: 300g de tomate cereja; 3 dentes de alho; ½ cebola ralada; 1 colher de açúcar; 3 colheres de sopa de azeite de oliva; 1 colher (chá) de sal Ervas à gosto, foram utilizados, alecrim, manjericão e orégano; Pimenta do reino à gosto

MODO DE PREPARO: Os tomatinhos devem ser lavados, secos e cortados ao meio. E os dentes de alho devem ser fatiados ao meio. Em sequência, os tomates, os dentes de alho, o azeite o sal e as ervas devem ser colocados em um recipiente próprio para uso na AirFryer onde deverão ser cuidadosamente misturados. A AirFryer deve ser preaquecida e o recipiente contendo a receite deve ser colocada nela à 160º por 20 minutos. Após esse tempo, o equipamento deve ser desligado e a receita retirada e reservada para esfriar um pouco e então estará pronta para servir. Optamos por servir em torradas, porém podem ser servidos acompanhados de queijos ou outros alimentos.

PERGUNTAS:

1 – De 0 a 5 qual nota você dá para a palatabilidade, incluindo sabor, aroma e textura da receita?

2 – Após ouvir o modo de preparo e os ingredientes utilizados, responda: Com qual frequência você comeria essa receita pensando em sabor e praticidade? (OPÇÕES: Nunca, Mensalmente, Semanalmente, Mais de 2 vezes p/ semana ou Quase todos os dias)

Resultados e Discussão

A avaliação sensorial do confit de tomate-cereja demonstrou alto índice de aceitação entre os participantes, com destaque para a palatabilidade. Dos voluntários, cerca de 70% atribuíram nota máxima (5), classificando o sabor, aroma e textura da receita como muito boa; 20% avaliaram como boa (nota 4) e 10% consideraram razoável (nota 3). Nenhum participante avaliou negativamente a preparação, o que indica que a combinação dos ingredientes utilizados — especialmente o azeite de oliva e as ervas aromáticas — contribuiu positivamente para as características sensoriais do prato. A técnica do confit, ainda que adaptada ao uso da AirFryer, demonstrou ser eficaz na preservação da textura dos tomates e na intensificação dos sabores.

Além disso, os dados obtidos quanto à frequência de consumo reforçam o potencial do produto para adesão regular na rotina alimentar: 60% dos participantes afirmaram que consumiriam o confit quase todos os dias, 20% relataram que o fariam mais de duas vezes por semana, outros 10% semanalmente, e apenas 10% indicaram que nunca o consumiriam. Esses números sugerem que o preparo apresenta não apenas bom valor sensorial, mas também praticidade e versatilidade, características essenciais para a aceitação de alimentos saudáveis no cotidiano, especialmente por pessoas com rotinas alimentares restritas por falta de tempo.

Essa alta aceitabilidade é relevante quando se considera o objetivo funcional da receita. Como discutido na introdução, o licopeno presente no tomate, especialmente após o aquecimento, apresenta comprovada atividade antioxidante, sendo eficaz na neutralização dos radicais livres e, portanto, um aliado na prevenção de diversas doenças associadas ao estresse oxidativo (SHAMI; MOREIRA, 2004; RAO; SHEN, 2002). A utilização de azeite de oliva, rico em gorduras monoinsaturadas, não apenas melhora o perfil lipídico da receita, como também aumenta a biodisponibilidade do licopeno, como evidenciado em estudos prévios (BUGIANESI et al., 2004).

Nesse sentido, a boa aceitação sensorial e a disposição dos participantes para consumir o alimento frequentemente indicam que o confit de tomate-cereja pode ser uma alternativa viável e funcional na promoção da saúde e na prevenção de doenças relacionadas ao estresse oxidativo. Destaca-se, ainda, que a praticidade da preparação na AirFryer facilita sua inclusão em rotinas alimentares contemporâneas, contribuindo para a adesão a uma dieta rica em compostos bioativos, sem exigir habilidades culinárias avançadas ou longos tempos de preparo.

Portanto, os resultados obtidos condizem com os objetivos da pesquisa, demonstrando que é possível aliar sabor, praticidade e funcionalidade nutricional em uma única preparação. O confit de tomate-cereja revelou-se, assim, uma proposta promissora para o público em geral, especialmente aqueles que buscam estratégias simples e eficazes para o consumo de antioxidantes por meio da alimentação diária.

Conclusão ou Considerações Finais

O confit de tomate-cereja apresenta-se como uma alternativa promissora de alimento funcional, capaz de contribuir para a ingestão adequada de antioxidantes, especialmente licopeno, importante na neutralização dos radicais livres. A preparação proposta alia praticidade e atratividade sensorial, fatores essenciais para garantir a adesão ao consumo e sua inserção na rotina alimentar. Embora este estudo não tenha avaliado diretamente a atividade antioxidante do produto, a eficácia do licopeno nesse contexto já está amplamente

respaldada pela literatura. Assim, o confit de tomate-cereja pode ser incorporado como uma estratégia dietética viável no combate ao estresse oxidativo e na promoção da saúde.

Referências

BUGIANESI, R.; SALUCCI, M.; LEONARDI, C.; FERRACANE, R.; CATASTA, G.; AZZINI, E.; MAIANI, G.. Effect of domestic cooking on human bioavailability of naringenin, chlorogenic acid, lycopene and carotene in cherry tomatoes. **European Journal Of Nutrition,** [S.L.], Springer Science and Business Media LLC, v. 43, n. 6, p. 360-366, 5 abr. 2004. http://dx.doi.org/10.1007/s00394-004-0483-1.

FERREIRA, A.L.A.; MATSUBARA, L.s.. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Botucatu, v. 43, n. 1, mar. 1997. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1590/s0104- 42301997000100014.

FOOD & HOSPITALITY ASIA. Um guia para confit: técnicas, benefícios e aplicações. **FoodnHotelAsia,** Singapura, 2024. Disponível em: https://fhafnb.com/glossary/what-is-confit/?utm. Acesso em: 7 jun. 2025.

Kim JY, Paik JK, Kim OY, Park HW, Lee JH, Jang Y, Lee JH. Effects of lycopene supplementation on oxidative stress and markers of endothelial function in healthy men. **Atherosclerosis**. 2011 Mar;215(1):189-95. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2010.11.036. Epub 2010 Dec 9. PMID: 21194693.

RAO, A.V.; SHEN, Honglei. Effect of low dose lycopene intake on lycopene bioavailability and oxidative stress. **Nutrition Research**, [S.L.], v. 22, n. 10, p. 1125-1131, out. 2002. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0271-5317(02)00430-x.

SHAMI, Najua Juma Ismail Esh; MOREIRA, Emília Addison Machado. Licopeno como agente antioxidante. **Revista de Nutrição**, [S.L.], FapUNIFESP (SciELO), v. 17, n. 2, p. 227-236, jun. 2004. http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732004000200009.

VASCONCELOS TB, CARDOSO ARNR, JOSINO JB, MACENA RHM, BASTOS VPD. Radicais Livres e Antioxidantes: Proteção ou Perigo?. **J. Health Sci.** [Internet]. 2º de julho de 2015 [citado 11º de junho de 2025];16(3). Disponível em: https://journalhealthscience.pgsscogna.com.br/JHealthSci/article/view/449

Acessibilidade e Inclusão do Idoso em Instituição de Longa Permanência

Moniquy Barbalho[1], Ana Luísa Soares, Bárbara Oliveira, Débora Almeida, Gustavo Fiuza, Sérgio Nunes, Ítalo Rocha, Marcelo José de Oliveira Maia[24]

Eixo 2 - Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: O presente trabalho aborda a importância da inclusão e acessibilidade na formação farmacêutica, com foco na gestão de medicamentos para idosos com doenças crônicas em uma instituição de longa permanência. A intervenção teve como objetivo levar conhecimento ao público sobre o uso de medicamentos e seu tratamento, por meio de um teatro educativo. A intervenção contribuiu para a melhoria do conhecimento dos cuidadores e residentes, promovendo um ambiente mais seguro e colaborativo.
Palavras-chave: acessibilidade, inclusão do idoso, medicamentos.

Introdução

A inclusão e a acessibilidade são aspectos cruciais na formação farmacêutica, especialmente no contexto de cuidados para idosos com doenças crônicas. A gestão adequada de medicamentos e a acessibilidade às informações e serviços são fundamentais para garantir que todos os pacientes recebam o tratamento necessário de forma segura e eficiente. No entanto, a falta de formação específica para cuidadores e a ausência de estratégias adequadas podem comprometer a eficácia do tratamento e a qualidade de vida dos residentes.

Especificamente, a intervenção proposta se concentra na capacitação de cuidadores e na promoção da compreensão dos cuidados medicamentosos para idosos com doenças crônicas em uma instituição de longa permanência. O trabalho inclui a realização de oficinas práticas destinadas a educar os cuidadores sobre a gestão eficaz de medicamentos e a interação com os residentes. Além disso, serão realizadas sessões de orientação para os próprios idosos, visando melhorar a adesão ao tratamento e otimizar o manejo das condições crônicas (AAB, 2024).

A relevância deste estudo reside na necessidade de aprimorar a comunicação e a cooperação entre cuidadores e residentes, garantindo um ambiente mais seguro e informativo para a gestão de doenças crônicas. A problematização central é como a falta de formação e estratégias apropriadas pode impactar negativamente a adesão ao tratamento e a qualidade de vida dos idosos, e como a intervenção pode mitigar esses problemas.

Objetivo Geral
Entender as necessidades da instituição de longa permanência e, assim, desenvolver um programa educativo de Farmácia Comunitária, com informações sobre os usos de medicamentos para doenças crônicas, para os funcionários da instituição e, ademais, passar uma tarde de lazer com os idosos com dinâmicas de entretenimento.

Objetivos Específicos

[24] 1 – Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: moniquy.barbalho@hotmail.com
*2 – Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: marcelo.maia@professor.faminas.edu.br

- Explicar os mecanismos de ação de alguns medicamentos mais usados pelos residentes;
- Tirar dúvidas sobre aplicação de medicamentos;
- Implementar um momento de oficina recreativa;
- Realizar campanhas de doações para a instituição, por ser tratar de um ambiente filantrópico, a fim de cooperar com recursos materiais e produtos perecíveis.

Metodologia

A metodologia da intervenção incluiu quatro etapas principais:

(1) avaliação das necessidades e desafios atuais por meio de observações e entrevistas;
(2) desenvolvimento de material educativo e programação das oficinas;
(3) implementação das oficinas para cuidadores e sessões de orientação para os idosos;
(4) avaliação dos resultados e ajustes necessários para garantir a eficácia das práticas introduzidas.

Essa abordagem prática e adaptativa visou proporcionar soluções eficazes e adaptadas às necessidades específicas da instituição Cantinho da Paz, localizada na rua São Paulo, 555 - São Benedito, Belo Horizonte – MG.

Durante o período de atividade, diversas ações foram conduzidas com o objetivo de promover o bem-estar, a conscientização e o entretenimento dos participantes. Entre as iniciativas, destacam-se a realização de uma peça de teatro (Figura 1) e uma tarde dedicada à atividade de colorir, ambas voltadas para os idosos.

Figura 1 – Atuação teatral como ferramenta de inclusão dos idosos.



Fonte: a própria autora.

Essas ações não apenas proporcionaram momentos de lazer e distração, mas também buscaram explicar de formas mais simples, temas relevantes, visando reduzir a sensação de solidão e fragilidade dessa população. A atividade teatral foi pensada para explicar a importância da utilização de medicamentos do dia a dia e seus possíveis efeitos adversos, enquanto a tarde de colorir serviu como uma forma terapêutica e relaxante de estimular a criatividade e o bem-estar mental dos idosos.

Além dessas atividades, também foi realizada uma sessão voltada para o esclarecimento de dúvidas sobre o uso de medicamentos (Figura 2), direcionada aos funcionários da instituição.

Figura 2 – Momento de esclarecimentos sobre o uso de medicamentos.



Fonte: a própria autora.

Essa ação teve o intuito de aprimorar o conhecimento sobre a correta administração e os efeitos dos medicamentos, garantindo que todos os envolvidos pudessem oferecer cuidados mais eficazes e seguros aos idosos (Figura 3); mas sem diminuir o mérito e esforço por parte da equipe especializada da instituição.

Figura 3 – Idosos participando das atividades lúdicas.



Fonte: a própria autora.

Resultados e Discussão

O tema foi pensado e pesquisado com bastante cautela, pois como iria ser tratado o princípio dessa palestra que era a acessibilidade e inclusão para o público-alvo. Foram feitas diversas ideias em escolas, instituições de longa permanência e comunidades, mas foi decidido fazer na instituição Cantinho da Paz, localizada na rua São Paulo, 555 - São Benedito, Belo Horizonte – MG. Ficou determinado pelo grupo que alguns integrantes do trabalho iriam fazer uma visita no local antes da apresentação, para saber quais eram as maiores necessidades, como eram os idosos no local e suas maiores dificuldades.

No final dessa visita, os integrantes relataram que boa parte dos idosos apresentavam o quadro de Alzheimer. Então foi programado uma intervenção que conseguisse estimular os idosos e os funcionários da instituição, foi proposto um teatro e umas atividades para colorir. No dia da intervenção foi observado que grande parte dos residentes e funcionários do local tiveram interesse em procurar entender o tema proposto, no qual foram tiradas algumas dúvidas sobre o uso de alguns medicamentos e suas ações de forma resumida.

O teatro que foi elaborado teve o foco entre o idoso e o seu cuidador, no qual foi constituído com três integrantes interpretando o profissional da saúde, idoso e o seu cuidador. Nessa peça teve um diálogo entre o cuidador e o profissional no qual revisaram os medicamentos que o idoso estava utilizando, seus horários e se o tratamento está sendo eficaz. O foco principal foi sobre a preocupação no idoso informando seus direitos e saber de sua saúde.

No final da tarde foi realizada uma atividade de colorir, muitos idosos que moram nesse local são diagnosticados com Alzheimer e segundos estudos é possível obter vitórias na contenção da doença pelo fato de qualquer estímulo intelectual ajuda. Foi uma atividade bastante positiva pois a maior parte do local teve interesse em querer participar dessa atividade, e o seu cuidador, nessa peça teve um diálogo entre o cuidador e o profissional no qual revisaram os medicamentos que o idoso estava utilizando, seus horários e se o tratamento está sendo eficaz.

Considerações Finais

Com essa intervenção à instituição Cantinho da Paz, foi concretizado que os participantes desse trabalho adquiriram mais experiencia na área da saúde observando outras realidades extra sala de aula da faculdade. O tema foi essencial para capacitar a formação dos integrantes desse projeto. Os funcionários e internos assistidos pela instituição e que participaram das atividades também demonstraram muita satisfação com a entrega por parte dos discentes.

Referências

Academia de Arte Brasileira**. Os benefícios da pintura para idosos.** 2024. Disponível em:https://abra.com.br/artigos/os-beneficios-da-pintura-para-idosos/#:~:text=Segundo%20os%20estudos%20feitos%20pela,que%20qualquer%20est%C3%ADmulo%20intelectual%20ajuda. Acessado em:20 de novembro de 2024.

Ações sustentáveis e seus impactos na qualidade de vida de idosos ativos

Júlia Morais Santos, Yasmin Stemler Navarro, Lorena Andrade, Júlia Ahl, Gabriela Klem, Adriana Márcia Silveira[25]

Resumo: Este estudo busca analisar como ações sustentáveis podem impactar positivamente a qualidade de vida dos idosos ativos, além de promover o bem-estar individual e coletivo. A ação foi realizada com idosos ativos do Programa de Atividades para a Terceira Idade do Sesc Santa Luzia, abordando a sustentabilidade em seus aspectos ambientais, sociais e individuais. Segundo Ferreira et al. (2016), a sustentabilidade envolve equilíbrio com o ambiente, com o coletivo e consigo mesmo, sendo essencial para a saúde e qualidade de vida na velhice. Com o envelhecimento populacional em crescimento (ONU, 2022), ações que promovam o envelhecimento saudável e sustentável tornam-se cada vez mais relevantes.

Palavras-chave: Idoso; Sustentabilidade; Hidratação; Consumo de água; Fatores de risco; Envelhecimento; Impacto ambiental; Alimentos industrializados; Doenças crônicas; Alimentação saudável; Atividade física; Funcionalidade.

Introdução

A presente pesquisa investigou as ações extensionistas realizadas por discentes dos 3º e 4º períodos de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS BH), no âmbito da disciplina Projetos e Práticas Aplicados (PPA), com foco em promover a hidratação adequada, o consumo consciente, a redução de alimentos industrializados e a prática de exercícios físicos. Segundo a ONU, a população idosa deve ultrapassar 1,5 bilhão até 2050, representando 19% da população mundial, o que ressalta a importância de estratégias de envelhecimento sustentável (ONU, 2022). O envelhecimento traz alterações fisiológicas, como redução da percepção da sede, desidratação, dificuldades mastigatórias, alterações digestivas e interações droga-nutriente (FERREIRA et al., 2016). Assim, a promoção da hidratação adequada é fundamental para essa faixa etária (COSTA; OLIVEIRA; SOUSA, 2021).

A alimentação saudável é igualmente essencial para prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Contudo, apenas 12,9% dos idosos brasileiros consomem a quantidade recomendada de frutas e hortaliças (MARQUES; MORAES, 2010). Além de benefícios nutricionais, práticas como reaproveitamento de alimentos e redução de industrializados favorecem a sustentabilidade ambiental (NASCIMENTO et al., 2023). O consumo elevado de ultraprocessados está associado à obesidade, diabetes e hipertensão (BOLBINSKI et al., 2021). Outro ponto crítico é a inatividade física: mais da metade dos idosos brasileiros não pratica exercícios regularmente (BRASIL, 2022). Incentivar atividades simples, como caminhadas, contribui para a autonomia, qualidade de vida e redução da poluição ambiental (MARQUES; MORAES, 2010). Dessa forma, torna-se essencial promover ações educativas que incentivem hábitos saudáveis e sustentáveis, favorecendo o envelhecimento ativo e a qualidade de vida dos idosos.

[25] **1** Orientadora Adriana Márcia Silveira - Professora do curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS BH). E-mail: adriana.silveira@professor.faminas.edu.br

2 Júlia Morais Santos - Aluna do curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS BH). E-mail:1-23-26506@aluno.faminas.edu.br

3 Yasmin Stemler Navarro - Aluna do curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS BH). E-mail: 1-21-21276@aluno.faminas.edu.br

Objetivos

1. **Objetivos Gerais**

Investigar de que maneira a adoção de práticas sustentáveis que englobam hábitos alimentares saudáveis, hidratação adequada com uso de recipientes reutilizáveis e a prática de atividade física, pode contribuir para a promoção da sustentabilidade ambiental e, simultaneamente, impactar positivamente a qualidade de vida dos idosos ativos. Pretende-se, com isso, evidenciar os benefícios à saúde física e mental, promovendo o equilíbrio entre bem-estar individual e preservação do meio ambiente.

2. **Objetivos Específicos**

- Incentivar a ingestão hídrica dos idosos participantes, destacando seus benefícios para saúde e a importância desse hábito. Além disso, promover o uso de garrafas reutilizáveis como estratégia para estimular a hidratação e, ao mesmo tempo, contribuir para a sustentabilidade ambiental por meio da redução de resíduos plásticos.
- Analisar os padrões alimentares dos participantes, verificando a presença de práticas sustentáveis, como o aproveitamento integral dos alimentos, bem como a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, com foco na promoção da saúde e na minimização dos impactos ambientais.
- Investigar a possível associação entre a prática regular de atividade física e a redução no uso de medicamentos, bem como sua influência na diminuição da dependência de meios de transporte motorizados, contribuindo assim para melhorias na saúde e na sustentabilidade ambiental.

Metodologia

A ação extensionista foi desenvolvida com os idosos participantes do Programa de Atividades para a Terceira Idade do Sesc Santa Luzia. Foi estruturada em três etapas principais, cada uma com objetivos específicos voltados à promoção da saúde, da sustentabilidade e do envelhecimento saudável. A primeira etapa consistiu em uma atividade interativa em formato de jogo, onde foram apresentadas afirmações relacionadas à alimentação saudável, atividade física, hidratação e sustentabilidade. Os participantes deveriam identificar se cada frase era mito ou verdade. As perguntas foram elaboradas com base em crenças comuns entre idosos, e a dinâmica teve como objetivos estimular o diálogo, compartilhar experiências pessoais, corrigir informações equivocadas e promover aprendizado coletivo. Na segunda etapa, os participantes participaram de uma degustação de bolo de banana, preparado com ingredientes acessíveis, sustentáveis e de baixo custo. Junto ao alimento, receberam a receita impressa, incentivando a autonomia alimentar e o aproveitamento dos alimentos disponíveis em casa. A proposta também buscou oferecer uma experiência sensorial, reforçando que uma alimentação saudável pode ser saborosa e simples de reproduzir. A terceira etapa envolveu o sorteio de 12 garrafas reutilizáveis entre os participantes, acompanhado da entrega de um folheto informativo sobre higienização adequada do utensílio. O objetivo foi incentivar a hidratação correta, fundamental na terceira idade, e promover a redução do uso de plásticos descartáveis, destacando práticas sustentáveis no cotidiano. Toda a ação foi planejada com base em metodologias participativas e educativas, valorizando o protagonismo dos idosos, a interação social, a aprendizagem ativa e a reflexão sobre escolhas conscientes que impactam positivamente a saúde individual e o meio ambiente.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos demonstram um alto nível de engajamento, adesão e assimilação das informações por aproximadamente 100 idosos, corroborando com as teorias que sugerem a importância de estratégias educativas para promover hábitos saudáveis entre essa população. No primeiro momento da ação, a dinâmica “Mitos e Verdades”, evidenciou um bom nível de compreensão sobre os temas abordados. O resultado em questão vai ao encontro das observações de Ferreira et al. (2016), que destacam a perda da percepção da sede e a redução da quantidade de água corporal como alterações fisiológicas comuns no envelhecimento. Tais mudanças tornam a população idosa mais suscetível à desidratação, reforçando a necessidade de intervenções educativas focadas na

promoção da ingestão hídrica. Conforme discutido por Costa, Oliveira e Sousa (2021), a baixa ingestão de líquidos pode comprometer significativamente a saúde dos idosos. Nesse contexto, a entrega simbólica de garrafas reutilizáveis no terceiro momento da ação foi uma estratégia eficaz, visto que 80% dos participantes relataram a intenção de aumentar o consumo de água após a atividade. Essa abordagem prática e acessível contribuiu para reforçar a importância da hidratação no cotidiano dos idosos, promovendo mudanças positivas e sustentáveis nos hábitos de vida. No segundo momento da intervenção, a aceitação de 100% do bolo de banana, associado à demonstração de interesse pela receita (88%) e à associação com a re- dução de alimentos industrializados (75%), demonstra que a mensagem sobre escolhas alimentares mais saudáveis foi bem recebida e compreendida. Esses dados reforçam o alerta feito por Bolbinski et al. (2021), que apontam a relação entre o consumo de ultraprocessados e o aumento da incidência de doenças crônicas como diabetes, obesidade e hipertensão em idosos. A utilização de alimentos simples, acessíveis e reaproveitados como o bolo de banana representa uma alternativa saudável e sustentável, incentivando escolhas alimentares mais conscientes e alinhadas à promoção da saúde e à redução do impacto ambiental. Por fim, embora o projeto não tenha incluído uma atividade física prática, a temática foi abordada de forma educativa, estimulando reflexões entre os participantes. Segundo dados do Vigitel (BRASIL, 2022), a prevalência de inatividade física entre idosos é elevada, o que compromete a funcionalidade e a qualidade de vida. Marques e Moraes (2010) destacam que práticas simples como a caminhada são eficazes na manutenção da autonomia e na prevenção de doenças. Durante as atividades, observou-se o relato espontâneo de idosos que expressaram o desejo de aumentar seus níveis de atividade física, o que sugere que ações educativas também podem despertar o interesse e a adesão à prática regular de exercícios físicos. Dessa forma, a união entre atividades informativas, lúdicas e práticas demonstrou ser eficaz na construção de um ambiente acolhedor, favorecendo o aprendizado e a adesão às mudanças propostas. A abordagem integrada dos pilares de alimentação, hidratação e atividade física mostrou-se fundamental para o fortalecimento da autonomia, da saúde e da sustentabilidade entre os idosos participantes.

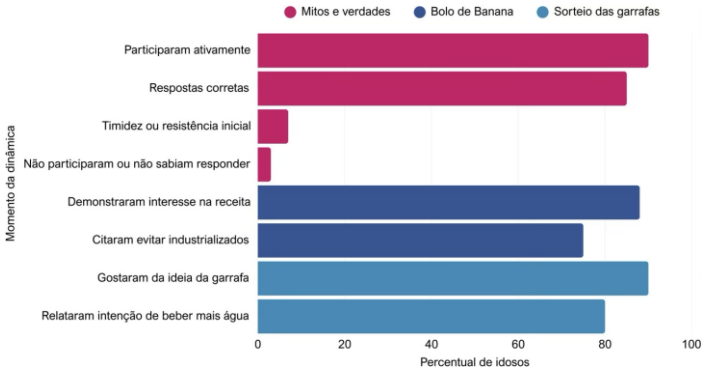


Figura 1- Tabela referente ao percentual de participação dos idosos em cada um dos 3 momentos propostos na dinâmica realizada com os idosos.

Com o objetivo de avaliar a efetividade da ação realizada e compreender a percepção dos participantes, foi solicitado às responsáveis pela coordenação do grupo de idosos do Sesc que organizassem, no dia 05 de maio de 2025, uma atividade de devolutiva com os idosos presentes. Essa etapa final visou proporcionar um espaço de escuta ativa, em que os participantes pudessem compartilhar suas impressões a respeito da atividade proposta, contribuindo assim para a construção de um processo avaliativo mais humanizado e participativo. Foram aplicadas perguntas de maneira oral, respeitando as particularidades do público idoso e priorizando uma linguagem clara e acessível. Embora a coleta dos dados não tenha sido sistematizada por meio de instrumentos quantitativos formais ou mais tecnológicos, o relato das responsáveis e a observação dos organizadores indicaram uma resposta majoritariamente positiva por parte dos participantes. Com o intuito de documentar esse retorno de forma

ilustrativa para fins acadêmicos, foi elaborado uma tabela quantificando e categorizando a opinião dos idosos. Esses dados reforçam a relevância e a aceitação da proposta desenvolvida, demonstrando que ações educativas e participativas podem ter um papel significativo na promoção da saúde, da autonomia e do bem-estar entre pessoas idosas.

RELATÓRIO DE FEDDBACK DOS PARTICIPANTES		
PERGUNTAS	SIM	NÃO
Vocês gostaram da dinâmica realizada?	92	8
A atividade impactou positivamente a vida de vocês?	85	15
Gostariam que outras dinâmicas semelhantes fossem realizadas futuramente?	90	10

Figura 2 - Tabela de relatório de feedback dos participantes quantitativamente.

Considerações finais

A execução do projeto possibilitou constatar que a promoção de práticas sustentáveis, quando integradas à educação em saúde, representou uma estratégia efetiva para a melhoria da qualidade de vida de idosos ativos. Essa articulação entre conhecimento técnico e aplicação prática mostrou-se essencial para despertar o interesse e o engajamento do público-alvo, favorecendo a adoção de comportamentos mais saudáveis e conscientes. A abordagem proposta, fundamentada na tríade alimentação saudável, hidratação adequada com uso de recipientes reutilizáveis e estímulo à atividade física, demonstrou-se eficaz na sensibilização dos participantes quanto à importância de escolhas cotidianas que promovam saúde e preservem o meio ambiente. Além disso, a metodologia adotada, pautada em linguagem acessível, atividades participativas e materiais educativos, contribuiu significativamente para o fortalecimento do vínculo entre os participantes e os temas trabalhados. A participação ativa dos idosos e os relatos de intenção de mudança de comportamento confirmaram a eficácia de intervenções educativas que respeitam as especificidades dessa faixa etária. Além de contribuir para o bem-estar físico e mental, o projeto reforçou a capacidade do indivíduo idoso de atuar como agente promotor de sustentabilidade em sua comunidade. A valorização de alimentos naturais, a redução do consumo de ultraprocessados e o incentivo à mobilidade ativa evidenciaram que o envelhecimento saudável pode ser alinhado à preservação ambiental. Conclui-se, portanto, que ações interdisciplinares e humanizadas, como as desenvolvidas neste projeto, são fundamentais para fomentar a autonomia da pessoa idosa e ampliar sua participação social, promovendo simultaneamente saúde coletiva e consciência ecológica.

Referências

AMARO, Julia Layse Silva; BARBOSA, Mykaelle Ariane da Silva; SILVA, Saulo Victor e; CARDOSO, Jessica Pinheiro de Araújo. **Avaliação do consumo de alimentos industrializados em idosos e sua relação com as DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis**. [S.l.]: Universidade Potiguar – UnP, 2016. Trabalho acadêmico.

BOLBINSKI, P.; NASCIMENTO-SOUZA, M. A.; LIMA-COSTA, M. F.; PEIXOTO, S.

V. **Consumo de frutas e hortaliças em idosos: achados do estudo ELSI-Brasil**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 3, p. 122, 2021. Disponível em: https://ca- dernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/article/view/8315. Acesso em: 06 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde**.** Vigitel Brasil 2006-2020: **prática de atividade física**. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-decon-

teudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2006-2020-estimativas-sobrefrequencia- e-distribuicao-sociodemografica-de-pratica-de-atividade-fisica-nascapitais-dos-26-es- tados-brasileiros-e-no-distrito-federal-entre-2006-e-20.pdf. Acesso em: 07 abr. 2025.

COSTA, Isadora Barbosa da Silva; OLIVEIRA, Lucas de; SOUSA, Luísa. **Avaliação da ingestão de água pura por idosos de uma Instituição de Longa Permanência**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: https://repositorio.uni-ceub.br/jspui/handle/prefix/13459. Acesso em: 05 abr. 2025.

COSTA, R. M.; OLIVEIRA, M. L.; SOUSA, M. A. **A desidratação e suas complicações clínicas em idosos: um estudo de revisão**. *Jornal Brasileiro de Medicina Ge- riátrica*, v. 22, n. 2, p. 105-113, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbmge- riat/a/ffvwfqL5dr52MmdvgcdSxMP/?lang=pt

FERREIRA, A. L. et al. **Alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento e seus impactos no equilíbrio hídrico**. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*,

v. 19, n. 1, p. 55-63, 2016. Disponível em: https://www.sci-elo.br/j/rbgg/a/Jb2Fth4g9bG4Jh5XQddXL8h/?lang=pt

FERREIRA, Camila Duarte; NETA, E. A.; FERNANDES, K. G.; GARCÊZ, L. S.;

NISHIMURA, L. S.; FEITOSA, M. M. **Ciclos da vida**. Salvador: Sanar, 2016. 358 p.

FOLHA PE**. Consumidor consciente está cada vez mais atento às embalagens ambientais**. 2020. Disponível em: https://www.folhape.com.br/economia/consumidor- consciente-esta-cada-vez-mais-atento-as-embalagens/333928/

FOOD SAFETY BRAZIL**. Embalagens sustentáveis: tendências e implicações para a segurança dos alimentos**. 2020. Disponível em: https://foodsafetybra- zil.org/embalagens-sustentaveis-seguranca-alimentos/

MARQUES, Suely Ferreira Deschamps; MORAES, Cláudia Gonçalves. **O envelhecimento populacional e os desafios para o setor de saúde**. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 16, n. 4, p. 1024–1034, 2010. DOI: https://doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n4p1024. Acesso em: 25 mar. 2025.

MASSONETTO, M. C.; BARBOSA, F. Z.; BIGHETTI, A. P. A. S.; FRANGELLA, V.

S. **Hidratação em idosos institucionalizados: importância, processos e estratégias**. *Nutrição Brasil*, v. 16, n. 6, 2021. Disponível em: https://www.convergencesedi- torial.com.br/index.php/nutricaobrasil/article/view/1052

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atividade física e envelhecimento saudável**. 2019. Dis- ponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br

NAÇÕES UNIDAS. **População idosa deve dobrar até 2050; ONU incentiva envelhecimento saudável**. *ONU News*, 1 out. 2022. Disponível em: https://news.un.org/pt/story/2022/10/1803067. Acesso em: 4 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Em 2050, os idosos serão dois bilhões de pessoas, ou 20% de toda população mundial, diz ONU**. *ONU Brasil*, 30 set. 2022. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/67772-em-2050-idosos-ser%C3%A3o-dois- bilh%C3%B5es-de-pessoas-ou-20-de-toda-popula%C3%A7%C3%A3o-mundialdiz- onu. Acesso em: 5 abr. 2025.

SCIELO BRAZIL. **Adoção de embalagens plásticas sustentáveis agroalimentares: um olhar na dinâmica da produção orgânica e sustentável em face da Economia Circular**. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/in- ter/a/7LrQvW7sJpH4tKdKG9fXyng/

SILVA, R. A. et al. **Incentivos à prática de atividade física entre idosos: o impacto de políticas públicas de saúde**. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 26, p. 202-210, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbafs/a/XPVbbL5X8YfVb- mnvv6tB6gr/

SOUZA, L. C. et al. **Benefícios da atividade física na saúde mental dos idosos: uma revisão sistemática**. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 23, n. 2,

p. 158-165, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/5tkv3kHjM7X4YXbLL8jqkRP/

TETRA PAK**. Para 93% dos consumidores brasileiros, marcas com embalagens ambientalmente responsáveis influenciam a decisão de compra**. 2020. Disponível em: https://www.tetrapak.com/pt-br/about-tetra-pak/news-and-events/newsar- chive/para-93-dos-consumidores-brasileiros-marcas-com-embalagens-ambiental- mente-responsaveis-influenciam-a-decisao-de-compra

VASCONCELOS, M. M. et al. **Mobilidade ativa como fator de promoção da saúde e sustentabilidade**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 7, p. e00009319, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/Vy88PT3dwtpv6Q2dC8Yq8NF/

Alimentação Sustentável e Redução do Consumo de Ultraprocessados

Ana Carolina Ribeiro MUNIZ[1], Ana Luiza Mendes FERREIRA[1], Beatriz Coelho Lelis de OLIVEIRA[1], Filipe Emanuel Gonçalves de FREITAS[1], Luis Roberto Assunção Godinho de MAGALHÃES[1], Marcos Túlio Alves da ROCHA[26]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo incentivar a redução do consumo de ultraprocessados e a promoção de hábitos alimentares sustentáveis entre crianças de 8 a 10 anos de um instituto educacional situado na região metropolitana de Belo Horizonte. Foram realizadas visitas, aplicação de fichas diagnósticas, palestras, dinâmicas lúdicas e distribuição de material educativo com receitas sustentáveis. Observou-se aumento no conhecimento sobre impactos ambientais das embalagens e na adoção de práticas alimentares mais responsáveis. Conclui-se que a educação nutricional no ambiente escolar é eficaz para estimular escolhas conscientes e contribuir para a sustentabilidade.

Palavras-chave: Alimentação sustentável; Ultraprocessados; Educação nutricional; Sustentabilidade.

Introdução

As embalagens estão presentes em diversos setores, dentre eles destacam-se as indústrias de alimentos, tendo como principal função contribuir para conservação do alimento, além de vender o produto. No entanto, apesar das diversas vantagens de sua utilização, seu uso e descarte desordenado gera um grande volume de resíduos sólidos, que estão associados ao impacto ambiental. O grande consumo de produtos industrializados, como os alimentos, que necessitam de embalagens (primárias, secundárias e terciárias), resulta no aumento de resíduos sólidos e consequentemente em impacto ambiental (LANDIM *et al.* 2016).

De acordo com LAWRENCE e colaboradores (2019), a embalagem primária**,** essencial para proteger o produto, muitas vezes é composta por plástico descartável ou materiais de difícil reciclagem, como garrafas PET de refrigerante e sachês de molhos. A embalagem secundária, utilizada para agrupar unidades, pode gerar desperdício desnecessário de papel e plástico, como caixas de papelão para latas de refrigerante ou embalagens plásticas que unem iogurtes. Já a embalagem terciária**,** usada no transporte, frequentemente envolve o uso excessivo de plástico filme e pallets de madeira descartáveis, como os fardos de garrafas d'água envoltos em plástico. A adoção de materiais recicláveis, a redução do desperdício e a logística reversa são medidas essenciais para minimizar esses impactos.

Justificativa

Tendo em vista os malefícios que alimentos embalados trazem para o meio ambiente, procura-se formas de minimizar o uso de embalagens, como a alimentação sustentável, com alimentos in-natura, que não necessitam ser embalados, em sua maioria. Segundo The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, HLPE (2020), dietas sustentáveis são aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e à vida saudável para as gerações presentes e futuras.

[26] [1]Acadêmicos de NUTRIÇÃO da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH), Minas Gerais, Brasil;

[2]Docente de Projetos e Práticas Aplicadas da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH), Minas Gerais, Brasil.

Ao saber da importância da alimentação sustentável e da sua relação com o consumo de industrializados, urge-se a implantação desta na rotina da população brasileira. De acordo com OLIVEIRA e colaboradores (2008), é na infância que devem ser estabelecidos bons hábitos alimentares, que continuarão na adolescência e na fase adulta. Tendo isso em vista, o nosso trabalho justificou-se da necessidade de implementar mudanças no meio escolar – onde as crianças passam a maior parte do tempo - visando reforçar a importância da educação sobre alimentação sustentável e redução do consumo de industrializados.

Objetivos

- Conscientizar sobre o impacto ambiental da produção de alimentos industrializados, incentivando a sustentabilidade através da redução do consumo de ultraprocessados;
- Promover hábitos alimentares saudáveis e ecologicamente responsáveis, estimulando o consumo de alimentos in natura e minimamente processados;
- Divulgar práticas de preparo caseiro de reaproveitamento de alimentos.

Metodologia

Para a realização deste trabalho, primeiramente foi realizada uma visita ao local com o objetivo de reconhecer o ambiente e o público-alvo. O trabalho foi realizado em um instituto educacional infantil situado na região metropolitana de Belo Horizonte, com anuência prévia formalizada por escrito pelo responsável pelo local. Durante essa visita, foi possível conhecer as crianças participantes e compreender o contexto em que estavam inseridas. Observou-se que as crianças tinham entre 8 e 10 anos de idade, o que permitiu planejar as atividades de maneira adequada à faixa etária, garantindo uma abordagem lúdica e acessível para facilitar o entendimento do tema.

Em um segundo momento, realizamos uma nova visita, na qual aplicamos uma ficha diagnóstica (como descrito no anexo 1) com o intuito de investigar os conhecimentos prévios das crianças acerca da alimentação sustentável, e, dessa forma, direcionar nossa apresentação da melhor maneira possível, visando fortalecer os pontos fracos de aprendizado referente à sustentabilidade.

Após a aplicação da ficha, realizamos uma palestra educativa (que pode ser observada no anexo 2), abordando conceitos sobre alimentação sustentável, alimentos industrializados, impactos ambientais das embalagens e a importância de escolhas alimentares que colaboram com a preservação do meio ambiente. A palestra foi conduzida de forma clara, com uma linguagem simples e adaptada à compreensão das crianças, garantindo sua participação ativa e interesse no tema apresentado.

Posteriormente, promovemos uma dinâmica utilizando um cartaz (descrito no anexo 3) dividido em duas partes: "Ajuda o Planeta" e "Não Ajuda o Planeta". Nesta atividade, as crianças receberam imagens de diferentes alimentos e foram convidadas a colar cada alimento no lado correspondente, de acordo com o impacto ambiental e sustentabilidade. A participação foi positiva, com todas as crianças conseguindo classificar corretamente os alimentos, demonstrando entendimento e aprendizado sobre os conceitos abordados na palestra e na dinâmica.

Na última visita, aplicamos um questionário de feedback (descrito no anexo 4) com o objetivo de avaliar o impacto das ações realizadas e verificar se as crianças haviam aprendido com as atividades propostas. Durante essa visita, levamos também uma receita de bolo de cenoura sustentável (descrito no anexo 5), que foi servida para as crianças. O bolo foi distribuído em pratos e colheres descartáveis; entretanto, aproveitamos o momento para reforçar que, mesmo utilizando utensílios descartáveis, existem formas de minimizar o impacto ambiental. Explicamos às crianças que é possível lavar e guardar os pratinhos e colheres descartáveis para reutilização, evitando o descarte imediato. Além disso, orientamos sobre a forma correta de descarte desses materiais plásticos, destacando a importância da responsabilidade ambiental mesmo quando o uso de descartáveis se faz necessário.

Por fim, como forma de ampliar o aprendizado e estimular práticas mais sustentáveis no cotidiano das crianças e suas famílias, elaboramos um ebook (anexo 6) contendo oito receitas sustentáveis. O material foi distribuído para as crianças levarem para casa, reforçando a proposta de reduzir o consumo de ultraprocessados embalados e incentivar a adoção de uma alimentação mais consciente e saudável.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado com 22 alunos, que participaram de duas etapas de avaliação: a primeira com aplicação de uma ficha diagnóstica e a segunda com aplicação de uma ficha de feedback.

Na avaliação inicial, 68% dos participantes afirmaram saber o que são alimentos industrializados (resultado que pode ser observado na imagem 7) Esse número aumentou para 77% na segunda visita. Quanto ao consumo de lanches sustentáveis, apenas 4,5% relataram levar esse tipo de lanche para a escola na primeira avaliação; na segunda, esse percentual elevou-se para 31,8%. Em relação ao conhecimento sobre o impacto ambiental das embalagens de alimentos, 22,7% dos alunos demonstraram consciência do tema na primeira visita, aumentando para 90,9% na segunda.

Em ambas as visitas, 100% dos participantes afirmaram ser possível elaborar um lanche saudável, saboroso e ambientalmente responsável. Após a palestra educativa, observou-se um aproveitamento de 90% na compreensão sobre alimentos orgânicos e de 77% sobre alimentos sustentáveis.

Os dados obtidos evidenciam que houve um progresso no conhecimento dos participantes sobre sustentabilidade, refletido no aumento do entendimento sobre alimentos industrializados, impacto ambiental das embalagens e práticas alimentares mais responsáveis. A inclusão das famílias, por meio do material educativo enviado para casa, amplia ainda mais o alcance da proposta e reforça a relevância de intervenções em múltiplos ambientes.

Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que o desenvolvimento de ações educativas voltadas para a promoção da alimentação sustentável mostrou-se uma estratégia eficaz na formação de hábitos alimentares conscientes e na redução do consumo de ultraprocessados. Através de atividades lúdicas, palestras e práticas culinárias, foi possível promover o entendimento, por parte das crianças, acerca da importância de escolhas alimentares saudáveis e do impacto ambiental causado pelo uso excessivo de embalagens.

Portanto, ações como esta devem ser continuamente incentivadas, especialmente em instituições escolares, como ferramenta de transformação social e ambiental, contribuindo para a construção de uma geração mais consciente, crítica e responsável com a saúde e o meio ambiente.

Agradecimentos

Agradecemos ao professor Marcos Túlio por todo o apoio prestado durante esse trabalho.

Referências Bibliográficas

HLPE - The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. *Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030.* A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: FAO, 2020.

LANDIM, A. P. M. *et al.* *Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil.* Polímeros, v. 26, n. spe, p. 82–92, 19 jan. 2016.

LAWRENCE, M. *et al.* "*Sustainable diets: the public health perspective*", in B. Burlingame; S. Dernini (eds.). *Sustainable diets linking nutrition and food systems.* Boston: CABI, 2019.

OLIVEIRA, Dutra de. *et al.* *Ciências Nutricionais.* 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2008.

Anexos

Imagem 1: Ficha diagnóstica.



Ficha diagnóstica

Nome _____

Você sabe o que são industrializados? Se sim, o que? ● Sim ● Não

_____

_____

Qual lanche você costuma levar para a escola?

_____

Qual dos sucos você acha que ajuda mais o planeta?

● ●

Você sabe como as embalagens dos alimentos pode prejudicar o meio ambiente?

● Sim ● Não

O que você acha que ajuda mais o planeta: alimentos naturais com pouca embalagens ou alimentos industrializados embalados?

_____

Você acha que é possível fazer um lanche saudável, gostoso e que ajuda o planeta? Se sim, como?

_____

Você sabe o que são alimentos orgânicos? Sabe qual a vantagem deles para o meio ambiente?

_____

_____

O que você acha que é uma alimentação sustentável?

_____

_____

Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 2: palestra.



Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 3 – cartaz educativo



Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 4 – Questionário de feedback



Questionário de Feedback

Nome _____

Você sabe o que são industrializados? Sim Não

Você trouxe mais lanches sustentáveis para a escola depois da nossa palestra? Sim Não

Você sabe como as embalagens dos alimentos pode prejudicar o meio ambiente? Sim Não

Você acha que é possível fazer um lanche saudável, gostoso e que ajuda o planeta? Sim Não

Após a nossa palestra: você conseguiu aprender mais sobre o que são alimentos orgânicos? Sim Não

Agora que já te ensinamos: você sabe o que são alimentos sustentáveis e quais são eles? Sim Não

Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 5 – Receita bolo de cenoura



Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 6 - Ebook



Fonte: elaborado pelos autores.

Imagem 7 - Resultados



Fonte: elaborado pelos autores.

Análise da heterogeneidade fenotípica de Células Tumorais Circulantes (CTCs) em amostras de tumores de mama para validação como biópsia líquida

SILVA, Luiz Gustavo Dias[27]; MOREIRA, Milene Pereira[28]; SILVA, Ana Paula Moreira da[29]; GONÇALVES, Bryan Ôrtero Perez[30]; FURTADO, Kassyane Amanda Rodrigues[31]; SANTOS, Gabriel Augusto Almeida dos[32]; FERNANDES, Sarah Kelly[33]; ROSA, Marcela Maria de Oliveira[34]; BARROSO, Eduardha Santos Temponi Barroso[35]; SILVA, Aline Luiza Costa[36]; FERREIRA, Jorge Gomes Goulart[37]; BRAGA, Leticia da Conceição[38]; SILVA, Luciana Maria[39]

Resumo: A biópsia líquida é um método de detecção minimamente invasivo que fornece informações sobre o estado e a progressão da doença. Neste estudo, células tumorais circulantes (CTCs) foram isoladas de sangue de pacientes com câncer de mama e caracterizadas por citometria de fluxo usando marcadores epitelial/EPCAM, mesenquimal/N-caderina (NCAD), células-tronco do câncer (CSCs/CD44/CD24) e CD45 (exclusão de leucócitos), provenientes do biobanco do Instituto Mário Penna. A média de idade das pacientes foi 52,15 anos, com predominância da etnia parda. Os tumores mais frequentes foram carcinoma ductal invasivo (CDI) e *in situ* (CDIS), predominando os estágios IA e IIA e grau histológico bem diferenciado. O subtipo Luminal B foi mais prevalente, seguido por Luminal A, TNBC e HER2+. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos dados clínicos/histopatológicos. Das 72 amostras coletadas, 23 foram analisadas por citometria de fluxo. Observou-se predominância de $EPCAM^{+}/CD44^{-}/CD24^{-}$ (73,6%) e $NCAD^{+}/CD44^{-}/CD24^{-}$ (78%), além de CSCs ($CD44^{+}/CD24^{-}$) combinadas com $EPCAM^{+}$/11%, $EPCAM^{-}$/7,5%, $NCAD^{+}$/8% e $NCAD^{-}$/4,3%, confirmando a heterogeneidade tumoral. Pequenas frações de $CD24^{+}$ (inibição de macrófagos) foram encontradas: $EPCAM^{+}/CD44^{-}/CD24^{+}$/12% e $NCAD^{+}/CD44^{-}/CD24^{+}$/10,4%. $NCAD^{+}$ predominou em CDI (28,5%) e $NCAD^{-}$ em CDIS (69,3%). A maioria das subpopulações decaiu do estágio IA ao IIA e aumentou no IIIB, exceto $NCAD^{-}/CD44^{-}/CD24^{-}$, que cresceu no IIA. $NCAD^{+}$/28,5% e $EPCAM^{+}$/16,4% predominaram em tumores bem diferenciados, exceto $EPCAM^{+}/CD44^{-}/CD24^{-}$, frequente em tumores pouco diferenciados. $NCAD^{+/-}$ predominou em Luminal A, $EPCAM^{+/-}$ em Luminal B. Os dados reforçam a heterogeneidade das CTCs, contribuindo para quimiorresistência e a busca por biomarcadores preditivos para terapias personalizadas.
Palavras-chave: Células tumorais circulantes; Biópsia líquida; Biomarcadores.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um dos tipos de neoplasia mais frequentes entre mulheres em todo o mundo, representando um importante problema de saúde pública devido à sua elevada incidência e mortalidade (MISRA; SHARMA; SHUKLA, 2024). Graças ao avanço da biologia molecular, foi possível compreender que o câncer de mama não se limita a um único tipo de doença, mas inclui diversos subtipos. Sendo uma doença multifatorial causada por aspectos genéticos, endócrinos, ambientais, reprodutivos e idade avançada, o câncer de mama é subclassificado em quatro categorias de acordo com sua expressão imuno-histoquímica de receptores de hormônios: (1) positivo para receptores de estrogênio (ER+) e para receptores de progesterona (PR+), (2)

[27] Fundação Ezequiel Dias, Centro Universitário Faminas BH; luizdiasbiomed@gmail.com
[28] Fundação Ezequiel Dias; milene.moreira@funed.mg.gov.br
[29] Fundação Ezequiel Dias; ana.moreira@funed.mg.gov.br
[30] Fundação Ezequiel Dias; bryan.goncalves@funed.mg.gov.br
[31] Instituto Mário Penna; kassiane.furtado@mariopenna.org.br
[32] Instituto Mário Penna; gabriel.santos@mariopenna.org.br
[33] Instituto Mário Penna; sarah.fernandes@mariopenna.org.br
[34] Instituto Mário Penna; marcela.rosa@mariopenna.org.br
[35] Instituto Mário Penna; eduardha.barroso@mariopenna.org.br
[36] Instituto Mário Penna; aline.silva@mariopenna.org.br
[37] Instituto Mário Penna; jorge.ferreira@mariopenna.org.br
[38] Instituto Mário Penna; leticia.braga@mariopenna.org.br
[39] Fundação Ezequiel Dias; luciana.silva@funed.mg.gov.br

positivo para receptores do fator de crescimento epidérmico humano 2 (HER2+) e (3) negativo para os três tipos de receptores, conhecido como triplo-negativo (TNBC).

Durante o processo de metástase, as células tumorais podem sofrer a transição epitélio-mesenquimal (EMT), adquirindo maior capacidade migratória e invasiva, o que lhes permite alcançar a corrente sanguínea. Essas células disseminadas são denominadas células tumorais circulantes (CTCs) (GU; WEI; LV, 2024). A biópsia líquida, que envolve a detecção e análise de CTCs, configura-se como uma abordagem minimamente invasiva para o monitoramento da progressão do câncer de mama e da resposta terapêutica. Evidências científicas demonstram que as CTCs atuam como biomarcadores prognósticos e preditivos, sendo amplamente estudadas no câncer de mama e reconhecidas como indicadores confiáveis tanto em estágios iniciais quanto em doença metastática (CIMINO-MATHEWS, 2021; THOMAS-BONAFOS et al., 2024).

Apesar dos avanços na compreensão dos mecanismos moleculares subjacentes à plasticidade das CSCs no câncer de mama, ainda existem lacunas significativas no conhecimento sobre a correlação entre a expressão desses antígenos e a resposta clínica das pacientes aos tratamentos quimioterápicos. Estudos recentes sugerem que a combinação de marcadores de CSCs com características do fenótipo EMT pode fornecer informações mais precisas sobre a agressividade tumoral e a eficácia terapêutica (Zhou et al., 2023; Li et al., 2023; Moreira et al., 2024).

A expressão de CD24 está associada ao aumento do potencial metastático e ao mau prognóstico de tumores. O CD24 na superfície das células tumorais pode interagir com o Siglec-10 na superfície das células imunes, para mediar o escape imunológico das células tumorais. Atualmente, o CD24 tem sido identificado como um alvo promissor para o tratamento direcionado em diversos tipos de câncer.

Neste contexto, o presente estudo visa caracterizar as subpopulações celulares presentes em amostras de tumores de câncer de mama por meio da avaliação de antígenos de superfície relacionados ao fenótipo EMT e à presença de CSCs. O objetivo é validar biomarcadores preditivos da resposta quimioterápica, contribuindo para a estratificação de pacientes e o desenvolvimento de terapias mais eficazes e personalizadas.

2 OBJETIVOS

Examinar CTCS isoladas do sangue periférico de pacientes com câncer de mama, caracterizando suas subpopulações por meio da análise de antígenos de superfície associados ao fenótipo epitélio-mesenquimal (EMT) e às células-tronco do câncer (CSCs). Busca-se, com isso, a validação de biomarcadores preditivos de resposta quimioterápica, correlacionando os dados laboratoriais ao perfil clínico dos pacientes.

3 METODOLOGIA

Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) (CAAE n° 43192321.5.0000.5121) e todas as pacientes assinaram o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TCLE). As amostras de sangue periférico foram obtidas de 72 pacientes do sexo feminino, diagnosticadas com câncer de mama antes do início da quimioterapia, mediante coleta realizada por profissionais do Instituto Mário Penna. Para tanto, utilizaram-se tubos contendo heparina como anticoagulante, assegurando a preservação celular até o processamento. Após a coleta, as amostras foram mantidas sob refrigeração a 4 °C e processadas em um intervalo máximo de quatro dias, a fim de garantir a viabilidade celular.

Para a diluição das amostras foi utilizado Dulbecco's Phosphate Buffered Saline (DPBS), modificado, sem cloreto de cálcio e magnésio, 10x, (Sigma-Aldrich, cat. D1408) suplementado com 2% de Soro Fetal Bovino (Nova Biotecnologia, cat. 10-bio500), na proporção de 1:1 em relação ao volume de sangue. Em seguida, procedeu-se ao isolamento das células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) através da separação celular por centrifugação em gradiente de densidade, utilizando Lymphoprep™ (STEMCELL Technologies, Cat. #07851 / #07861), conforme as diluições indicadas pelo fabricante para permitir uma melhor recuperação da fração mononuclear, minimizando a contaminação por eritrócitos e granulócitos.

As células obtidas foram imediatamente submetidas ao congelamento em solução crioprotetora composta por soro fetal bovino suplementado com 5% de dimetilsulfóxido (DMSO) utilizando o CoolCell® (Corning, cat. 432000) no freezer -80°C, conforme instruções do fabricante. Em seguida, as células foram armazenadas em nitrogênio líquido, garantindo sua preservação a longo prazo. Em etapas subsequentes da pesquisa, procedeu-se à substituição do soro fetal bovino por soro fetal de cavalo.

A caracterização fenotípica das células foi realizada por imunofenotipagem utilizando o equipamento FACSCanto II utilizando o programa FACSDiva 6.1.3. (BD Biosciences). A detecção de CSCs foi conduzida com os anticorpos anti-CD24 conjugado a PE (Invitrogen, cat. 12-0247-42, 5 µL (0,25 µg) /test), posteriormente

substituído pelo anti-CD24 conjugado a PE (Elabscience, cat. E-AB-F1147D, 5 µL/test) e anti-CD44 conjugado a APC eFluor 780 (Invitrogen, cat. 47-0441-82, 0,25 µg/test). Para caracterização do fenótipo epitelial, foi utilizado o anticorpo anti-EpCAM (Elabscience Bionovation Inc., cat E-AB-40300, 1 mg/ml), enquanto o fenótipo mesenquimal foi avaliado por meio da anti-N-Caderina (Abcam, cat. ab18203, 0,4 - 1 mg/mL). Um anticorpo secundário conjugado a Alexa Fluor 488 (Invitrogen, cat A11008, 2 mg/mL) foi utilizado para detecção indireta. O marcador anti-CD45 conjugado a APC (Invitrogen, cat. 17-0459-42, 5 µL/test) foi incluído para a exclusão de leucócitos. Além disso, utilizou-se o Live/Dead Fixable Aqua Dead Cell Stain, for 405 nm excitation (Invitrogen, cat. L34957, 1:1000) para diferenciação entre células viáveis e não viáveis. Para a análise dos resultados foi utilizado o programa FLOWJo versão 10.9.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras analisadas foram provenientes de um biobanco do Instituto Mário Penna, totalizando 72 casos de câncer de mama. A média de idade das pacientes foi de 52,15 anos, com predominância de mulheres pardas. Em relação ao tipo histológico, os tumores mais frequentes foram o carcinoma ductal invasivo (CDI) e o carcinoma ductal *in situ* (CDIS). A maioria dos casos foi diagnosticada em estágios iniciais (IA e IIA), com grau histológico bem diferenciado, associado a prognóstico mais favorável. Do ponto de vista molecular, verificou-se maior prevalência do subtipo luminal B, seguido por luminal A, TNBC e HER2-positivo. Na correlação com os parâmetros clínicos e histopatológicos, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis analisadas. Entre as 72 amostras, 23 foram submetidas à análise fenotípica por citometria de fluxo, considerando oito subpopulações celulares caracterizadas pelos marcadores EPCAM, N-caderina (NCAD), CD24 e CD44. A citometria foi realizada após o descongelamento sob agitação em banho-maria a 37°C, e a viabilidade celular, avaliada pelo corante Live/Dead, permaneceu acima de 70% em todas as amostras, garantindo a integridade celular.

No painel epitelial, a subpopulação $EPCAM^+/CD44^+/CD24^-$, correspondente a CSCs epiteliais, representou 11,0% das células, enquanto $EPCAM^+/CD44^-/CD24^+$ e $EPCAM^+/CD44^-/CD24^-$ corresponderam a 12,1% e 73,5%, respectivamente. Fenótipos $EPCAM^+$ predominantes ($EPCAM^+/CD44^-/CD24^-$ 73,6%) foram mais frequentes em CDI, enquanto CSCs $EPCAM^+$ se mantiveram presentes em pequenas frações, sugerindo reserva de células com capacidade de autorrenovação. No estadiamento, $EPCAM^+/CD44^-/CD24^+$ decaiu do IA ao IIA, aumentou no IIIA e reduziu no IIIB; CSCs $EPCAM^+$ diminuíram do IA ao IIIA e cresceram no IIIB. Quanto à diferenciação, $EPCAM^+$ CSCs e $EPCAM^+/CD44^-/CD24^+$ estiveram mais presentes em tumores bem diferenciados, exceto $EPCAM^+/CD44^-/CD24^-$, predominante em tumores pouco diferenciados. Luminal B predominou na maioria dos fenótipos $EPCAM^+$, seguido por TNBC e Luminal A, dependendo do fenótipo específico.

No painel mesenquimal, a CSC $NCAD^+/CD44^+/CD24^-$ representou 8% das células, $NCAD^+/CD44^+/CD24^+$ 3,7%, $NCAD^+/CD44^-/CD24^+$ 10,2% e $NCAD^+/CD44^-/CD24^-$ 77,8%. Fenótipos $NCAD^+$ estiveram mais presentes em CDI, enquanto $NCAD^-$ predominou em CDIS, com destaque para $NCAD^-/CD44^-/CD24^-$ (95,45%), acompanhado por pequenas frações de CSCs. No estadiamento, a maioria das subpopulações decaiu do IA ao IIA e aumentou no IIIB, exceto $NCAD^-/CD44^-/CD24^-$, que cresceu no IIA. Quanto à diferenciação, $NCAD^+$ predominou em tumores bem diferenciados, enquanto $NCAD^-$ se distribuiu entre pouco e bem diferenciados, com destaque na zona de transição. Luminal A foi o subtipo predominante nos fenótipos $NCAD^+$, seguido por TNBC.

De forma geral, os resultados evidenciaram a coexistência de subpopulações epiteliais e mesenquimais nas pacientes estudadas, com presença consistente de CSCs ($EPCAM^+/CD44^+/CD24^-$ e $NCAD^+/CD44^+/CD24^-$) e de células inibidoras de macrófagos ($EPCAM^+/CD44^-/CD24^+$ e $NCAD^+/CD44^-/CD24^+$), refletindo plasticidade tumoral, heterogeneidade funcional e evasão imune.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises demonstraram que as células tumorais apresentaram simultaneamente fenótipos epiteliais e mesenquimais, com CSCs minoritários e células inibidoras $CD24^+$ em estados intermediários, associados ao tipo de tumor (CDI/CDIS), estadiamento (IA, IIA, IIIB), grau de diferenciação (pouco a bem diferenciado) e subtipo molecular (Luminal A, Luminal B e TNBC). Essa diversidade fenotípica evidencia a presença de uma reserva de células com capacidade de autorrenovação e plasticidade, fatores críticos na progressão tumoral, invasão e resistência a terapias convencionais. Os achados reforçam a necessidade de estratégias terapêuticas

que considerem não apenas células diferenciadas, mas também subpopulações críticas, além de apoiar o desenvolvimento de biomarcadores prognósticos e preditivos para manejo clínico personalizado.

REFERÊNCIAS

BAO, B.; PRASAD, A. S. Targeting CSC in a Most Aggressive Subtype of Breast Cancer TNBC. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, v. 1152, p. 311–334, 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-20301-6_17. PMID: 31456192.

CIMINO-MATHEWS, A. Novel uses of immunohistochemistry in breast pathology: interpretation and pitfalls. *Modern Pathology*, v. 34, p. 62–77, 2021. DOI: disponível em [crossref].

DA CRUZ PAULA, A.; LEITÃO, C.; MARQUES, O.; ROSA, A. M.; SANTOS, A. H.; RÊMA, A.; FARIA, M. F.; ROCHA, A.; COSTA, J. L.; LIMA, M.; LOPES, C. Molecular characterization of CD44+/CD24−/CK+/CD45− cells in benign and malignant breast lesions. *Virchows Archiv*, v. 470, n. 3, p. 311–322, 2017. DOI: 10.1007/s00428-017-2068-4. PMID: 28258041; PMCID: PMC5673456.

GU, X.; WEI, S.; LV, X. Células tumorais circulantes: de novos insights biológicos à prática clínica. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, v. 9, p. 226, 2024. (presumido conforme estilo apresentado; adicionar DOI se disponível).

GUO, Z.; HAN, S. Targeting cancer stem cell plasticity in triple-negative breast cancer. *Exploratory Targeted Antitumor Therapy*, v. 4, n. 6, p. 1165–1181, 2023. DOI: 10.37349/etat.2023.00190.

LIAO, T. T.; YANG, M. H. Revisiting epithelial-mesenchymal transition in cancer metastasis: the connection between epithelial plasticity and stemness. *Molecular Oncology*, v. 11, n. 7, p. 792–804, Jul. 2017. DOI: 10.1002/1878-0261.12096. Epub 26 jun. 2017. PMID: 28649800; PMCID: PMC5496497.

MISRA, G.; SHARMA, M. P.; SHUKLA, S. Recent advances in breast cancer cell line research. *International Journal of Cancer*, v. 154, p. 1683–1693, 2024. DOI: conforme MDPI.

SUKUMAR, J.; GAST, K.; QUIROGA, D.; LUSTBERG, M.; WILLIAMS, N. Triple-negative breast cancer: promising prognostic biomarkers currently in development. *Expert Review of Anticancer Therapy*, v. 21, n. 2, p. 135–148, fev. 2021. DOI: 10.1080/14737140.2021.1840984. PMID: 33198517; PMCID: PMC8174647.

THOMAS-BONAFOS, T.; PIERGA, J. Y.; BIDARD, F. C.; CABEL, L.; KIAVUE, N.; et al. Circulating tumor cells in breast cancer: clinical validity and utility. *NPJ Breast Cancer*, v. 10, p. 103, 29 nov. 2024 (artigo antecipado). DOI: 10.1038/s41523-024-00706-7. PMID: 39613809.

WANG, Z.; WANG, Q.; WANG, Y.; CHEN, J. Prognostic significance of CD24 and CD44 in breast cancer: a meta-analysis. *Journal of Biological Markers*, v. 32, n. 1, p. e75–e82, 2017. DOI: 10.5301/jbm.5000224.

Análise do perfil de marcadores imunológicos por imunohistoquímica em pacientes com câncer de mama Luminal B e sua associação com resposta terapêutica

Maria Vitória Costa Felipe[1,2]; Ramon de Alencar Pereira[1]; Arthur Schenider Oliveira Felipe[1]; Alana Karen de Oliveira[1]; Isabelle Cristina Pinto[1]; Diogo Gomes da Costa[1]; Leticia da Conceição Braga[1]; Fábio Ribeiro Queiroz[1]; Jorge Ferreira Gomes Goulart[40]

Resumo: O câncer de mama é uma das neoplasias mais incidentes entre mulheres globalmente. O subtipo Luminal B distingue-se pela positividade para receptores hormonais (RE e/ou RP), elevada expressão de Ki-67 e HER2. Clinicamente heterogêneo, apresenta maior atividade proliferativa, risco aumentado de recorrência e pior prognóstico em relação ao Luminal A. O microambiente tumoral, especialmente os linfócitos infiltrantes (TILs), exerce papel crucial na progressão da doença e na resposta terapêutica, com destaque para as células T CD4+ auxiliares e CD8+ citotóxicas, fundamentais na imunidade antitumoral. Este estudo retrospectivo observacional avaliou a expressão dos marcadores CD4 e CD8 por imunohistoquímica em 15 pacientes com CMLB, investigando sua associação com parâmetros clínico-patológicos e resposta terapêutica. As pacientes foram estratificadas em respondedoras (R, n=9) e não respondedoras (NR, n=6). A análise imuno-histoquímica (IHQ), realizada com anticorpos monoclonais específicos, classificou a expressão como discreta (Iwp) ou intensa (Isp). Observou-se expressão discreta de CD4 significativamente maior nas pacientes respondedoras (R) em relação às não respondedoras (NR) (p=0,0000), sugerindo que a infiltração moderada por células CD4+ pode favorecer a eficácia terapêutica. Por outro lado, a expressão intensa de CD4 não apresentou associação significativa. Quanto ao CD8, sua expressão intensa foi significativamente mais frequente nas respondedoras (p=0,0219), indicando que uma resposta citotóxica robusta pode estar relacionada a melhores desfechos clínicos. Esses achados evidenciam a heterogeneidade imunológica do subtipo Luminal B e apontam a caracterização conjunta de CD4 e CD8 como potencial biomarcador prognóstico e preditivo na oncologia personalizada.

Palavras-chave: Câncer de mama, Biomarcadores, Imunohistoquímica

Introdução: O câncer de mama (CM) representa uma das neoplasias malignas mais prevalentes globalmente, sendo responsável por aproximadamente 13% de todos os cânceres femininos (Siegel et al., 2023). A classificação molecular estabelecida por Perou et al. (2000) e posteriormente refinada por Sorlie et al. (2001) identificou distintos subtipos com características clínicas, histológicas e moleculares específicas. Entre estes, o subtipo Luminal B (CMLB) destaca-se por sua natureza hormônio-dependente, caracterizada pela expressão de receptores de estrogênio (RE) e/ou progesterona (RP), com elevados níveis do marcador de proliferação Ki-67

[40] 1 Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação, Instituto Mário Penna, Belo Horizonte
Maria Vitoria Costa Felipe- mavifelipe2000@gmail.com
Ramon de Alencar Pereira- ramon2alencar@gmail.com
Arthur Schenider Oliveira Felipe- arthurschenider5@gmail.com
Alana Karen de Oliveira- alanakarenoliveira@gmail.com
Isabelle Cristina Pinto- isabellecrip@gmail.com
Diogo Gomes da Costa- diogogomesdacosta96@gmail.com
Leticia da Conceição Braga- braga.ltc@gmail.com
Fábio Ribeiro Queiroz- fabioribeiroqueiroz@gmail.com
Jorge Ferreira Gomes Goulart-jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br

Maria Vitoria Costa Felipe- mavifelipe2000@gmail.com

(>20%) e/ou amplificação do receptor 2 do fator de crescimento epidérmico humano (HER2) (Goldhirsch et al., 2013; Harbeck & Gnant, 2017).

O CMLB representa um subgrupo altamente heterogêneo que se caracteriza por diferentes riscos de recidiva, sendo frequentemente diagnosticado em estágios mais avançados em comparação ao subtipo Luminal A, conferindo um prognóstico menos favorável (Cardoso et al., 2019). O microambiente tumoral (TME) emergiu como um componente crítico na oncogênese, progressão tumoral e resposta terapêutica (Hanahan & Weinberg, 2011). Dentre os elementos constituintes do TME, os linfócitos infiltrantes de tumor (TILs) destacam-se por seu potencial modulador da resposta imune antitumoral, sendo predominantemente compostos por células T CD4+ e CD8+ de memória, desempenhando papéis distintos na resposta imune antitumoral (Macchetti et al., 2006). Evidências emergentes demonstram que a heterogeneidade do microambiente tumoral entre os diferentes subtipos de câncer de mama se reflete em variações na composição e função dos linfócitos infiltrantes, as quais podem influenciar significativamente o prognóstico e a resposta terapêutica (Fridman et al., 2012). A caracterização do perfil imunológico pode fornecer informações prognósticas e preditivas valiosas para pacientes com CMLB.

Para a caracterização adeguada destes componentes imunológicos no contexto clínico, a IHQ se estabeleceu como uma ferramenta fundamental para a caracterização de biomarcadores tumorais, permitindo a identificação de características biológicas do tumor que são utilizadas para estimar o prognóstico e selecionar terapias sistêmicas apropriadas em pacientes com CMLB.

Objetivo: Caracterizar o perfil de expressão dos marcadores CD4 e CD8 de pacientes com câncer de mama Luminal B por imunohistoquímica e avaliar sua associação com parâmetros clínico-patológicos e resposta ao tratamento

Metodologia: Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional e analítico, no qual foram incluídas 15 mulheres com diagnóstico histopatológico confirmado de câncer de mama com estadiamento subtipo Luminal B. As pacientes foram estratificadas em dois grupos com base na resposta ao tratamento oncológico: respondedoras (R, n = 9) e não respondedoras (NR, n = 6). As amostras tumorais e os dados clínico-patológicos foram obtidos a partir do Biobanco de Tumores do Instituto Mário Penna, sob aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 82703418.8.0000.5121). Todas as amostras foram coletadas previamente ao início do tratamento sistêmico. Foram incluídas amostras de pacientes mulheres com diagnóstico histopatológico confirmado de carcinoma invasivo da mama; classificação molecular Luminal B baseada em critérios imuno-histoquímicos (RE+ e/ou RP+, Ki-67 >20% e/ou HER2+); disponibilidade de material parafinado adequado para análise; e seguimento clínico completo com dados de resposta terapêutica. Foram excluídas pacientes com outros subtipos moleculares, material inadequado para análise ou perda de seguimento, visando garantir a qualidade e confiabilidade dos dados pré-analíticos. As lâminas histológicas foram submetidas à análise imuno-histoquímica utilizando anticorpos monoclonais específicos para CD4 (SP35, Invitrogen, Carlsbad, CA, USA) e CD8 (SP16, Invitrogen, Carlsbad, CA, USA), seguindo protocolo padronizado. As imagens foram digitalizadas utilizando microscópio óptico Eclipse E200 (Nikon); a quantificação dos marcadores foi realizada através de análise morfométrica, classificando a intensidade de expressão em dois padrões: expressão discreta (Iwp - weak positive) e expressão intensa (Isp - strong positive). A intensidade da imunomarcação foi categorizada de acordo com critérios semi-quantitativos estabelecidos para avaliação de linfócitos infiltrantes tumorais, onde a expressão discreta foi definida como imunomarcação fraca a moderada, caracterizada por coloração acastanhada tênue na membrana celular e/ou citoplasma, enquanto a expressão intensa foi definida como imunomarcação forte, caracterizada por coloração acastanhada escura e bem definida (Salgado et al., 2015; Baharun et al., 2024). Foram coletadas informações referentes a: idade, diagnóstico, estadiamento, grau histopatológico, tratamentos (quimioterapia neoadjuvante/adjuvante, cirurgia e hormonioterapia), e presença de metástases..

Resultado: Em relação ao estadiamento TNM, 46,7% das pacientes apresentaram tumores em estágio IIA, 20% em estágio IV, 13,3% em estágios IIIA e IIB cada, e 6,7% em estágio II. O grau histopatológico predominante foi G2 (moderadamente diferenciado) em 75% dos casos, seguido por G3 (pouco diferenciado) em 18,8% e G1 (bem diferenciado) em 6,2%. A análise do padrão metastático revelou que 72,7% das pacientes desenvolveram metástases à distância durante o seguimento, enquanto 18,2% não apresentaram evidência de doença metastática e 9,1% apresentaram recidiva local.

A análise da expressão do marcador CD4 revelou diferenças significativas entre os grupos de pacientes respondedoras e não respondedoras. Para a expressão discreta de CD4 (CD4Iwp), foi observada diferença significativa ($p = 0,0000$), com média de expressão de 1.577.378.915,67 (± 189.580.586,45) células/mm² nas pacientes respondedoras comparado a 795.359.656,33 (± 169.197.124,96) células/mm² nas não respondedoras. Este achado sugere que a maior infiltração tumoral por linfócitos CD4+ com expressão discreta pode estar associada a melhor resposta terapêutica. Em contrapartida, a expressão intensa de CD4 (CD4Isp) não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p = 0,0877$), embora tenha sido numericamente superior nas pacientes respondedoras (8.739.325,56 ± 1.498.085,50 células/mm²) em comparação às não respondedoras (4.842.048,50 ± 4.086.994,56 células/mm²).

Com relação às análises do marcador CD8, foi observado um padrão distinto em relação ao CD4. A expressão discreta de CD8 (CD8Iwp) não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,6152$), com médias de 1.602.958.893,44 (± 264.704.137,56) células/mm² nas respondedoras e 1.477.012.396,00 (± 492.244.166,77) células/mm² nas não respondedoras. Já a expressão intensa de CD8 (CD8Isp) foi significativamente maior nas pacientes que responderam ao tratamento (10.327.351,22 ± 1.789.392,00 células/mm²) quando comparadas às não respondedoras (5.456.745,83 ± 3.392.433,19 células/mm²), com significância estatística ($p = 0,0219$). Esses achados sugerem que uma resposta imune citotóxica mais robusta, refletida por alta expressão de CD8+, pode estar associada à maior eficácia terapêutica. A análise de correlação entre os marcadores imuno-histoquímicos e as variáveis clínico-patológicas não revelou associações estatisticamente significativas com idade, grau histopatológico ou estadiamento inicial. Entretanto, observou-se tendência de maior expressão de CD8+ Isp em pacientes com tumores de alto grau (G3) em comparação aos de graus menores, embora sem significância estatística ($p = 0,087$).

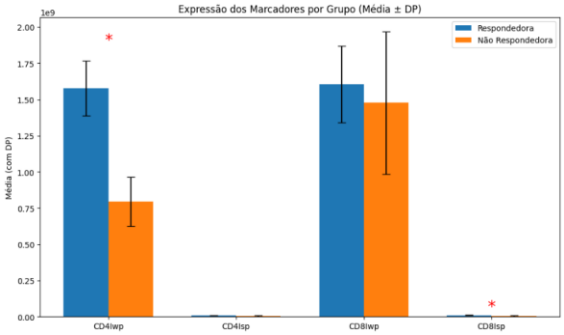


Figura 01: Média da expressão discreta e intensa dos marcadores CD4 e CD8 por grupo. CD4Iwp e CD8Isp mostraram diferença significativa entre respondedoras em comparação com não respondedoras. * $p \leq 0.05$.

Discussão: Na presente análise, os dados clínico-patológicos observados estão de acordo com o perfil esperado para o subtipo Luminal B. A frequência de casos diagnosticados em estágios avançados e a elevada taxa de metástases identificadas refletem a agressividade característica deste subtipo, conforme já descrito em estudos prévios que apontam maior risco de recorrência e pior prognóstico em comparação ao subtipo Luminal A (Goldbirsch et al., 2013; Harbeck, 2017). Em relação ao grau histopatológico, a predominância de tumores G2 também foi compatível com a literatura, reforçando a heterogeneidade clínica deste grupo (Cardoso et al., 2019).

A análise imuno-histoquímica evidenciou diferenças relevantes entre os grupos de pacientes respondedoras e não respondedoras ao tratamento. A maior expressão discreta de CD4 (CD4Iwp) nas pacientes respondedoras sugere que a presença de linfócitos T auxiliares em padrão de infiltração moderada pode contribuir para uma resposta imune mais eficiente e favorecer o efeito terapêutico. Por outro lado, a expressão intensa de CD4 não apresentou diferença significativa, resultado que acompanha achados da literatura que destacam a complexidade do papel das células T CD4+, podendo atuar tanto como promotoras quanto como reguladoras da resposta imune tumoral (Matkowski et al., 2009).

Em contraste, o marcador CD8 apresentou padrão distinto. A expressão intensa de CD8 (CD8Isp) foi significativamente maior em pacientes respondedoras, sugerindo que uma resposta imune citotóxica robusta pode estar associada à melhor eficácia terapêutica. Esse achado está em consonância com estudos que demonstram correlação positiva entre alta densidade de linfócitos T CD8+ infiltrantes de tumor e maior sobrevida em pacientes com câncer de mama (Sun et al., 2022).

Dessa forma, os resultados sugerem que a combinação de maior expressão discreta de CD4 e intensa de CD8 pode estar relacionada a desfechos terapêuticos mais favoráveis em pacientes com câncer de mama Luminal B. Esses achados estão parcialmente alinhados com a literatura vigente, que demonstra consistentemente o valor prognóstico positivo de CD8+ TILs em tumores Luminal B/HER2-negativo, onde alta expressão intratumoral de CD8+ está associada à resposta patológica completa e melhor sobrevida global (Mao et al., 2017). Entretanto, nosso estudo adiciona uma nuance importante ao identificar que não apenas a alta expressão de CD8+, mas especificamente sua expressão intensa (CD8Isp), combinada com expressão discreta de CD4+, está associada à melhor resposta terapêutica. Este padrão específico de intensidade diferencial pode refletir um equilíbrio imunológico particular onde a resposta citotóxica robusta (CD8+ intensa) não é contrabalançada por excesso de células T auxiliares que poderiam incluir subpopulações regulatórias. Importante destacar que tumores Luminal B, são conhecidos por apresentar menor infiltração linfocítica (6%) comparado aos subtipos triplo-negativo (20%) e HER2+ (16%) (Savas et al., 2016), o que reforça a relevância clínica de caracterizar precisamente os padrões de TILs neste subtipo tradicionalmente considerado imunossupressor.

Conclusão: O perfil de expressão dos marcadores CD4 e CD8 sugere uma potencial associação com a resposta terapêutica em pacientes com câncer de mama Luminal B. A intensidade da expressão discreta de CD4 (CD4Iwp) e intensa de CD8 (CD8Isp) esteve relacionada a melhores desfechos terapêuticos, indicando que uma resposta imune auxiliar moderada combinada com uma resposta citotóxica robusta pode otimizar a eficácia do tratamento oncológico. Estes achados contrastam com o perfil imunossupressor descrito para tumores Luminal B, caracterizado por predomínio de células T regulatórias e baixa atividade citotóxica (Zhang et al., 2025). Os resultados indicam heterogeneidade imunológica dentro deste subtipo, sugerindo que subgrupos de pacientes com maior infiltração de linfócitos T CD8+ apresentam melhor resposta terapêutica. Esta variabilidade pode orientar a estratificação de pacientes e a seleção de abordagens imunoterápicas personalizadas no CMLB.

Esses dados ressaltam a importância da caracterização imuno-histoquímica no contexto da oncologia personalizada e sugerem que análises complementares envolvendo variáveis clínicas, sobrevida e resposta ao tratamento podem aprofundar o entendimento da dinâmica imune-tumoral nesse subtipo de câncer de mama.

Referencias:

CARDOSO, F. et al. Early **breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up**. Annals of Oncology, [s.l.], v. 30, n. 8, p. 1194-1220, ago. 2019. DOI: 10.1093/annonc/mdz173.

FRIDMAN, W. H. et al. **The immune contexture in human tumors: impact on clinical outcome**. Nature Reviews Cancer, abr. 2012. DOI: 10.1038/nrc3245.

GOLDHIRSCH, A. et al**. Personalizing the treatment of women with early breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2013**. Annals of Oncology, [s.l.], v. 24, n. 9, p. 2206-2223, set. 2013. DOI: 10.1093/annonc/mdt303.

HAMMOND, M. E. H. et al. **American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists guideline recommendations for immunohistochemical testing of estrogen and progesterone receptors in breast cancer.** Journal of Clinical Oncology, [s.l.], v. 28, n. 16, p. 2784-2795, jun. 2010. DOI: 10.1200/JCO.2009.25.6529.

HANAHAN, D.; WEINBERG, R. A. **Hallmarks of cancer: the next generation. Cell**, Cambridge, v. 144, n. 5, p. 646-674, mar. 2011. DOI: 10.1016/j.cell.2011.02.013.

HARBECK, N.; GNANT, M**. Breast cancer**. The Lancet, London, v. 389, n. 10074, p. 1134-1150, mar. 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31891-8.

PEROU, C. M. et al. **Molecular portraits of human breast tumours**. Nature, London, v. 406, n. 6797, p. 747-752, ago. 2000. DOI: 10.1038/35021093.

SIEGEL, R. L. et al. Cancer statistics, 2023. CA**: A Cancer Journal for Clinicians,** [s.l.], v. 73, n. 1, p. 33-64, jan. 2023. DOI: 10.3322/caac.21763.

SORLIE, T. et al. **Gene expression patterns of breast carcinomas distinguish tumor subclasses with clinical implications**. Proceedings of the National Academy of Sciences, Washington, v. 98, n. 19, p. 10869-10874, set. 2001. DOI: 10.1073/pnas.191367098.

MACCHETTI, **Alexandre Henrique et al. Linfócitos T CD4+ infiltrados em tumor no câncer de mama iniciais refletem envolvimento de linfonodos.** Clinics, São Paulo, v. 61, n. 3, p. 203-208, 2006. DOI:10.1590/S1807-59322006000300004.

BAHARUN, N. B. et al. **Automated scoring methods for quantitative interpretation of Tumour infiltrating lymphocytes (TILs) in breast cancer: a systematic review.** BMC Cancer, v. 24, n. 1, p. 1202, 2024.

SALGADO, R. et al. **The evaluation of tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) in breast cancer: recommendations by an International TILs Working Group** 2014. Annals of Oncology, v. 26, n. 2, p. 259-271, 2015.

SUN, Y. P. et al. **Prognostic value of CD8+ tumor-infiltrating T cells in breast cancer.** *Frontiers in Immunology*, v. 13, p. 1-10, 2022.

MATKOWSKI, R. et al. **The prognostic role of tumor-infiltrating CD4 and CD8 T lymphocytes in breast cancer.** *Anticancer Research*, v. 29, n. 7, p. 2445-2451, 2009.

ZHANG, B. et al. **Early-stage luminal B-like breast cancer exhibits a more immunosuppressive tumor microenvironment than luminal A-like breast cancer.** Biomolecules, v. 15, n. 1, p. 78, 2025.
MAO, Y. et al. **Predictive and prognostic significance of CD8+ tumor-infiltrating lymphocytes in patients with luminal B/HER2 negative breast cancer treated with neoadjuvant chemotherapy.** 2017. DOI: 10.3892/ol.2017.6144.

SAVAS, P. et al. **Clinical relevance of host immunity in breast cancer: from TILs to the clinic.** *Nature Reviews Clinical Oncology*, v. 13, n. 4, p. 228-241, 2016. DOI: 10.1038/nrclinonc.2015.215.

Análises Qualitativas de Substâncias Psicoativas em Apreensões da Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

Nicole Parreira das Chagas[1]; Marcelo José de Oliveira Maia[2]

Eixo 2 - *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O presente estudo tem como foco principal a análise qualitativa de substâncias psicoativas que foram apreendidas e submetidas a exames periciais no Posto de Perícia Integrado de Vespasiano durante o período compreendido entre os anos de 2016 e 2023. Essas substâncias incluem, dentre as principais, drogas ilícitas como maconha, haxixe, cocaína e crack, que são comumente encontradas em ocorrências criminais. A pesquisa visa não apenas identificar a frequência com que cada uma dessas substâncias foi apreendida, mas também aplicar os métodos analíticos preconizados para a elaboração dos laudos periciais. Tais métodos são fundamentais para assegurar a precisão e a confiabilidade dos resultados apresentados à Justiça. Além disso, o estudo aborda de maneira abrangente a legislação brasileira vigente, com destaque para a Lei 11.343/06, que regula o combate ao tráfico de drogas no país e os regulamentos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os quais influenciam diretamente o processo pericial. A discussão se estende à cadeia de custódia, ressaltando a importância do cumprimento rigoroso de todos os trâmites legais, desde a apreensão da substância até o seu descarte, garantindo que as evidências não sejam comprometidas. Os resultados obtidos neste estudo são de grande relevância pois proporcionam uma compreensão mais aprofundada do cenário das drogas ilícitas na região, ao mesmo tempo em que destacam a importância de protocolos científicos bem definidos e rigorosos na produção de laudos técnicos periciais que servem como base para decisões judiciais.
Palavras-chave: substâncias psicoativas; perícia criminal; métodos analíticos.

Introdução

É essencial que, no início, se defina claramente o principal termo empregado neste estudo. A expressão substância psicoativa foi proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para substituir o termo droga, usado, geralmente, de forma pejorativos, definindo-a então como compostos que agem sobre o cérebro, alterando seu funcionamento. Essas substâncias podem provocar mudanças no humor, na percepção, no comportamento e nos estados de consciência.

As substâncias psicoativas são classificadas quanto à sua obtenção: natural, sintética ou semissintética; sobre o ponto de vista legal: lícitas ou ilícitas e ainda sobre o mecanismo de ação no sistema nervoso central: depressoras, estimulantes ou perturbadoras. Nesse, o termo: "substância psicoativa" terá como sinônimo exclusivamente as drogas ilícitas maconha, haxixe, cocaína e crack.

Nos laboratórios de química forense da Polícia Civil as referidas drogas passam por um processo meticuloso e rigoroso, composto por diversas etapas cruciais que se estendem desde a apreensão até a emissão do laudo pericial. Para emitir um laudo pericial de drogas é indispensável seguir um protocolo rigoroso que inclui: a documentação detalhada do processo de análise, a descrição das técnicas utilizadas, a apresentação dos resultados obtidos e a interpretação desses resultados com base na legislação vigente. O perito deve ser capaz de fornecer um parecer técnico fundamentado, que possa ser utilizado como prova em processos judiciais. Métodos como testes colorimétricos, de Mayer e a cromatografia em camada delgada (CCD) são exemplos de abordagens eficazes usadas para análise qualitativa dessas substâncias (BRASIL, 2013).

Objetivos

Este estudo tem como objetivo apresentar a estatística básica sobre os principais tipos de drogas ilícitas apreendidas pela Polícia Civil do município de Vespasiano no período compreendido entre 2016 e 2023.

Serão apresentadas as análises qualitativas realizadas pelo laboratório do Posto de Perícia Integrado do município, explicando as metodologias utilizadas na identificação dessas substâncias. Dentro do período citado, as apreensões totalizaram mais de 27 mil laudos definitivos e emitidos pela perita responsável pelo Laboratório de Química Forense. Além disso, será explorada a cadeia de custódia, ressaltando sua relevância para garantir a integridade das evidências desde o momento da apreensão até a sua incineração.

Metodologia

A pesquisa se caracteriza como descritiva e exploratória, com base na análise qualitativa das substâncias psicoativas apreendidas e encaminhadas ao Posto de Perícia Integrado de Vespasiano no período de 2016 a 2023. Os laudos periciais emitidos durante esse período foram utilizados como principal fonte de dados. Esses laudos documentam a aplicação de diferentes técnicas analíticas, como exames macroscópicos, testes colorimétricos e CCD.

Para a identificação de maconha e haxixe foram aplicados exames macroscópicos, testes de Duquenois-Levine e CCD. Já para cocaína e crack, os testes colorimétricos de Scott e Mayer foram utilizados em conjunto com a CCD.

O processo de análise seguiu protocolos rigorosos de documentação e validação, garantindo que os resultados obtidos fossem compatíveis com os critérios estabelecidos pela legislação vigente, como a Lei 11.343/06 e a portaria A nº 344/1998.

Os dados obtidos foram organizados em gráficos para facilitar a interpretação e a visualização, permitindo uma compreensão detalhada das substâncias mais comuns e da eficácia dos métodos utilizados.

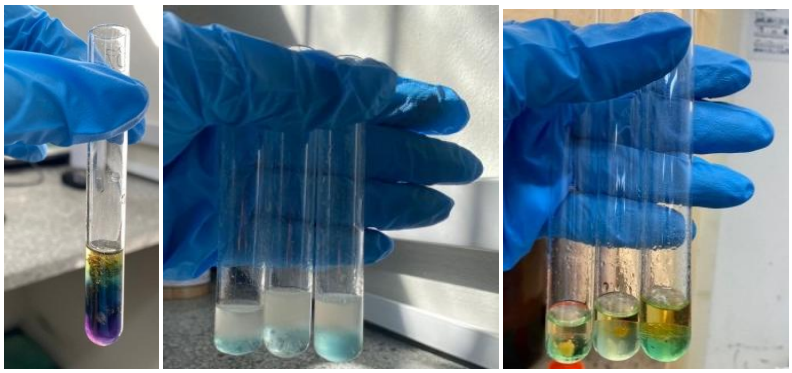
O trabalho foi complementado por estudos e pesquisas à literatura que forneceram informações essenciais para a descrição das substâncias e dos exames. Além disso, incluiu uma análise detalhada da legislação pertinente, que rege todo o procedimento desde a apreensão até a incineração das substâncias. Essa abordagem não apenas embasou o entendimento sobre os conceitos envolvidos, mas também foi enriquecida pela experiência prática adquirida ao longo do estágio, proporcionando uma visão abrangente e fundamentada do trabalho pericial realizado.

Desenvolvimento

O exame macroscópico na maconha consiste na sua identificação pelas suas características organolépticas, ou seja, pelo odor, aparência, textura, presença de fruto e sementes. A *Cannabis Sativa* possui um aroma característico que pode ser descrito como terroso e herbáceo. Suas sementes são pequenas, de forma ovalada e achatada, com manchas ou listras. O caule da planta é geralmente robusto e apresenta uma textura canelada. As folhas são palmeadas, com folíolos ímpares, longos e estreitos. A raiz apresenta uma macro morfologia axial.

O teste colorimétrico mais comum para identificar a maconha é o teste de Duquenois-Levine, que envolve o uso de uma solução composta por acetaldeído, vanilina e etanol 95%. Quando esta solução é adicionada a uma amostra supostamente contendo THC, em ambiente altamente ácido, obtido pela acidificação com ácido clorídrico na extremidade do tubo de ensaio e em caso de resultado positivo, forma-se um anel de coloração azul-violeta (Figura 1). Isso acontece devido ao mecanismo de protonação da vanilina, seguido de uma reação subsequente com o THC, que cria um complexo ressonante.

Figura 1 - Exame colorimétrico positivo para maconha, cocaína e crack respectivamente.



Fonte: autoria própria

O teste de Scott (Figura 1), muito utilizado para identificar o cloridrato de cocaína, foi desenvolvido por Scott em 1973 e, em 1986, para otimizar o teste, Fasanello e Higgins modificaram o reagente, acrescentando ácido clorídrico à sua formulação, fazendo-o reagir tanto com a cocaína na forma de cloridrato como na forma de base livre (ex.: crack, merla, pasta base). É realizado com uma solução de tiocianato de cobalto, em seguida é adicionado ácido clorídrico para acidificar o meio e permitir a reação da cocaína na forma de base livre e, finalmente, a adição de um solvente polar como o diclorometano para extrair o composto. (PASSAGLI, 2007).

O tiocianato de cobalto em sua forma original é rosa (Figura 4), quando a solução é adicionada à amostra analisada, caso o princípio ativo da cocaína esteja presente, ocorre uma reação química que resulta na alteração da estrutura original, formando um precipitado azul.

O teste de Mayer (Figura 2) é utilizado para identificar alcaloides e consiste em uma solução de tetraiodo-mercurato II de potássio. Em contato com a maioria dos alcaloides, esta solução forma um precipitado branco. Como a cocaína faz parte do grupo dos alcaloides, na forma de cloridrato de cocaína dissolvido, ao reagir com a solução do teste de Mayer, também gera um precipitado branco de aspecto floculento. Ressalta-se que esta reação não é exclusiva da cocaína, uma vez que a solução do teste de Mayer forma precipitados brancos na presença da maioria dos alcaloides. Observa-se então, que o teste de Mayer não é específico, servindo, portanto, apenas como um complemento para a confirmação de resultados positivos, em conjunto com outros testes.

Figura 2 - Teste de Mayer positivo

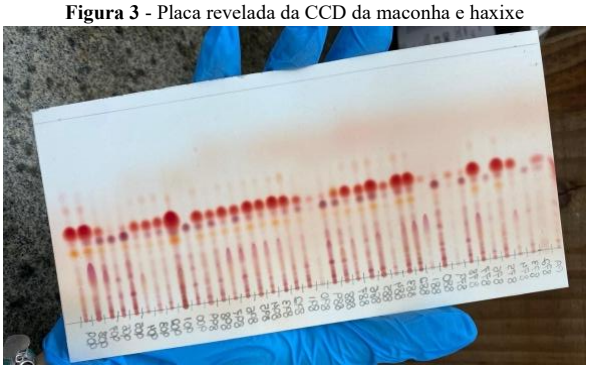


Fonte: autoria própria

Os canabinoides, como o THC e o canabidiol (CBD), são compostos relativamente apolares ou de polaridade moderada. Eles tendem a ter menor interação com a sílica, que é polar, e por isso, se movem mais rapidamente, já que não ficam fortemente adsorvidos à fase estacionária. Como os canabinoides são

menos polares, a fase móvel deve ser menos polar para dissolver esses compostos e transportá-los pela fase estacionária. Diante disso, utilizamos uma mistura de solventes apolares, sendo 80 mL de hexano e 20 mL de éter, fazendo com que dissolva os canabinoides, facilitando sua migração. Por fim, revelamos com Fast Blue (Figura 3), que é altamente sensível, permitindo a identificação de pequenas quantidades de canabinoides e de alta especificidade, reagindo de forma seletiva em compostos canabinoides.

Figura 3 - Placa revelada da CCD da maconha e haxixe

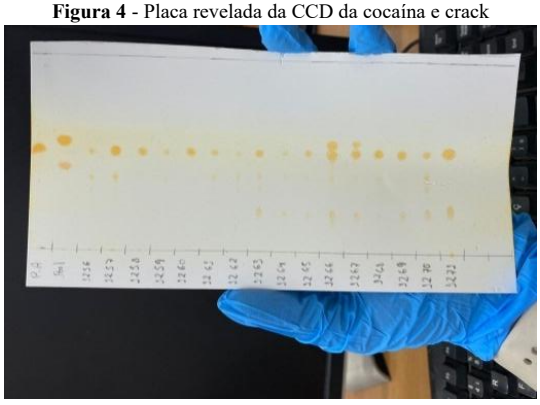


Fonte: autoria própria

A cocaína é uma substância polar devido ao seu grupo éster e ao grupo amina na estrutura química. Ela tende a interagir mais fortemente com a sílica gel, sendo mais adsorvida pela fase estacionária e se movendo mais lentamente em comparação com compostos apolares.

Sendo mais polar, requer uma fase móvel mais polar para ser bem dissolvida e transportada. Perante o exposto, utilizamos uma mistura de solventes polares, sendo 80 mL de clorofórmio, 20 mL de acetona e 2 ml de Hidróxido de amônio. Em suma, a revelação da placa é feita utilizando o revelador Dragendorff (Figura 4), uma vez que a cocaína é um alcaloide, e o reagente de Dragendorff reage especificamente com compostos que possuem nitrogênio, formando um complexo colorido de cor alaranjada que facilita a visualização, além de ser altamente sensível a pequenas quantidades de alcaloides, o que permite detectar traços de cocaína em amostras.

Figura 4 - Placa revelada da CCD da cocaína e crack



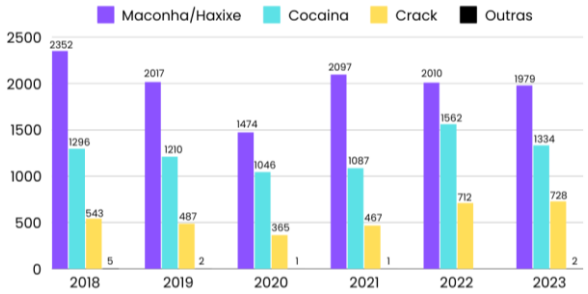
Fonte: autoria própria

Resultados e Discussão

Os exames definitivos em drogas de abuso realizados pelo Laboratório de Química Forense de Vespasiano entre os anos de 2016 e 2023 apresentaram um panorama significativo do volume de trabalho e da importância da atuação deste setor na análise de substâncias psicoativas.
De acordo com os dados fornecidos pelo Sistema da Polícia Civil, foram realizados, ao todo, 27.193 laudos relacionados a diferentes tipos de materiais suspeitos de conter drogas ilícitas.
O estudo de dados de produtividade do Laboratório de Química Forense do Posto de Perícia Integrado de Vespasiano apresenta os seguintes resultados.
Nos anos de 2016 e 2017 não havia separação do tipo de droga no sistema sendo um total de 1.424 e 2.992 respectivamente, para todas as substâncias, totalizando 4.416.

Entretanto, a partir do ano de 2018, já é possível ter uma visão detalhada do volume de exames definitivos realizados para cada tipo de droga (Gráfico 1).

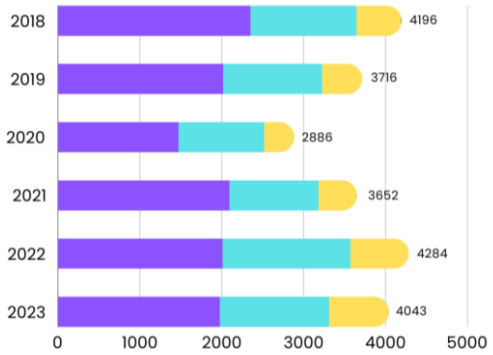
Gráfico 1 - Produtividade de exames definitivos por droga e por ano, entre 2018 e 2023.



Fonte: autoria própria

Diante do exposto, é possível que visualizem o total de exames realizados pelo laboratório entre os anos de 2018 e 2023, sendo 4.196, 3.716, 2.886, 3.652, 4.284 e 4.043 respectivamente (Gráfico 2), totalizando 22.777 exames e apresentando uma média de 3.796 exames por ano.

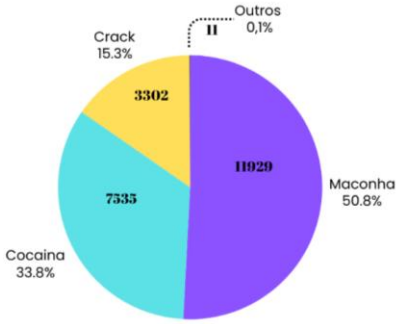
Gráfico 2 - Total de exames definitivos realizados entre 2018 e 2023



Fonte: autoria própria

Com base no que foi apresentado nos gráficos 2 e 3, percebem-se quais são as drogas mais e menos comuns. Ao analisarem os números visualizam-se um total de 11.929 amostras de maconha e haxixe, 7.535 de cocaína, 3.302 e crack e 11 de drogas não especificadas no período analisado (gráfico 3).

Gráfico 3 - Quantidade de exames feitos por droga entre 2018 e 2023



Fonte: autoria própria

Por fim, são realizadas, por ano, uma média de 1.988 análises de maconha e haxixe, 1.255 de cocaína, 550 de crack e 2 de drogas não especificadas.

Conclusão

O presente estudo demonstrou a importância da utilização de métodos analíticos rigorosos e bem definidos na análise de substâncias psicoativas. Ao longo do período de 2016 a 2023, o Posto de Perícia Integrado de Vespasiano aplicou técnicas eficazes, como os exames macroscópicos, os testes colorimétricos e CCD. Estas abordagens permitiram a identificação precisa e confiável de substâncias ilícitas como maconha, haxixe, cocaína e crack, garantindo a produção de laudos periciais robustos, essenciais para embasar decisões judiciais.

Ademais, a análise estatística das substâncias apreendidas ao longo dos anos revelou padrões importantes no volume e tipo de drogas analisadas, como a prevalência de maconha e cocaína. Essa abordagem permitiu uma visão clara sobre o cenário local do tráfico de drogas e o impacto das perícias no combate ao crime.

Conclui-se, portanto, que as metodologias empregadas foram altamente eficazes e fundamentais para a realização de análises forenses, garantindo a credibilidade e confiabilidade dos resultados. Esses métodos são não apenas adequados, mas essenciais para o suporte técnico-científico das decisões judiciais, contribuindo significativamente para a justiça e para o combate às drogas ilícitas.

Referências

ALMEIDA, M. D. et al. **Desenvolvimento de métodos analíticos para identificação de substâncias controladas**. *Química Nova*, v. 44, n. 8, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/kW8FYM457KHsRGmHSptqPzx/. Acesso em: 17 de setembro de 2024.

ARAUJO, William Oliveira de. **Utilização de Métodos Analíticos a Serviço da Investigação Criminal**. Bacharel em Química Industrial pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Especialista em Ciências Forenses IFAR/LS. Acta de Ciências e Saúde Número 05 Volume 02, 2016. Acesso em: 05 de junho de 2024.

BARRETO, Luiz André Alves de Souza. **A maconha *(Cannabis* sativa) e seu valor terapêutico.** 2022. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/123456789/2435. Acesso em 16 de setembro de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 344, de 12 de maio de 1998**. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 maio 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

BRASIL. Secretaria Nacional de Segurança Pública - Ministério da Justiça, Procedimento Operacional. Padrão - Perícia Criminal, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/. Acesso em: 17 de setembro de 2024.

CAMARGOS, Antonielle Cristina da Fonseca. **Química Forense: análises de substâncias apreendidas.** Monografia (Bacharelado em Química) - Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2018. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Antonielle.pdf. Acesso em: 05 de junho de 2024.

CAMILO, Elisângela da Silva. **Análise de substâncias psicoativas apreendidas no estado de São Paulo**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/45493612-f1c3-4615-ba04-a07e19693829/content. Acesso em: 15 de setembro de 2024.

GONÇALVES, Luiza de Moro França. **Toxicologia e Química Forense** (Relatório de estágio) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Belo Horizonte-MG, 2023. Disponível em: https://www.quimicatecnologica.bh.cefetmg.br/monografias-defendidas/. Acesso em: 05 de junho de 2024.

MOTA, Leandro; DI VITTA, Patrícia Busko. **Química Forense: Utilizando métodos analíticos em favor do Poder Judiciário**. Centro de Pós Graduação Oswaldo Cruz,2012. Disponível em: https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Leandro%20MOTA.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2024.

PASSAGLI, M. **Toxicologia Forense: Teoria e Prática**. Campinas: Millenium Editora LTDA, 2007. Disponível em: https://revista.rbc.org.br/index.php/rbc/article/view/35. Acesso em: 06 de junho de 2024.

Anatomia para todos: um relato de experiência sobre a extensão universitária e a democratização do conhecimento anatômico

Araújo, Wagner da Costa Junior1 [1]; Dias,Gabriela Pereira1[2]; Cerino, Ana Luiza Gomes1[3]; Mendes, Evely Damas1 [4]; Beatris, Laura Jesus da Silva1 [5]; Paula, Maria Fernandes1[6]; Paiva, Mônica Schettin[41]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Este artigo tem como objetivo relatar a experiência vivenciada no projeto de extensão "Anatomia para Todos", iniciado em 2022 e ainda em andamento, cujo propósito é democratizar o conhecimento básico de anatomia humana para a comunidade leiga. As ações são desenvolvidas em escolas, hospitais e outros espaços comunitários. A iniciativa permite não apenas a promoção da saúde e o fortalecimento do vínculo entre universidade e sociedade, mas também contribui significativamente para a formação acadêmica e pessoa1 dos estudantes participantes, aprimorando suas competências em comunicação, oratória, didática e domínio do conteúdo científico. O relato evidencia a relevância das atividades extensionistas no processo formativo, consolidando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: Extensão universitária. Anatomia humana. Democratização do conhecimento.

Introdução

A extensão universitária constitui um dos pilares fundamentais da universidade e exerce papel essencial no processo formativo, ao proporcionar que os estudantes desenvolvam saberes de maneira integrada à realidade social em que estão inseridos (BORGES, 2020). Nesse sentido, os acadêmicos da área da saúde costumam estabelecer contato com a comunidade principalmente por meio dos estágios, das práticas clínicas ou de ações comunitárias vinculadas ao ambiente acadêmico. No entanto, possibilitar essa aproximação ainda no período pré-clínico, por meio de projetos de extensão, revela-se fundamental para o desenvolvimento de competências, além de favorecer transformações sociais significativas.

O ensino de anatomia, tradicionalmente voltado para a formação de profissionais da saúde, é uma área fundamental para a compreensão do corpo humano e seus processos fisiológicos. Entretanto, esse conhecimento permanece, em grande medida, restrito ao ambiente acadêmico. Tornar o conhecimento científico acessível, sobretudo na área da saúde, é um recurso fundamental para ampliar a cidadania, incentivar práticas de autocuidado e aproximar a comunidade dos progressos da ciência (GUIMARÃES; ARAÚJO, 2023).

A área da educação em saúde entende que o processo de adoecimento e de manutenção da saúde não depende apenas de fatores biológicos, mas também de condicionantes sociais, econômicos e culturais. Nessa perspectiva, a prática educativa assume caráter político e pedagógico, estimulando a construção de uma consciência crítica capaz de reconhecer as circunstâncias que influenciam a vida e a saúde. Assim, o indivíduo passa a desenvolver autonomia e emancipação, tornando-se sujeito ativo tanto no cuidado de si mesmo quanto na promoção da saúde coletiva em sua comunidade (FERREIRA et al., 2017).

Em um cenário no qual a informação circula de forma fragmentada e, muitas vezes, imprecisa, torna-se um desafio aproximar o conhecimento anatômico das pessoas comuns de maneira acessível e didática. Nesse contexto,

[41] Acadêmico de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. wagnerjunior7675@gmail.com
2 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. 1-22-21242@aluno.faminas.edu.br
3 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. 1-22-20029@aluno.faminas.edu.br
4 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. 1-22-21328@aluno.faminas.edu.br
5 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH.1-22-21113@aluno.faminas.edu.br
6 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. 1-22-21913@aluno.faminas.edu.br
7 Professora Adjunta da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. monica.schettini@professor.faminas.edu.br

surge o projeto de extensão “Anatomia para Todos”, criado em 2022, com o intuito de levar noções básicas de anatomia humana para diferentes públicos, como estudantes da educação básica, idosos em instituições de acolhimento, trabalhadores da saúde em processo de reciclagem e comunidades em geral. A iniciativa busca romper a barreira entre a universidade e a sociedade, ao mesmo tempo em que potencializa o desenvolvimento acadêmico, científico e pessoal dos discentes envolvidos.

A participação precoce de acadêmicos da saúde em atividades de educação em saúde configura-se como estratégia formativa relevante, ao favorecer o desenvolvimento de competências comunicativas, sensibilidade social e habilidade de mediação entre o saber científico e o conhecimento popular. Tais práticas contribuem para a formação de profissionais mais críticos, humanizados e comprometidos com as necessidades do território, ao mesmo tempo em que oferecem à comunidade maior acesso a informações qualificadas e incentivo ao autocuidado. Dessa forma, a educação em saúde no período de graduação constitui um processo bidirecional, capaz de beneficiar simultaneamente estudantes e sociedade, evidenciando a relevância dos projetos de extensão como espaços de transformação social e acadêmica.

Objetivos

Relatar a experiência do projeto de extensão *“Anatomia para Todos”*, destacando suas contribuições para a democratização do conhecimento anatômico na comunidade e para a formação acadêmica e cidadã dos estudantes envolvidos.

Metodologia

O presente estudo consiste em um relato de experiência, de natureza descritiva e qualitativa, elaborado a partir das vivências dos acadêmicos envolvidos no projeto de extensão “Anatomia para Todos”, iniciado em 2022 e atualmente em desenvolvimento. A iniciativa é composta por discentes dos cursos de Enfermagem, Medicina, Farmácia, Biomedicina e Nutrição da Faculdade FAMINAS-BH, orientados por uma docente da instituição.

As atividades extensionistas foram desenvolvidas em diversos cenários comunitários, abrangendo escolas de ensino fundamental e médio, instituições de longa permanência para idosos, hospitais e outros espaços sociais, contemplando públicos com idades entre 5 e 85 anos. A escolha dos locais ocorreu a partir de parcerias institucionais previamente firmadas entre a universidade e as entidades envolvidas. Entre agosto de 2022 e julho de 2025, foram realizadas aproximadamente dez ações por ano, o que garantiu continuidade e alcance significativo das atividades propostas.

As atividades foram planejadas de forma coletiva pela equipe discente e docente vinculada ao projeto, considerando as especificidades de cada público-alvo. Para os estudantes da educação básica, utilizaram-se estratégias lúdicas, como jogos didáticos, recursos visuais e maquetes anatômicas. Já em hospitais e unidades de saúde, foram desenvolvidas ações de caráter formativo e de atualização para profissionais e colaboradores, com foco na aplicação prática de conceitos anatômicos em situações do cotidiano assistencial.

Durante a execução das atividades, os acadêmicos de graduação atuaram sobre supervisão docente, exercitando a comunicação, a oratória e a adaptação da linguagem científica para termos acessíveis à comunidade leiga. A coleta de dados para este relato ocorreu de forma indireta, por meio de registros institucionais do projeto e da sistematização das experiências relatadas pelos discentes em reuniões reflexivas, sem envolvimento de informações pessoais ou identificáveis de participantes externos.

Dessa forma, o estudo não demandou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, por se tratar de relato de experiência baseado em práticas extensionistas.

Relato de Experiência

As ações do projeto foram desenvolvidas em diferentes espaços sociais, o que exigiu a adaptação constante das metodologias de acordo com o perfil e as necessidades de cada público-alvo. Nas escolas, por exemplo, as atividades tiveram como foco a construção de conhecimentos básicos de anatomia humana de maneira lúdica e atrativa. Para isso, foram utilizados recursos como peças anatômicas, maquetes confeccionadas pelos próprios acadêmicos, slides lúdicos e dinâmicas interativas que despertavam a curiosidade e favoreciam a participação dos estudantes. Além disso, a linguagem adotada foi cuidadosamente ajustada, de modo a facilitar a compreensão por crianças e adolescentes, transformando conteúdos considerados complexos em experiências de aprendizado prazerosas e acessíveis.

Em ambientes hospitalares, por sua vez, as ações assumiram um caráter mais técnico e profissionalizante. Nesses espaços, as atividades estiveram voltadas principalmente para a atualização e reciclagem de conhecimentos, direcionadas tanto a profissionais da saúde quanto a colaboradores de diferentes setores. A abordagem buscou integrar fundamentos anatômicos com situações práticas do cotidiano hospitalar e processos fisiológicos, possibilitando a troca de experiências e o fortalecimento do vínculo entre teoria acadêmica e prática assistencial. Essa estratégia contribuiu não apenas para reforçar conceitos importantes, mas também para valorizar o saber prévio dos participantes, construindo um processo educativo colaborativo e dinâmico.

Para os acadêmicos envolvidos no projeto, a experiência representou uma oportunidade ímpar de vivenciar a prática da extensão universitária em sua plenitude. A participação possibilitou a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula em contextos reais, estimulando o desenvolvimento de habilidades comunicacionais, didáticas e de liderança. O contato direto com diferentes públicos demandou dos estudantes não apenas a adaptação da linguagem técnica, mas também a capacidade de traduzir conceitos complexos em informações claras e objetivas, adequadas ao nível de compreensão de cada grupo. Além disso, foi necessário exercitar a empatia, a escuta ativa e a sensibilidade para identificar demandas locais, reconhecendo a diversidade cultural e social que permeia cada ambiente.

Esse processo de aproximação com a comunidade favoreceu ainda a formação de uma postura crítica e reflexiva nos acadêmicos, que passaram a compreender de forma mais ampla o impacto social do conhecimento científico. Assim, o projeto consolidou-se como um espaço de crescimento pessoal e profissional, promovendo não apenas a democratização do saber anatômico, mas também a construção de cidadãos e futuros profissionais mais conscientes e comprometidos com a realidade em que atuam.

Conclusão e Considerações Finais

A experiência do “Anatomia para Todos” reafirma o papel da extensão universitária como mediadora entre o saber científico e a realidade social. A interação com diferentes públicos possibilitou aos estudantes o aprimoramento da oratória, da didática e da segurança no domínio dos conteúdos, competências essenciais para futuros profissionais da saúde (Ferreira et al. 2019).

Além disso, ao sair dos muros da universidade, os discentes ampliaram sua visão acerca das desigualdades de acesso ao conhecimento e desenvolveram maior compromisso social. A vivência extensionista contribuiu também para a formação cidadã, promovendo empatia, solidariedade e capacidade de trabalho coletivo.

Do ponto de vista da comunidade, as ações possibilitaram maior compreensão do funcionamento do corpo humano, contribuindo para a autonomia em relação ao cuidado com a saúde, prevenção de agravos e fortalecimento do vínculo com instituições de ensino superior.

O projeto “Anatomia para Todos” demonstra que a extensão universitária desempenha papel transformador tanto na formação dos estudantes quanto na vida da comunidade. O compartilhamento de saberes fortalece a relação entre universidade e sociedade, gera impactos positivos no processo educativo e promove a valorização da ciência como ferramenta de inclusão social.

Conclui-se que iniciativas como esta são fundamentais para consolidar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, além de contribuir para a formação de profissionais mais críticos, humanos e preparados para atuar em diferentes contextos sociais.

Referências

1. BORGES, D. G. Extensão Universitária e sua importância na Formação Acadêmica. LinKed in, 2020. Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/extens%C3%A3ouniversit%C3%A1ria-e-sua-import%C3%A2ncia-naforma%C3%A7%C3%A3o-acad%C3%AAmica. Acesso em agosto de 2025.
2. GUIMARÃES, M. B.; ARAÚJO, M. P. Participação social e educação popular em saúde: espaços possíveis de diálogo na forma de uma ouvidoria coletiva. Interface (Botucatu), Botucatu, v. 27, e230197, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/interface.230197
3. FERREIRA, Leonardo Ribeiro de Moraes; SEABRA, Kauê Queiroz de; MARQUES, Arthur Didier; MOTA, Clélia de Alencar Xavier; MAIA, Ana Karina Holanda Leite. Educação e saúde: relato de experiência do projeto de extensão universitário "Prevenção das doenças infecciosas bacterianas e ectoparasitoses". [https://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Artigo-04.pdf], 2017.
4. FERREIRA, Lorena; BARBOSA, Júlia Saraiva de Almeida; ESPOSTI, Carolina Dutra Degli; CRUZ, Marly Marques da. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 120, p. 223-239, jan./mar. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-1104201912017

Aplicação da Escala PEWS como Estratégia de Segurança Clínica em Pediatria e Neonatologia: Relato de Experiência

Araújo, Wagner da Costa Junior;[1]Matinha, Ana InocêncioViana[2]; Freire, Elana Maria Ramos[42]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Este artigo relata a experiência vivenciada por um acadêmico de enfermagem durante o estágio extracurricular em um hospital pediátrico localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais, com foco na aplicação da escala Pediatric Early Warning Score (PEWS) na unidade de internação pediátrica e neonatal. A escala PEWS tem se consolidado como ferramenta eficaz para detecção precoce da deterioração clínica em crianças e neonatos, contribuindo significativamente para a segurança do paciente e para o processo de tomada de decisão da equipe multiprofissional. A experiência permitiu observar a aplicabilidade da escala no cotidiano hospitalar, suas limitações e impactos positivos na prática clínica.

Palavras-chave: Enfermagem na saúde da criança e do neonato. Ferramentas de avaliação clínica. Segurança do paciente.

Introdução

A segurança do paciente constitui uma prioridade nos serviços de saúde, especialmente em contextos pediátricos e neonatais, onde alterações clínicas podem ocorrer de forma rápida e silenciosa. Crianças e neonatos, por apresentarem características fisiológicas distintas e maior vulnerabilidade, exigem monitoramento contínuo e sistematizado para evitar desfechos adversos (ALMEIDA et al., 2022). Contudo, em muitos serviços hospitalares, especialmente de pequeno porte, a detecção precoce da deterioração clínica ainda representa um desafio, seja pela ausência de protocolos estruturados, seja pela dificuldade na capacitação contínua das equipes de enfermagem.

Nesse cenário, o uso de ferramentas padronizadas para identificação precoce de sinais de agravamento torna-se fundamental, a escala Pediatric Early Warning Score (PEWS) foi desenvolvida para auxiliar na detecção de deterioração clínica em pacientes pediátricos por meio da análise de parâmetros fisiológicos, como frequência cardíaca, frequência respiratória, nível de consciência e necessidade de oxigenoterapia (OLIVEIRA et al., 2023). No entanto, sua aplicabilidade prática pode ser limitada por fatores como resistência institucional, desconhecimento técnico ou subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis, o que levanta questionamentos sobre como promover a adesão eficaz dessa ferramenta nas rotinas assistenciais.

Na pediatria, o reconhecimento da deterioração clínica pelos profissionais de saúde, em tempo hábil, pode permitir a atuação efetiva na prestação dos cuidados, prevenir complicações, reduzir sequelas, melhorar o prognóstico, aumentar a sobrevida, minimizar o risco de morte e reduzir custos para o sistema de saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Diante disso, surge a seguinte indagação que será respondida no presente artigo: como a utilização da escala PEWS pode ser incorporada de forma eficiente e segura, auxiliando a equipe multiprofissional na avaliação clínica da criança?

Objetivos

Relatar a experiência da aplicação da escala Pediatric Early Warning Score (PEWS) como estratégia de detecção precoce da deterioração clínica em pacientes internados na unidade pediátrica e neonatal de um hospital de pequeno

[42] 1 Acadêmico de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. wagnerjunior7675@gmail.com

2 Enfermeira Supervisora de Estágio graduada pela Faculdade Pitágoras-BH. anamartinhaviana20@gmail.com

3 Professora de enfermagem da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL. elanafreire@gmail.com

porte em Belo Horizonte, destacando seus impactos na segurança do paciente, na tomada de decisão da equipe de enfermagem e na redução de transferências hospitalares emergenciais.

Metodologia

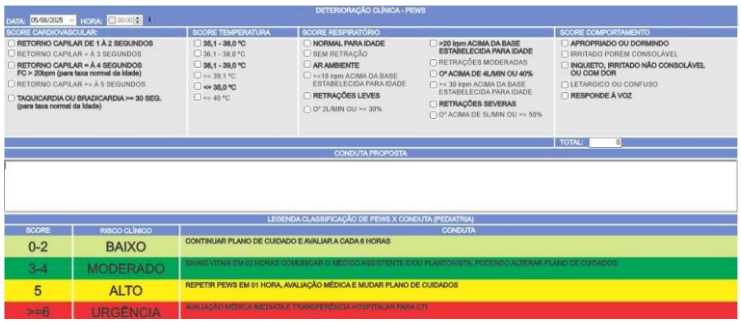
Trata-se de um relato de experiência descritivo, de abordagem qualitativa, baseado na vivência do autor durante estágio extracurricular supervisionado na unidade de internação pediátrica e neonatal de um hospital de pequeno porte localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de fevereiro a julho de 2025. Os dados foram coletados por meio da observação participante do acadêmcio de enfermagem que tinha como rotina a aplicação sistemática da escala Pediatric Early Warning Score (PEWS) em pacientes internados, sobre supervisão da equipe de enfermagem.

Além da observação participante e da prática assistencial, foram compilados o número de internações e transferências hospitalares ocorridas no período de fevereiro a julho, esses dados forneceram subsídios para refletir sobre o impacto da aplicação da PEWS na tomada de decisão e na segurança do paciente pediátrico e neonatal.

Resultados e Discussão

A Escala de PEWS consiste no monitoramento de dados clínicos do paciente periodicamente a fim de detectar precocemente qualquer alteração significativa do paciente. Na instituição em estudo a escala é aplicada no ato da admissão na unidade de internação por um profissional enfermeiro. Esse momento é crucial para determinar a estabilidade clínica do paciente e direcionar as primeiras condutas assistenciais, conforme o protocolo institucional vigente: De acordo com esse protocolo, escores de 0 a 2 indicam baixo risco clínico, situação na qual o enfermeiro mantém o plano de cuidados previamente estabelecido e realiza nova avaliação após seis horas. Scores entre 3 e 4 representam risco clínico moderado, exigindo intensificação da vigilância, com aferição de sinais vitais a cada duas horas e comunicação imediata ao médico assistente ou plantonista, permitindo reavaliação do plano terapêutico. O escore 5 caracteriza alto risco clínico, demandando reavaliação conjunta do enfermeiro e do médico a cada hora, com ajustes nas condutas terapêuticas e consideração da necessidade de transferência para unidade de terapia intensiva (UTI) pediátrica ou neonatal. Quando o escore é igual ou superior a 6, impõe-se avaliação médica imediata, monitoramento contínuo pela equipe de enfermagem e transferência urgente para UTI, garantindo suporte avançado. A utilização sistemática da escala PEWS possibilita a intervenção precoce diante de alterações clínicas significativas, contribuindo para a segurança do paciente pediátrico e para a tomada de decisão multiprofissional.

Figura 1 – Pediatric Early Warning Score (PEWS)



Fonte: Sistema de prontuário eletrônico Gesthos Web, 2025.

A literatura respalda o uso da escala PEWS como uma estratégia eficaz para avaliação clínica auxiliando a equipe de saúde na identificação precoce de crianças em deterioração, subsidiando a tomada de decisão e a implementação de cuidados direcionados à redução da probabilidade de desfechos desfavoráveis (OLIVEIRA et

al., 2023). A ferramenta ainda favorece a comunicação interprofissional, proporcionando uma linguagem objetiva e padronizada sobre a gravidade do paciente.

Durante o período de fevereiro a julho de 2025, foram registradas 635 internações na unidade de internação, das quais apenas 10 evoluíram para necessidade de transferência hospitalar, correspondendo a uma taxa de 1,57%. A distribuição mensal foi a seguinte:

Tabela 1 – Internações e transferências hospitalares em unidade pediátrica e neonatal no contexto de aplicação da escala PEWS (fevereiro a julho de 2025)

Mês	Nº de Internações	Nº de Transferências	Taxa de Transferência (%)
Fevereiro	63	0	0,00%
Março	79	2	2,53%
Abril	144	1	0,69%
Maio	149	3	2,01%
Junho	103	1	0,97%
Julho	97	3	3,09%
Total	635	10	1,57%

Fonte: Dados obtidos por meio do sistema Gesthos Web, 2025

Esses dados demonstram a aplicabilidade da escala PEWS como ferramenta de avaliação de prioridade e acompanhamento clínico, uma vez que, apesar do volume crescente de internações em determinados meses, o número de transferências permaneceu relativamente baixo, e todas as transferências ocorreram entre os scores 3 a 5, pois a deterioração clínica foi antecipada através da avalição clínica utilizando a escala de PEWS. Tal desfecho sugere que a identificação precoce da deterioração clínica, aliada a intervenções oportunas promovidas pela equipe de enfermagem, contribuiu para a estabilização dos pacientes ainda dentro da própria instituição. Além disso, a baixa taxa de transferência hospitalar em meses com alta demanda, como maio e abril, reforça a hipótese de que o uso sistematizado da PEWS pode otimizar a gestão de risco clínico mesmo em hospitais sem suporte intensivo, evitando agravos severos e necessidade de remoção precoce.

Apesar dos benefícios observados, a efetividade da escala está diretamente ligada à capacitação contínua da equipe de enfermagem, à aderência aos protocolos institucionais e ao uso adequado dos recursos tecnológicos, como o sistema eletrônico Gesthos Web, utilizado no hospital para registro e acompanhamento dos escores. Mesmo com boa adesão dos profissionais, foi identificada a necessidade de reforçar treinamentos periódicos, a fim de mitigar o risco de falhas na aplicação correta da escala, principalmente para os profissionais recém-contratados.

Além disso, embora o hospital atendesse um número reduzido de pacientes neonatais, a sensibilidade do PEWS apresentou algumas limitações nesse público. Parâmetros fisiológicos como frequência cardíaca e respiratória apresentam ampla variação em recém-nascidos, exigindo maior discernimento clínico por parte dos profissionais e, em alguns casos, ajustes interpretativos baseados na avaliação global do neonato. Conforme (MIRANDA et al., 2016), a aplicação da escala de PEWS em neonatologia ainda requer adaptações e complementação com outros indicadores específicos.

Conclusão e Considerações Finais

A experiência relatada evidenciou que a aplicação da escala PEWS na unidade de internação pediátrica e neonatal é uma prática de grande relevância para a enfermagem, contribuindo para a detecção precoce de deterioração clínica e para a segurança do paciente. A sistematização do uso da escala fortalece a cultura de segurança, melhora a comunicação interprofissional e reduz riscos de agravamento clínico evitável.

A adoção da PEWS, associada a protocolos bem definidos e capacitação da equipe, pode transformar o cuidado prestado, especialmente em hospitais de pequeno porte que não possuem equipe de resposta rápida estruturada.

Investir na educação permanente dos profissionais e na sensibilização institucional para a importância da ferramenta é essencial para garantir sua efetividade e padronização.

Referências

1. ALMEIDA, Ulli Lima de; ALMEIDA, Mariana Mattos da Rocha; MACEDO, Eliza Cristina; ALVES, Angelina Maria Aparecida; SANTANA, Carolina Silva de. Notificação de eventos adversos relacionados aos erros de medicação em pediatria: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, e57111528590, 2022. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28590
2. OLIVEIRA, T. de L.; MIRANDA, J. F. O.; MONAGHAN, A. P.; SILVA, R. C.; SANTANA, A. K. de A.; SILVA, M. V.; et al. Desempenho do Escore Pediátrico de Alerta (EPA) de deterioração clínica. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 36, eAPE00872, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO00872. Acesso em: 23 ago. 2025.
3. OLIVEIRA, Thaiane de Lima; MIRANDA, Juliana Oliveira Freitas; SOBRINHO, Carlito Lopes Nascimento; MENDOZA, Renata Fonseca; MONAGHAN, Alan Peter; ALENCAR, Adyla Almeida. Desenvolvimento e validação de conteúdo do escore pediátrico de alerta. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermagem Pediátrica*, v. 21, n. 2, p. 91-101, dez. 2021. DOI: https://doi.org/10.31508/1676-379320210014
5. MIRANDA, J. de O. F. et al. Tradução e adaptação de um escore pediátrico de alerta precoce. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 69, n. 5, p. 888-896, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0096. Acesso em 23 de agosto de 2025.

Atuação da Enfermagem na Prevenção de Transtornos Mentais na Infância: Um Relato de Experiência

Magalhães, Lorrayne Maria Orselino de[1]; Campos, Ana Paula Souza Rodrigues [2]; Rufino, Anne Gabriely Martins [3]; Assunção, Alessandra Soares Da [4]; Pimenta, Samara Reis [5]; Cruz, Robson Fernando da [6;] Pereira, Camila Marina Faustino [7;] Barros, Katiucia Martins [43]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A elevada plasticidade cerebral na infância torna o desenvolvimento cognitivo e emocional sensível às experiências. Este relato de experiência objetivou o desenvolvimento da consciência emocional e do autocuidado em 23 crianças (8-9 anos) do Ensino Fundamental I em Belo Horizonte. O método utilizou uma oficina lúdica baseada no filme *Divertida Mente* para representar e expressar emoções. Os resultados indicaram maior identificação com alegria e raiva, refletindo um desenvolvimento emocional em curso, e a intervenção criou um ambiente seguro para o reconhecimento e a reflexão sobre sentimentos. Conclui-se que práticas lúdicas são eficazes na promoção da saúde mental infantil, destacando o papel do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde como facilitador do autocuidado emocional e da prevenção de transtornos.

Palavras-Chave: Enfermagem. Saúde Mental Infantil. Autocuidado.

Introdução

A plasticidade cerebral na infância possibilita que a estrutura e o funcionamento do cérebro sejam profundamente influenciados pelas experiências. Estímulos adequados nesse período favorecem o desenvolvimento cognitivo, emocional e comportamental, enquanto situações adversas podem prejudicá-lo (BOHNENBERGER; SANTOS; CRUZ, 2025). Compreender esses mecanismos é fundamental para direcionar práticas de cuidado e estratégias educativas.

No cenário atual, a saúde mental infantil tem ganhado destaque nas políticas públicas, visto sua relação direta com o bem-estar e o desenvolvimento (FARIA; RODRIGUES, 2020). A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde mental como um estado de bem-estar e adaptação, sendo crucial promover esse cuidado desde a infância para prevenir o sofrimento psíquico (FIOCRUZ, 2022).

[43] lorraynemaagalhaes@gmail.com
2 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. anapcampos822@gmail.com
3 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. annerufino2110@gmail.com
4 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. alessandrasooares@hotmail.com
5 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. samarareispimenta6@gmail.com
6 Acadêmico de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. Robsonfernando54321@gmail.com
7 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. camilamarina415@gmail.com
8 Professora de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS BH. katiucia.barros@professor.faminas.edu.br

O Ministério da Saúde (2022) alerta que 75% dos transtornos mentais se iniciam na infância e adolescência, com 50% surgindo até os 14 anos. Estima-se que 10% a 20% das crianças e adolescentes apresentem algum transtorno mental. Esses dados demonstram a urgência de investir em ações de prevenção e promoção, especialmente em contextos de risco. Fatores como violência doméstica, negligência e pobreza contribuem para o sofrimento psíquico, sendo vital o fortalecimento dos fatores de proteção, como vínculos afetivos e redes de apoio (FIOCRUZ, 2022).

Neste contexto, a Enfermagem exerce um papel central na Atenção Primária à Saúde (APS). Alinhada à Teoria das Relações Interpessoais de Peplau, a Enfermagem auxilia na identificação de necessidades e na promoção da saúde física e mental (BITTENCOURT; MATOS; BARROSO *et al.*, 2018). Os profissionais devem atuar com atenção integral, identificando precocemente o sofrimento e implementando estratégias protetivas, sobretudo em situações de vulnerabilidade (FIOCRUZ, 2022). Assim, o trabalho da enfermagem consolida-se como cuidado emocional e humanizado, conforme reforça a Resolução nº 678/2021 do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen).

Objetivo

Relatar a experiência da realização de uma oficina lúdica voltada ao desenvolvimento da consciência emocional de crianças, incentivando a expressão de sentimentos, o autocuidado e a prevenção de problemas de saúde mental.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvido no âmbito da disciplina extensionista Ensino Clínico B, ofertada no 6º período do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário FAMINAS-BH.

Para a construção da proposta, organizou-se uma oficina lúdica. Como recurso pedagógico, utilizou-se o filme *Divertida Mente*, com o objetivo de favorecer a exploração e compreensão das emoções básicas. Foram abordadas oito emoções — alegria (amarelo), tristeza (azul), raiva (vermelho), medo (lilás), nojo (verde), vergonha (rosa), tédio (roxo) e ansiedade (laranja) —, cada uma representada por uma cor específica, o que facilitou a identificação e assimilação pelos participantes.

A oficina foi realizada com 23 estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com idades entre 8 e 9 anos.

Como estratégia prática, confeccionou-se um mural em formato de árvore, composto por tronco e galhos. As crianças receberam círculos de papel cartão coloridos, que representavam as diferentes emoções, e, em cada círculo, registraram exemplos de situações que remetiam à manifestação da emoção escolhida.

Cabe destacar que foram observados aspectos éticos pertinentes, incluindo a assinatura do Termo de Anuência e do Termo de Uso de Imagem pelo representante legal da instituição em que a ação foi desenvolvida. Por se tratar de um relato de experiência extensionista, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, estando o estudo em consonância com a Resolução CNS nº 510/2016.

Resultados e Discussões

A atividade foi realizada na sala de aula, contando com a supervisão da professora regente e da professora de apoio. Iniciou-se com uma breve explicação do filme *Divertida Mente* e a contextualização das emoções com exemplos cotidianos, apesar do prévio conhecimento e euforia das crianças. Em seguida, cada participante escolheu cartões coloridos que representavam as emoções para indicar quais vivenciavam com mais frequência. Para garantir a livre expressão e evitar julgamentos, foi construído um mural coletivo de forma anônima.

A intervenção visou incentivar o autocuidado emocional desde a infância, oferecendo um espaço seguro de escuta e reflexão para que as crianças pudessem reconhecer as emoções e buscar apoio. Foi possível associar emoções a situações: vergonha (exposição social), nojo (animais/alimentos como vegetais), alegria (convivência familiar/escola) e raiva (frustração/ofensas).

Quanto à representação por cores no mural, as emoções mais prevalentes foram alegria (amarelo - 21) e raiva (vermelho - 20), seguidas por nojo (verde - 12), tédio (roxo - 11) e vergonha (rosa - 8). Emoções como tristeza (azul - 2), medo (lilás - 7) e ansiedade (laranja - 5) tiveram menor frequência.

Após a montagem, uma roda de conversa abordou a normalidade de sentir todas as emoções e buscou estratégias de enfrentamento saudáveis, como conversar com alguém de confiança ou realizar atividades prazerosas.

A atividade demonstrou eficácia na promoção da reflexão e escuta ativa das emoções infantis, favorecendo a autorregulação emocional. Esse resultado está em consonância com o conceito de autocuidado de Orem (ações do indivíduo para a manutenção da vida e bem-estar) (SOUZA; BRANDÃO; MARTINS, 2021). O caráter lúdico da intervenção foi fundamental, reforçando que o brincar é um recurso pedagógico essencial que atua no desenvolvimento, na aprendizagem e na promoção da saúde física e mental (FONSECA; SILVA; LEITE, 2021).

Considerações Finais

Conclui-se que é crucial promover a discussão sobre a atuação da Enfermagem como agente de cuidado na saúde mental infantil na Atenção Primária, período em que se inicia o desenvolvimento e a percepção emocional, mesmo que a nomeação dos sentimentos seja imprecisa.

Experiências não assistidas na infância podem repercutir na vida adulta, sendo fatores de risco para quadros como depressão e ansiedade. O uso de atividades lúdicas, como a baseada no filme *Divertida Mente*, demonstrou-se eficaz ao favorecer o reconhecimento e a reflexão sobre as emoções. A maior identificação com alegria e raiva, e menor com tristeza e ansiedade, sugere que o desenvolvimento emocional ainda está em construção.

O autocuidado em saúde mental é fundamental para o bem-estar psicológico, e o enfermeiro na Atenção Primária assume um papel estratégico como orientador e facilitador desse processo. Isso inclui incentivar a busca por apoio, o diálogo e o reconhecimento das emoções. É essencial compreender os limites e impactos das emoções, sejam elas positivas ou negativas, para a preservação da saúde mental.

Referências

BOHNENBERGER, Gustavo.; et al. DESENVOLVIMENTO INFANTIL E PLASTICIDADE CEREBRAL: A IMPORTÂNCIA DOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA PARA A SAÚDE NEUROLÓGICA E FUNCIONAL. Cognitus Interdisciplinary Journal, 2025. Disponível em: https://ojs.editoracognitus.com.br/index.php/revista/article/view/98. Acesso em: 15 agosto 2025.

FARIA, Nicole Costa; RODRIGUES, Marisa Cosenza. Promoção e prevenção em saúde mental na infância: implicações educacionais. Psicologia da Educação [online], n. 51, p. 85-96, 2020. ISSN 1414-6975. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414697520200002009. Acesso em: 17 de agosto de 2025.

FIOCRUZ. Principais Questões sobre Saúde Mental de Crianças: sinais de alerta para APS. [Rio de Janeiro]: Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, 2022. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-crianca/principais-questoes-sobre-saude-mental-de-criancas-sinais-de-alerta-para-aps/. Acesso em: 15 agosto 2025.

BITTENCOURT, Marina Nolli *et al*. Contributos das teorias de enfermagem na prática da promoção de saúde mental. Revista Enfermagem Referência, 2018. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388257566024. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Resolução Cofen nº 678, de 30 de agosto de 2021. *Aprova a atuação da Equipe de Enfermagem em Saúde Mental e em Enfermagem Psiquiátrica*. Brasília, DF: Cofen, 2021. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-678-2021/. Acesso em: 26 ago. 2025.

FONSECA, Paula Duarte; DA SILVA, Margarete Pereira; LEITE, Petterson Soares. A influência do lúdico no desenvolvimento infantil. Scielo, 2021. Disponível em: https://scholar.archive.org/work/kkt2jvkjrbaf5htvi4bylpg2ha/access/wayback/https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/download/123/85. Acesso em: 26 ago. 2025.

SOUZA, Danielle Galdino de; BRANDÃO, Vanderlene Pinto; MARTINS, Maria das Neves; MORAIS, José Athayde Vasconcelos de; JESUS, Nayane Oliveira de (Org.). Teorias de enfermagem: relevância para a prática profissional na atualidade. 1. ed. Campo Grande: Editora Inovar, 2021. 56 p. E-book. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/642889/3/Livro%20-%20Teorias%20de%20enfermagem%20relev%C3%A2ncia%20para%20a%20pr%C3%A1tica%20profissional%20na%20atualidade.pdf. Acesso em: 9 set. 2025.

Autocuidado em Diabetes Mellitus: um relato de experiência

FERNANDES, Maria Paula[1]; SILVA, Laura Beatris[2]; COSTA, Mariana[3]; QUEIROZ, Paula Gabriela[4]; MATOS, Fernanda[5]; PROCÓPIO, Ana Carolina[6]; ANDRADE, Camilla Kessen[7]: BARROS, Katiucia[44]

Resumo: A intervenção educativa sobre Diabetes Mellitus realizada na UPA São Benedito com pacientes internados promoveu orientações sobre prevenção, autocuidado e hábitos saudáveis. A atividade foi bem recebida e contribuiu para maior adesão ao tratamento.

Palavras-chave: Educação em saúde. Diabetes Mellitus. Enfermagem.

Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível caracterizada por distúrbios no metabolismo da glicose, que, quando não controlados, podem resultar em complicações microvasculares e macrovasculares graves. A Organização Mundial da Saúde (2022) estima que mais de 422 milhões de pessoas no mundo convivem com a doença, a qual é responsável por elevada morbimortalidade. No Brasil, dados da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023) indicam que aproximadamente 16,8 milhões de pessoas são diabéticas, evidenciando a importância de estratégias voltadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e à promoção do autocuidado.

Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel essencial, pois sua atuação vai além do atendimento técnico, englobando educação em saúde, escuta qualificada e mediação entre o saber científico e a realidade vivida pelo paciente. Essa interface é especialmente relevante no Sistema Único de Saúde (SUS), onde barreiras econômicas e sociais podem dificultar a adesão ao tratamento.

Assim, justifica-se a realização de ações educativas que favoreçam o acesso à informação e incentivem o autocuidado em Diabetes Mellitus, uma vez que a falta de conhecimento e de adesão terapêutica está diretamente associada ao agravamento do quadro clínico e ao aumento das complicações.

Objetivo

Relatar a experiência de acadêmicos de Enfermagem do Centro Universitário FAMINAS-BH na realização de uma ação educativa sobre autocuidado em Diabetes Mellitus, destacando seu impacto no processo de ensino-aprendizagem e na promoção do cuidado em saúde.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência de abordagem qualitativa e caráter descritivo. A atividade foi realizada em março de 2025, em uma Unidade de Pronto Atendimento localizada na cidade de Santa Luzia, Minas Gerais, por acadêmicos do 7º período do curso de Enfermagem do Centro Universitário FAMINAS-BH, na disciplina extensionista Ensino Clínico.

A intervenção educativa foi estruturada em três etapas complementares, realizadas junto a pacientes internados na UPA. O público-alvo foi composto por indivíduos internados na unidade. Participaram da ação 14 pacientes, de ambos os gêneros, com idades entre 35 e 80 anos, selecionados conforme a

[44] mpaulaf@yahoo.com[1]; beatrizlaura442@gmail.com[2]; costa.marianac@gmail.com[3]; paulagabrielaoliveiraqueiroz@gmail.com[4]; 96matos.nanda@gmail.com[5]; carol.procopiio@gmail.com[6]; camillakessen@hotmail.com[7]

disponibilidade clínica no momento da atividade e mediante aceite livre e esclarecido. O perfil dos participantes incluiu pessoas não diagnosticadas e pessoas com diagnóstico prévio de Diabetes Mellitus tipo 2, admitidos por descompensação glicêmica, complicações associadas à doença ou outras condições clínicas interligadas.

A primeira etapa consistiu em uma exposição dialogada, em formato de palestra educativa, conduzida em linguagem acessível, abordando a definição, os fatores de risco, os sinais e sintomas, o tratamento e as principais complicações do Diabetes Mellitus. Na segunda etapa, desenvolveu-se uma prática interativa com aferição da glicemia capilar de todos os participantes, seguida de orientações individualizadas sobre o resultado obtido e sobre medidas de autocuidado. Por fim, na terceira etapa, foram distribuídos materiais educativos, incluindo folhetos explicativos e QR Code com receitas saudáveis sem adição de açúcar. Além disso, os participantes receberam kits simbólicos contendo chá de camomila, adoçante e doce de banana, como forma de incentivo à adoção de hábitos mais saudáveis e à reflexão sobre alternativas alimentares no manejo da doença.

Durante a atividade, os dados da experiência foram registrados em diário de campo, promovendo, ao final, uma discussão coletiva voltada à análise crítica da experiência e aos aprendizados adquiridos.

Cabe destacar que foram observados aspectos éticos pertinentes, incluindo a assinatura do Termo de Anuência e do Termo de Uso de Imagem pelo representante legal da instituição em que a ação foi desenvolvida. Por se tratar de um relato de experiência extensionista, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, estando o estudo em consonância com a Resolução CNS nº 510/2016.

Relato de experiência

A atividade contou com a participação de 14 pacientes internados nas alas feminina e masculina da referida UPA. Durante a exposição dialogada, observou-se ampla interação: os usuários relataram experiências pessoais e expressaram dúvidas sobre o uso de insulina, automonitoramento glicêmico, alimentação adequada e práticas de atividade física. Questões relacionadas às limitações financeiras, às dificuldades em manter uma dieta equilibrada e aos horários de trabalho foram recorrentes, evidenciando a importância de adaptar recomendações à realidade de cada indivíduo.

Na etapa de aferição da glicemia, os resultados mostraram tanto valores dentro da normalidade quanto alterações significativas. Essa prática teve impacto imediato: pacientes com níveis elevados demonstraram surpresa e preocupação, favorecendo o acolhimento das orientações individualizadas. Foi possível perceber que, ao compreenderem seus próprios resultados, os pacientes se tornaram mais receptivos às orientações sobre dieta, monitoramento e uso de medicação, sendo um momento de impacto pedagógico relevante, permitindo a discussão direta da relação entre hábitos de vida e resultados clínicos.

A entrega dos materiais educativos e kits simbólicos contribuiu para o acolhimento e valorização dos participantes, reforçando aspectos motivacionais no autocuidado. O QR Code com receitas saudáveis, acessível via smartphones, ofereceu alternativas de baixo custo para diversificação da dieta, facilitando a implementação de mudanças alimentares.

Além disso, a interação entre acadêmicos e pacientes permitiu troca de experiências, fortalecendo o vínculo terapêutico e criando espaço de escuta ativa. A ação demonstrou ainda, que ações educativas favorecem a reflexão sobre estilo de vida e incentivam mudanças de comportamento, além de promover empoderamento e autonomia do paciente na gestão da própria saúde.

Discussão

A experiência evidencia que ações educativas, pautadas em metodologias ativas, favorecem o aprendizado e a mudança de comportamento em saúde de pacientes com Diabetes Mellitus, integrando educação em saúde, monitoramento clínico e suporte emocional. O Ministério da Saúde (2019) reforça que a educação em diabetes deve ser contínua e contextualizada, considerando fatores sociais, econômicos e culturais dos indivíduos, de modo a potencializar a adesão ao tratamento e prevenção de complicações.

A aferição da glicemia, aliada à orientação imediata individualizada, mostrou-se eficaz como recurso pedagógico, pois aproximou os participantes da realidade de sua condição clínica, reforçando a importância

do autocontrole. Tal estratégia está alinhada às recomendações da *American Diabetes Association* (2023), que destaca o automonitoramento como pilar essencial para a prevenção de complicações.
Para os acadêmicos, a experiência proporcionou desenvolvimento de competências de comunicação, avaliação crítica e adaptação da linguagem técnica à realidade do paciente, fortalecendo habilidades necessárias para atuação em contextos clínicos diversos. Além disso, o exercício de planejamento e execução da intervenção favoreceu o aprendizado colaborativo e a reflexão sobre práticas de promoção da saúde, aspectos centrais na formação de enfermeiros críticos e humanizados.

Conclusão

A ação educativa realizada evidenciou que práticas de baixo custo e fundamentadas cientificamente são eficazes na promoção da saúde de pessoas com Diabetes Mellitus.
Para os pacientes, a atividade constituiu um espaço de escuta, esclarecimento de dúvidas, maior compreensão sobre monitoramento glicêmico, prevenção de complicações, reflexão sobre hábitos de vida e incentivo ao autocuidado. Para os acadêmicos, constituiu oportunidade de aprendizado significativo, desenvolvimento de competências comunicacionais e consolidação do papel da enfermagem na promoção da saúde e atuação centrada no paciente.
Recomenda-se que ações semelhantes sejam incorporadas rotineiramente nos serviços de Pronto Atendimento, visto que esses locais apresentam potencial para se tornarem ambientes estratégicos de promoção da saúde e prevenção de complicações associadas a doenças crônicas, contribuindo para a integralidade do cuidado em saúde.

Referências bibliográficas:

1. ALVES, R. S. et al. Educação em saúde como estratégia para adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, n. 2, p. 1-9, 2021.
2. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, Washington, v. 46, supl. 1, p. S1-S154, 2023.
3. ANDRADE, J. T. et al. Intervenções educativas para melhoria da adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2: revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem,* Porto Alegre, v. 40, e20180227, 2019.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
5. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Diabetes*. Genebra: OMS, 2022. Disponível em: https://www.who.int/. Acesso em: 27 set. 2025.
6. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023*. São Paulo: SBD, 2023.

Avaliação da Capacidade dos Dispositivos Móveis em Monitorar a Saúde dos Usuários - Uma Revisão da Literatura

REIS, Gustavo Vieira [1]; SANTIAGO, Lucas Bittencourt [2]; PEIXOTO, Guilherme Bezerra Timo[3]; KLEINPAUL, Davi de Moura Costa [4]; SANTANNA, Izabel [5]; OLIVEIRA, Gustavo Gonçalves[45]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo:

Atualmente na sociedade, diversas tecnologias no âmbito da saúde foram criadas e implementadas, a fim de promover o monitoramento e o rastreamento de diversas comorbidades, além da melhoria da qualidade de vida. Essas medidas auxiliam a intervenção da doença em seus estágios iniciais e também promovem redução de gastos nos sistemas de saúde pelo uso da medicina preventiva. Nesse sentido, dispositivos eletrônicos, conhecidos como *wearables*, foram inseridos no mercado, e, atualmente, são rotineiramente utilizados, de forma a conscientizar os usuários sobre seus padrões de saúde, fornecendo informações, como contagem de passos, dados vitais e até apoio para o diagnóstico clínico. Nesse prisma, foi possível comprovar pela revisão sistemática da literatura científica realizada na base de dados PUBMED que há um forte vínculo entre o uso dos dispositivos vestíveis e o incremento na prática das atividades físicas. Ademais, faz-se profícuo ressaltar a influência psicológica que o uso desses aparelhos pode gerar, moldando pensamentos e atitudes positivas ou negativas conforme a percepção do nível de atividade física praticado. Além disso, alguns profissionais da área da saúde tecem críticas ao uso desses dispositivos calcadas na preocupação de afastamento do usuário do sistema de saúde e no prejuízo da relação médico-paciente. Assim, embora haja benefícios intrínsecos ao uso de tais tecnologias, ainda são necessários novos estudos para compreender seus impactos na saúde a longo prazo, sendo interessante a aplicação de investimentos nas tecnologias propostas, assim como treinamentos e incentivos governamentais que podem amenizar os problemas enfrentados na saúde relativos à implementação de tais aparelhos.

Palavras-chave: Dispositivos eletrônicos em saúde. Medicina preventiva. Smartwatches.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos dispositivos eletrônicos vestíveis, conhecidos como wearables, têm ganhado espaço significativo nas práticas de monitoramento de saúde. Eles passaram a fazer parte da vida cotidiana de usuários leigos e têm sido promovidos como ferramentas para melhorar o bem-estar e facilitar o automonitoramento. Estes dispositivos — desde smartwatches que registram passos e batimentos cardíacos até rastreadores de atividades mais avançados — estão sendo amplamente adotados, especialmente em práticas de promoção da saúde, automonitoramento e até apoio ao diagnóstico clínico (Volpato, Lucia et al.,2021). Estudos recentes sugerem que esses dispositivos contribuem para o empoderamento e a

[45] [1] Acadêmico de Medicina da Faminas-BH, gustavo.med1109@gmail.com ; [2] Acadêmico de Medicina da Faminas-BH, lucasbsantiago402@gmail.com; [3] Acadêmico de Medicina da Faminas-BH, guilhermetimop@outlook.com ; [4] Acadêmico de Medicina da Faminas-BH, davimckleinpaul@gmail.com; [5] Acadêmica de Medicina da Faminas-BH, izasantana952@gmail.com; [6] Professor adjunto do curso de Medicina da Faminas-BH, gustavo.goncalves@professor.faminas.edu.br

conscientização dos usuários sobre seus próprios padrões de saúde, além de facilitarem a coleta de dados de forma mais dinâmica e integrada, trazendo também novas abordagens para a prática médica e o desenvolvimento de técnicas de mudança de comportamento (Takano, Keisuke *et al*, 2024).

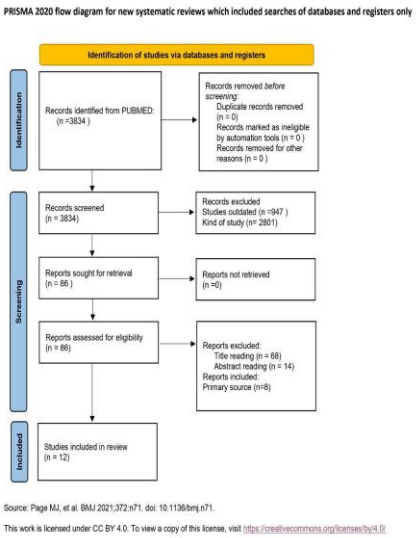
No entanto, o uso de dispositivos vestíveis no contexto de saúde também suscita questões críticas sobre sua eficácia, limitações e impactos sobre o relacionamento médico-paciente. Médicos generalistas têm apontado para riscos associados à privacidade de dados e à automedicação, além de levantarem dúvidas sobre a real validade e confiabilidade das informações geradas (Volpato, Lucia *et al*.,2021). Estudos demonstram que, embora os wearables possam motivar mudanças comportamentais e aumento na motivação para atividades físicas, seu impacto direto na atividade física real e nos resultados de saúde ainda não é claro, sendo em alguns casos apenas marginal (Tayler, William B. *et al*, 2022). Em intervenções específicas, dispositivos como o Fitbit mostraram alguma eficácia em promover a prontidão para a atividade física, embora o automonitoramento isolado tenha sido percebido como extenuante por alguns usuários, sugerindo a necessidade de combinar múltiplas técnicas para melhor adesão (Takano, Keisuke *et al*, 2024). Além disso, há uma crescente preocupação sobre a influência das mentalidades de adequação física (AAMs), especialmente quando as medições apresentadas pelos dispositivos são manipuladas (Zahrt, Octavia Hedwig *et al*.,2023). Alterações na percepção de adequação e saúde decorrentes dos wearables podem impactar negativamente o bem-estar e até levar a respostas fisiológicas adversas, evidenciando a necessidade de compreender melhor o papel das AAMs nas intervenções com dispositivos vestíveis (Zahrt, Octavia Hedwig *et al*.,2023). Este cenário levanta questões fundamentais sobre o desenvolvimento e uso de dispositivos vestíveis e reforça a necessidade de mais estudos que explorem não apenas os impactos dos wearables na saúde física, mas também os efeitos psicológicos, as dinâmicas de automonitoramento e a forma como essas tecnologias influenciam a prática médica (Volpato, Lucia *et al*.,2021).
Dessa forma, visamos compilar dados para compreendermos o real papel dos dispositivos vestíveis no monitoramento da saúde, além da percepção que seu uso traz na mudança de comportamento.

2 OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo primário avaliar a capacidade dos dispositivos móveis em monitorar a saúde dos usuários. Ademais, como objetivos secundários, tem-se a identificação dos benefícios e dos riscos e limitações inerentes ao uso dessas tecnologias no monitoramento da saúde dos usuários.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura realizada através da busca na base de dados PUBMED. Os descritores utilizados na língua inglesa foram: “Wearable Electronic Devices” AND “health monitoring” selecionados por meio do sistema dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) . Posteriormente, a partir dos critérios de inclusão e exclusão, houve a seleção de artigos, que foram avaliados quanto ao título, resumo e leitura na íntegra. A respeito de tais critérios, os de inclusão foram: artigos originais, ensaio clínico, ensaio clínico randomizado e publicados entre 2019 e 2024. Com relação à exclusão, os seguintes critérios foram utilizados: livros e documentos, meta análise, revisões da literatura, revisões sistemáticas da literatura, publicações anteriores à 2019 e aqueles que fugissem da temática proposta.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados, inicialmente, 3834 artigos utilizando os descritores “Wearable Eletronic Devices” AND “health monitoring”. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão pela data de publicação de 5 anos foram encontrados 2887 artigos. Em seguida, utilizando os filtros de ensaio clínico e ensaio clínico randomizado, restaram 86 artigos. Posteriormente, após leitura detalhada e criteriosa dos títulos, foi feita a seleção de 18 artigos. A seleção subsequente se baseou na leitura dos resumos dos artigos anteriormente selecionados, o que culminou na exclusão de 14 artigos, após leitura detalhada e discussão entre os autores, restando 4 para a leitura na íntegra. Além disso, 8 artigos foram adicionados manualmente pois são fonte primária dos estudos Inicialmente escolhidos, sendo, portanto, 12 artigos utilizados para a elaboração desta revisão.

Nos últimos anos, houve um crescimento e um desenvolvimento rápido e próspero das tecnologias voltadas para o âmbito da saúde (Lupton,2013; Yetisen, 2018). Diante desse cenário, os dispositivos vestíveis, que podem ser “smartwatches”, pulseiras, aparelhos auditivos, tatuagens e roupas inteligentes ou sensores subcutâneos, tem um papel relevante na saúde do usuário, pois possibilitam que haja o monitoramento de pacientes em risco, a intervenção em doenças em seus estágios iniciais e a redução de gastos do sistema de saúde, uma vez que auxilia no controle e na prevenção de doenças (Yetisen, 2018; Steinhubl, 2015). Dessa forma, os dispositivos vestíveis integrados com biossensores permitem o acompanhamento em tempo real dos dados eletrofisiológicos e/ou bioquímicos, favorecendo a visualização do status da saúde daquele paciente a qualquer momento, o que favorece benefícios terapêuticos, sendo ferramentas relevantes no manejo de várias condições, como apneia do sono, sedentarismo e diabetes (Yetisen,2018; Harrington, 2013).

Nesse prisma, esses aparelhos, normalmente pareados com aplicativos de celular, têm um papel importante no estímulo e no engajamento à realização de atividades físicas, uma vez que podem estar associados a eles recursos de gamificação, que promovem a competição entre amigos ou pessoas aleatórias (Altenhoff,2015). Assim, são úteis em aumentar a motivação e o preparo para a realização de atividades físicas, mesmo que uma heterogeneidade significante tenha sido observada. O estabelecimento de uma meta e a comparação social melhora a contagem de passos e pode auxiliar a prevenir sentimentos de tensão e de ansiedade relacionados ao estado de saúde (Takano,2024). Para avaliar se a contagem diária de passos alterava com o uso de um monitor de passos, Tayler e seus colegas conduziram um estudo em 2022 e foi possível evidenciar que mesmo com o uso dessa ferramenta por um aplicativo de celular, houve pouca diferença significativa na contagem entre o grupo controle e o de intervenção, que foi separado em pessoas que

somente instalaram o aplicativo sem saber o propósito e aquelas que sabiam do propósito. Mesmo que esse resultado tenha sido contrário ao pensamento inicial, os autores continuam indicando o uso dos dispositivos vestíveis, haja vista a relevância que eles têm no monitoramento de outras tantas atividades físicas, como caminhadas e natação, o que pode trazer dados importantes para a saúde física e mental.

Diante disso, Zahrt e seus colegas realizaram um estudo em 2023 para identificar se o uso dessas ferramentas pode alterar o comportamento e a mentalidade relacionada à saúde dos utilizadores. Nele, foi evidenciado que essas características psicológicas podem ser influenciados por vários aspectos, sendo os dispositivos vestíveis mais uma fonte de influência, revelando que apenas mostrando uma contagem de passos precisa levou os participantes a melhora na mentalidade de atividade, pois os fez perceber que estavam mais engajados em atividades físicas que promovem saúde do que imaginavam anteriormente. Eles experimentaram também melhoria na saúde mental, na autoestima e começaram a se alimentar de maneira mais saudável. Entretanto, no grupo que recebeu uma contagem propositalmente mais baixa do que a real, as pessoas passaram a apresentar uma mentalidade relacionada à saúde e aos exercícios físicos inadequados. Eles passaram a adotar uma dieta menos saudável e frequentemente tinham sentimentos negativos de autoestima e um decréscimo na qualidade da saúde mental. Mesmo que a quantidade de passos mostrada no visor do dispositivo aparente não influenciar o nível de atividade física, eles podem levar a alterações na mentalidade e na atitude em várias outras esferas do indivíduo, promovendo a adoção de hábitos de vida mais saudáveis, uma vez que não é somente o comportamento atlético que importa, mas também a mentalidade sobre a adequação de atividades físicas e as consequências relacionadas à saúde.

Embora vários estudos patrocinados pelas fabricantes desses dispositivos mostrem claros benefícios associados ao uso dessas ferramentas, há estudos que identificam que pode haver uma relação de resistência do usuário, resultando em taxas elevadas de abandono após cerca de 6 meses de uso (Andreassen,2018; Perez, 2019; Ledger,2021). Outrossim, é possível perceber que há dentre os profissionais da saúde algumas preocupações com a possível substituição da consulta rotineira e da visita ao médico pelo monitoramento domiciliar proveniente do uso dos dispositivos vestíveis, o que tem potencial de gerar danos à saúde dos indivíduos, haja visto o caráter insubstituível do médico (Volpato, 2021).

Dessa forma, mesmo que a utilização desses aparelhos tenha benefícios no monitoramento do estado de saúde do paciente e na influência da mentalidade e da saúde mental, podem estar associados a eles alguns prejuízos, como o afastamento do médico e a consequente quebra da relação médico-paciente, sendo mister o uso parcimonioso dessas tecnologias, uma vez que nenhuma solução está isenta de aspectos negativos.

5 CONCLUSÃO

A ciência médica tem reconhecido o desenvolvimento e eficácia dos wearables, dispositivos vestíveis, como sendo úteis para o monitoramento individual do paciente, de forma que a medição de dados pode ter relevância para a descoberta precoce de doenças, além de ajudá-los a entender melhor suas condições já existentes. Entretanto, há ainda pontos negativos que necessitam de intervenção, como a medição errônea dos dados. Além disso, há uma preocupação de que o uso desses dispositivos reduza a procura pelo atendimento médico especializado, o que pode ser um terreno fértil para o aumento de problemas como a automedicação. Ainda assim, foi possível evidenciar que há uma relação intrínseca entre o uso de wearables e o aumento da prática de atividades físicas, por meio da competição entre usuários, que mostrou favorecimento importante da prática de exercícios físicos, sendo importante ressaltar o impacto mental do uso destes dispositivos, uma vez que a percepção sobre um nível adequado de atividade física leva a adoção de melhores hábitos alimentares, aumento da autoestima e melhoria da saúde mental. Em contrapartida, caso seja percebido que a medição não corresponde às expectativas do paciente, existem efeitos negativos quanto à saúde mental e autoestima dos usuários. Por fim, é importante ressaltar que embora haja evidências de melhora no controle da saúde dos usuários dos wearables, novos estudos são necessários para elucidar de maneira inequívoca a relação entre eles, haja vista a característica recente do tema e a carência de estudos longitudinais.

REFERÊNCIAS

ALTENHOFF, Bliss; VAIGNEUR, Haley; CAINE, Kelly. One Step Forward, Two Steps Back: The Key to Wearables in the Field is the App. 2015, Istanbul, Turkey. *Anais*... Istanbul, Turkey: ICST, 2015. Disponível em: <http://eudl.eu/doi/10.4108/icst.pervasivehealth.2015.259049>. Acesso em: 12 nov. 2024.

ANDREASSEN, Hege K. *et al.* Digitized patient–provider interaction: How does it matter? A qualitative meta-synthesis. *Social Science & Medicine*, v. 215, p. 36–44, out. 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953618304684>. Acesso em: 12 nov. 2024.

HARRINGTON, John *et al.* An electrocardiogram-based analysis evaluating sleep quality in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep and Breathing*, v. 17, n. 3, p. 1071–1078, set. 2013. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11325-013-0804-9>. Acesso em: 12 nov. 2024.

Ledger D, McCaffrey D. Inside wearables: how the science of human behavior change offers the secret to long-term engagement. Endeavour Partners. 2014. [2021-07-28]. https://medium.com/@endeavourprtnrs/inside-wearable-how-the-science-of-human-behavior-change-offers-the-secret-to-long-term-engagement-a15b3c7d4cf3

LUPTON, Deborah. Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. *Critical Public Health*, v. 23, n. 4, p. 393–403, dez. 2013. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09581596.2013.794931>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PEREZ, Marco V. *et al.* Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, v. 381, n. 20, p. 1909–1917, 14 nov. 2019. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1901183>. Acesso em: 12 nov. 2024.

STEINHUBL, Steven R.; MUSE, Evan D.; TOPOL, Eric J. The emerging field of mobile health. *Science Translational Medicine*, v. 7, n. 283, 15 abr. 2015. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/scitranslmed.aaa3487>. Acesso em: 12 nov. 2024.

TAKANO, Keisuke et al. Deconstructing Fitbit to Specify the Effective Features in Promoting Physical Activity Among Inactive Adults: Pilot Randomized Controlled Trial. JMIR mHealth and uHealth, v. 12, p. e51216, 12 jul. 2024. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2024/1/e51216>. Acesso em: 5 nov. 2024.

TAYLER, William B. et al. The Effect of Wearable Activity Monitor Presence on Step Counts. American Journal of Health Behavior, v. 46, n. 4, p. 347–357, 1 set. 2022. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/10.5993/AJHB.46.4.1>. Acesso em: 5 nov. 2024.

VOLPATO, Lucia et al. General Practitioners' Perceptions of the Use of Wearable Electronic Health Monitoring Devices: Qualitative Analysis of Risks and Benefits. JMIR mHealth and uHealth, v. 9, n. 8, p. e23896, 9 ago. 2021. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2021/8/e23896>. Acesso em: 5 nov. 2024.

YETISEN, Ali K. *et al.* Wearables in Medicine. *Advanced Materials*, v. 30, n. 33, p. 1706910, ago. 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201706910>. Acesso em: 12 nov. 2024.

ZAHRT, Octavia Hedwig et al. Effects of Wearable Fitness Trackers and Activity Adequacy Mindsets on Affect, Behavior, and Health: Longitudinal Randomized Controlled Trial. Journal of Medical Internet Research, v. 25, p. e40529, 25 jan. 2023. Disponível em: <https://www.jmir.org/2023/1/e40529>. Acesso em: 5 nov. 2024.

Avaliação da incidência e do perfil clínico-epidemiológico de sepse neonatal tardia associada ao uso de cateter vascular central

GUIMARÃES,Sarah Cristina Ferreira[1];CORDEIRO, Giselle Garajau[1];GOMES, Zayra Maria Tavares[1];SALOMÃO, Clara Piedade Vieira[1]; DA SILVA, Isabela Sampaio Duarte;SALGADO,Barbara Silveira Faria[2];FERREIRA,Jorge Gomes Goulart[46]

Resumo

A sepse neonatal tardia é uma das principais causas de morbimortalidade em recém-nascidos, sobretudo nos de muito baixo peso. O uso de cateter venoso central (CVC), embora essencial em unidades neonatais para terapêutica e monitoramento, é fator de risco para infecções da corrente sanguínea. A identificação de fatores clínico-epidemiológicos e do perfil microbiológico é fundamental para subsidiar medidas preventivas e aprimorar a segurança do cuidado neonatal. Este estudo avaliou o perfil clínico-epidemiológico da sepse neonatal tardia associada ao uso de CVC em recém-nascidos internados no Hospital Maternidade Sofia Feldman, em Belo Horizonte, entre 2015 e 2025. Trata-se de estudo observacional, retrospectivo e descritivo, baseado na análise de prontuários. Foram coletadas informações sobre sexo, peso ao nascer, idade gestacional, uso de CVC, microrganismos isolados e desfecho clínico. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAEE: 48096821.9.0000.5132). Foram identificados 736 casos, sendo 47% meninas e 53% meninos. A partir de 2020, observou-se aumento expressivo do uso de CVC, superando 80% dos casos em ambos os sexos. A maioria ocorreu em recém-nascidos de muito baixo peso (<1500 g), dos quais mais de 70% estavam associados ao uso de cateter. Os agentes mais frequentes foram cocos Gram-positivos (32–59%) e Enterobacterales (28–52%), responsáveis por até 90% dos isolados. Fungos e não fermentadores, embora menos prevalentes, tiveram maior impacto nos desfechos fatais. Conclui-se que a sepse neonatal tardia permanece um desafio no cuidado intensivo, exigindo estratégias contínuas de prevenção, vigilância microbiológica e revisão da indicação de CVC, visando reduzir a morbimortalidade neonatal.

Palavras-chave: Sepse tardia, Neonatos, Cateter Venoso

1. Introdução

A sepse neonatal é definida como uma infecção sistêmica caracterizada por manifestações clínicas decorrentes de agentes bacterianos, virais ou fúngicos, podendo estar associada a alterações hemodinâmicas significativas e a outras complicações (SHANE; SÁNCHEZ; STOLL, 2017). No Brasil, estima-se que cerca de 60% da mortalidade infantil ocorra no período neonatal**,** sendo a sepse uma das principais causas (ANVISA, 2013).

A sepse neonatal pode ser classificada em precoce etardia, dependendo do tempo de início dos sintomas. A forma precoce ocorre até 48 horas de vida, geralmente associada à transmissão vertical materna. Já a sepse neonatal tardia manifesta-se após 48 a 72 horas de vida, sendo mais frequente em recém-nascidos que permanecem hospitalizados em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN), especialmente pré-termos e aqueles com internações prolongadas. Vale destacar que a sepse tardia também pode ocorrer

- [46] Sarah Cristina Ferreira Guimarães – sarahcristinaferreirag@gmail.com
- Giselle Garajau Cordeiro – garajaucordeiro@gmail.com
- Zayra Maria Tavares Gomes – zayra.tgomes@gmail.com
- Clara Piedade Vieira Salomão – clara.salomao05@gmail.com
- Isabela Sampaio Duarte da Silva – sampaio1506@gmail.com
- Barbara Silveira Faria Salgado – barbarainfectologista@gmail.com
- Jorge Gomes Goulart Ferreira – jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br

em recém-nascidos após a alta hospitalar (ANVISA, 2013; SILVEIRA; GIACOMINI; PROCIANOY, 2010).

Entre os fatores de risco mais relevantes para o desenvolvimento da sepse neonatal tardia está o uso de cateter venoso central (CVC), incluindo o cateter central de inserção periférica (PICC). Esses dispositivos são essenciais para administração de medicamentos, nutrição parenteral, transfusão de hemoderivados, coleta de amostras laboratoriais e monitorização hemodinâmica. Entretanto, a quebra da barreira cutânea natural favorece a entrada de patógenos oportunistas, aumentando o risco de infecção da corrente sanguínea associada ao cateter (ICS-CVC), morbidade e mortalidade neonatal (SILVEIRA; GIACOMINI; PROCIANOY, 2010; PESSOA *et al*., 2022).

De acordo com a Rede Nacional de Vigilância Sanitária (NHSN), as taxas de infecções na corrente sanguínea associadas a ICS-CVC variam entre 0,6 e 2,5/1.000 CVC-dia. Outros estudos reportaram valores mais elevados, variando de 2 a 49/1.000 CVC-dia, com maior risco em recém-nascidos de muito baixo peso (<1.000 g), nos quais a mortalidade atribuível pode alcançar 20% (ANVISA, 2013; SHANE; SÁNCHEZ; STOLL, 2017). No Brasil, boletins epidemiológicos da ANVISA descrevem densidade de incidência de infecção primária da corrente sanguínea em UTIN variando de 7,6 a 8,9/1.000 CVC-dia, com taxas de mortalidade neonatal por sepse que podem chegar a 68% (ANVISA, 2013).

Esses dados ressaltam a necessidade de identificação precoce dos fatores associados à sepse neonatal tardia e a implementação de medidas de prevenção. Entre as principais estratégias estão a adesão rigorosa à higienização das mãos, cuidados adequados com a pele e com dispositivos invasivos, manipulação mínima de cateteres e equipamentos, além da capacitação contínua das equipes multiprofissionais (FREITAS *et al*., 2019; DOWNEY; SMITH; BENJAMIN, 2010).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a incidência e o perfil clínico-epidemiológico da sepse neonatal tardia associada ao uso de cateter vascular central, correlacionando os principais fatores de risco ao controle de infecção hospitalar. Espera-se que os resultados contribuam para a reflexão e melhoria das práticas assistenciais**,** favorecendo a redução das taxas de morbimortalidade neonatal e promovendo maior segurança nos cuidados prestados aos recém-nascidos críticos.

2. Objetivo

Avaliar perfil clínico-epidemiológico de pacientes neonatais diagnosticados com sepse tardia associada ao uso de cateter vascular central no Hospital Maternidade Sofia Feldman de Belo Horizonte, Minas Gerais entre o período de 2015 a 2025.

3. Metodologia

Este estudo foi elaborado de acordo com os princípios éticos universais, seguindo as recomendações estabelecidas por diretrizes internacionais (Declaração de Helsinque; Diretrizes Internacionais para Pesquisas Biomédicas envolvendo Seres Humanos – CIOMS) e brasileiras (Resolução CNS 196/96 e complementares). O projeto foi submetido à análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH) e do Hospital Maternidade Sofia Feldman (CAEE: 48096821.9.0000.5132).

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, transversal e descritivo, desenvolvido a partir da análise de prontuários médicos de neonatos diagnosticados com sepse neonatal tardia no Hospital e Maternidade Sofia Feldman.

Foram avaliados prontuários referentes ao período de 2015 a 2025, buscando identificar o número de casos de sepse neonatal tardia. Os parâmetros de avaliação incluíram: uso de cateter venoso central (CVC), peso ao nascer, idade gestacional, resultados de hemoculturas, microrganismos isolados, desfecho clínico (mortalidade e sobrevida).

Os dados foram organizados em tabelas por meio do software Microsoft OfficeExcel 2016®, com o objetivo de correlacionar os principais fatores associados ao desenvolvimento da sepse neonatal tardia e estabelecer critérios específicos que auxiliem na redução da incidência dessa condição em unidades neonatais.

4. **Resultado**.

Entre 2015 e 2025 foram identificados 736 casos de crianças diagnosticadas com sepse neonatal tardia no Hospital e Maternidade Sofia Feldman, sendo 47% dos casos femininos e 53% masculinos.No sexo feminino, o uso de cateter variou de 50% em 2015 para picos de 89% em 2020–2021, mantendo-se elevado em 2023 (76%) e 2024 (91%).Entre os homens, após a ausência em 2015, o procedimento foi registrado em 58% em 2016, alcançando 85% em 2020, 93% em 2021 e chegando a 100% em 2025.De forma geral, a partir de 2020 o uso de cateter venoso tornou-se majoritário em ambos os sexos.

A análise dos casos de sepse neonatal tardia segundo o peso ao nascer evidenciou que a maior parte dos episódios ocorreu em recém-nascidos de muito baixo peso (<1500 g), tanto no sexo feminino quanto no masculino. Entre as meninas, os grupos de 750–999 g e 1000–1499 g predominaram ao longo dos anos, com destaque para o pico de 52% em 2023 no intervalo de 1000–1499 g. Entre os meninos, a faixa de 1000–1499 g também apresentou maior representatividade, atingindo 42% em 2021. Ao relacionar o peso com o uso de cateter venoso central, observou-se que mais de 70% dos casos em RN <1500g estavam associados ao uso de CVC, reforçando o impacto desse dispositivo como fator de risco adicional. Esses achados confirmam que recém-nascidos de muito baixo peso não apenas apresentam maior suscetibilidade à sepse tardia, mas também dependem mais frequentemente de procedimentos invasivos, o que potencializa a ocorrência de infecções.

Nos casos gerais de sepse neonatal tardia, observou-se o diagnóstico predominante de microrganismos Cocos Gram-positivos e Enterobacteriales, responsáveis juntos por cerca de 70–90% dos isolados na maioria dos anos. Os cocos Gram-positivos representaram uma proporção importante, variando entre 32% (2020) e 59% (2016), enquanto Enterobacteriales variaram entre 28% (2024) e 52% (2020). refletindo o papel central desses agentes em infecções relacionadas ao uso de cateter em neonatos. Fungos leveduriformes e microrganismos não fermentadores apareceram em menor proporção, geralmente abaixo de 15%, mas com aumentos pontuais (ex.: leveduras em 14% dos casos em 2022; não fermentadores chegando a 11% em 2024).

Quando se analisa apenas os casos de óbito em neonatos com cateter, percebe-se uma mudança no perfil: embora os cocos Gram-positivos permaneçam relevantes (até 64% em 2016 e 50% em 2023), a participação das Enterobacteriales aumenta proporcionalmente, atingindo 71% em 2020 e valores consistentes entre 40–52% em vários anos. Além disso, microrganismos não fermentadores e fungos tiveram maior peso nos desfechos fatais do que na distribuição geral, como exemplo, fungos corresponderam a 13% em 2021–2022 e não fermentadores chegaram a 28% em 2024.

5. Discussão

O presente estudo evidencia um aumento expressivo do uso de CVC a partir de 2020, tanto em meninas quanto em meninos, atingindo proporções muito elevadas em anos recentes. Esse achado é consistente com a literatura, que descreve o CVC como um dos principais fatores de risco para sepse neonatal tardia, sobretudo em recém-nascidos prematuros e de muito baixo peso. Estudos demonstram que a utilização de dispositivos intravasculares, apesar de muitas vezes indispensável, aumenta significativamente o risco de infecções da corrente sanguínea, e que intervenções baseadas em *bundles* de inserção e manutenção podem reduzir de forma importante a incidência de infecções relacionadas ao cateter (KOCHANOWICZ *et al*., 2022; FREITAS *et al*., 2019).

A análise segundo o peso ao nascer mostrou que a maioria dos episódios de sepse neonatal tardia ocorreu em recém-nascidos de muito baixo peso (<1500 g), com maior frequência nas faixas de 750–999 g e 1000–1499 g. Além disso, mais de 70% dos casos nesse grupo estavam associados ao uso de CVC, reforçando que a combinação entre imaturidade imunológica, necessidade de nutrição parenteral e procedimentos invasivos cria um cenário de alta vulnerabilidade. A literatura confirma que neonatos de muito baixo peso apresentam risco elevado para sepse tardia, com maior mortalidade e tempo prolongado de internação (FREITAS *et al*., 2019; JIANG *et al*., 2020).

Quanto ao perfil microbiológico, os cocos Gram-positivos e as Enterobacterales predominaram, representando entre 70–90% dos isolados na maioria dos anos. Essa distribuição segue o padrão descrito em diversas unidades neonatais, onde estafilococos coagulase-negativos, frequentemente associados a

cateteres, são os patógenos mais prevalentes, enquanto Enterobacterales apresentam papel importante, sobretudo em infecções de maior gravidade (JIANG *et al*., 2020; FOLGORI *et al*., 2021). Em menor proporção, fungos leveduriformes e microrganismos não fermentadores também foram identificados, com aumentos pontuais que refletem a complexidade do manejo em recém-nascidos críticos.

Uma mudança relevante foi observada na análise dos casos de óbito. Embora os cocos Gram-positivos mantivessem participação importante, houve aumento proporcional das Enterobacterales, além de maior contribuição de não fermentadores e fungos. Esses grupos de patógenos estão associados a maior virulência, resistência antimicrobiana e mortalidade em neonatos, especialmente nos de muito baixo peso. A literatura aponta que infecções por Gram-negativos e *Candida* spp. em unidades neonatais frequentemente resultam em desfechos mais graves, justificando estratégias específicas de prevenção e vigilância (FOLGORI *et al*., 2021; VALENZUELA-STUTMAN *et al*., 2023).

Esses achados reforçam a necessidade de fortalecer práticas de inserção e manutenção de cateteres, revisar diariamente a indicação do CVC para reduzir tempo de permanência desnecessário, implementar *bundles* de prevenção e manter vigilância microbiológica contínua para adequar protocolos terapêuticos ao perfil local. Além disso, em populações de muito baixo peso, deve-se considerar estratégias adicionais, como programas de *stewardship* antimicrobiano e, em cenários de alta incidência de candidemia, a avaliação da profilaxia antifúngica (VALENZUELA-STUTMAN *et al*., 2023).

6. Conclusão

Os achados deste estudo confirmam que a sepse neonatal tardia permanece um desafio significativo no cuidado de recém-nascidos, especialmente aqueles de muito baixo peso, cuja vulnerabilidade é potencializada pelo uso frequente de cateter venoso central. A predominância de cocos Gram-positivos e Enterobacterales como agentes etiológicos, associada à maior participação de fungos e microrganismos não fermentadores nos casos fatais, evidencia a complexidade clínica e microbiológica dessa condição. Esses resultados reforçam a necessidade de adoção contínua de estratégias de prevenção, como *bundles* de inserção e manutenção de cateter, revisão rigorosa da indicação de dispositivos invasivos e vigilância microbiológica ativa, além da avaliação de medidas adicionais de profilaxia antifúngica em grupos de risco. Assim, os dados contribuem para a compreensão do perfil epidemiológico local e subsidiam práticas que podem reduzir a incidência e a mortalidade associadas à sepse neonatal tardia.

Referencias

1. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: ANVISA, 2013.
2. DOWNEY, L. C.; SMITH, P. B.; BENJAMIN, D. K. Jr. Risk factorsandpreventionof late-onsetsepsis in prematureinfants. Early HumanDevelopment, v. 86, supl. 1, p. 7-12, 2010. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2010.01.012.
3. FOLGORI, L.; DI CARLO, D.; COMANDATORE, F.; PIAZZA, A.; WITNEY, A. A.; BRESESTI, I.; HSIA, Y.; LAING, K.; MONAHAN, I.; BIELICKI, J.; ALVARO, A.; ZUCCOTTI, G. V.; PLANCHE, T.; HEATH, P. T.; SHARLAND, M. Antibioticsusceptibility, virulome, andclinicaloutcomes in Europeaninfantswithbloodstreaminfectionscausedby Enterobacterales. Antibiotics (Basel), v. 10, n. 6, p. 706, 2021. DOI: 10.3390/antibiotics10060706.
4. FREITAS, F. T. M.; ARAUJO, A. F. O. L.; MELO, M. I. S.; ROMERO, G. A. S. Late-onsetsepsisandmortalityamongneonates in a BrazilianIntensiveCare Unit: a cohortstudyandsurvivalanalysis. EpidemiologyandInfection, v. 147, e208, 2019. DOI: 10.1017/S095026881900092X.
5. JIANG, S.; YANG, C.; YANG, C.; YAN, W.; SHAH, V.; SHAH, P. S.; LEE, S. K.; YANG, Y.; CAO, Y.; REIN-EPIQ StudyGroup. Epidemiologyandmicrobiologyof late-onsetsepsisamongpreterminfants in China, 2015-2018: a cohortstudy. InternationalJournalofInfectiousDiseases, v. 96, p. 1-9, 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.034.
6. KOCHANOWICZ, J. F.; NOWICKA, A.; AL-SAAD, S. R.; KARBOWSKI, L. M.; GADZINOWSKI, J.; SZPECHT, D. Catheter-relatedbloodstreaminfections in infantshospitalized in

neonatal intensivecareunits: a single center study. ScientificReports, v. 12, n. 1, p. 13679, 2022. DOI: 10.1038/s41598-022-17820-w.

7. PESSOA, C. A.; ROMANELLI, R. M. C.; BREDDA, R. C.; CARDOSO, B. A.; LIMA, D. M. D.; CARVALHO, E. A. A.; RIBEIRO, A. J. F.; BOUZADA, M. C. F. Clinicaland laboratorial parametersrelatedtothediagnosisof late onset neonatal sepsislaboratory-confirmedassociatedwith central venouscatheter in newborns in a reference neonatal unit. Journal of InfectionControl, v. 12, n. 1, 2023.
8. SHANE, A. L.; SÁNCHEZ, P. J.; STOLL, B. J. Neonatal sepsis. The Lancet, v. 390, n. 10104, p. 1770-1780, 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31002-4.
9. SILVEIRA, R. C.; GIACOMINI, C.; PROCIANOY, R. S. Neonatal sepsisandsepticshock: concepts update and review. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 22, n. 3, p. 280-290, 2010.
10. VALENZUELA-STUTMAN, D.; ROMERO, A. M.; ASTUDILLO, P. Prophylacticfluconazoleprotocol in verylowbirthweightinfants: invasivecandidiasisprevention in a Latin American neonatal intensivecareunit. Journal of Perinatology, v. 43, n. 9, p. 1139-1144, 2023. DOI: 10.1038/s41372-023-01699-0.

Avaliação da incidência e do perfil clínico-epidemiológico do câncer colorretal em pacientes de um hospital oncológico de referência em Minas Gerais

GUIMARÃES, Sarah Cristina Ferreira[1];MOREIRA Bruna Bastos[1]; CARDOSO, Lara Laranja[1];SANTIAGO, Vinicius Thadeu Dell'Orto[1]; FURTADO, Kassyane Amanda Rodrigues[2]; FERREIRA, Jorge Gomes Goulart [147]

Resumo

O Câncer Colorretal (CCR) é um tumor letal e incidente, sem rastreamento sistemático no Brasil. Embora frequentemente analisados em conjunto, o câncer de cólon e o câncer de reto apresentam diferenças clínicas, anatômicas e terapêuticas relevantes. Este estudo observacional retrospectivo transversal de caráter descritivo, avaliou prontuários de pacientes diagnosticados com câncer de reto e cólon no Hospital Mário Penna, Belo Horizonte MG entre 2019 e junho de 2024. Esta análise epidemiológica identificou um aumento expressivo de casos em adultos jovens, principalmente mulheres com câncer retal, sugerindo urgência na atenção a este grupo.

Palavras-chave: Câncer colorretal, epidemiologia, fatores de risco

1. Introdução

O câncer colorretal (CCR) constitui um dos maiores desafios da oncologia contemporânea, tanto em termos de incidência quanto de mortalidade. É considerado a terceira neoplasia maligna mais comum no mundo (atrás apenas do câncer de pulmão e do câncer de mama) e representa a segunda principal causa de morte por câncer globalmente. Em 2020, estimou-se que ocorreram 1,93 milhão de casos novos e aproximadamente 0,935 milhão de óbitos por CCR em todo o mundo, refletindo o seu elevado impacto global (SUNG *et al.*, 2021).

No Brasil, a intensidade do problema também é significativa. O CCR figura entre os cânceres mais incidentes: o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima cerca de 45.000 novos casos anuais para o triênio 2023–2025, equivalendo a um risco médio de 21,1 casos por 100 mil habitantes. Além disso, observa-se uma distribuição heterogênea por regiões do país, com taxas de incidência e mortalidade mais elevadas nas regiões Sul e Sudeste, provavelmente ligadas a fatores socioeconômicos, hábitos alimentares e ao acesso desigual a serviços de saúde. Em 2020, o Brasil registrou cerca de 20.245 mortes por CCR, reafirmando sua relevância como uma das principais causas de óbito oncológico no país (INCA, 2023).

Para além dos dados numéricos, é importante distinguir o câncer de cólon do câncer de reto, pois apesar de ambos serem agrupados sob o termo "câncer colorretal", apresentam diferenças significativas em anatomia, biologia e tratamento. Tumores do reto, por sua localização pélvica, têm risco maior de recidiva

[47] [1] FAMINAS-BH - Faculdade de Minas, Belo Horizonte, MG, Brazil.

- Sarah Cristina Ferreira Guimarães - sarahcristinaferreirag@gmail.com
- Bruna Bastos Moreira - brubastos11@gmail.com
- Vinicius ThadeuDell'Orto Santiago - vthadeus99@gmail.com
- Lara Laranja Cardoso - laralaranjac@gmail.com
- Jorge Gomes Goulart Ferreira - jorge.ferreira@mariopenna.org.br

[2]Programa Interunidades de Pós-Graduação em Bioinformática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil.

- Kassyane Amanda Rodrigues Furtado - kassyane.furtado@mariopenna.org.br

local e geralmente demandam tratamento multimodal (radioterapia, quimioterapia e cirurgia especializada), ao passo que o câncer de cólon é frequentemente tratado por ressecção segmentar sem necessidade de radioterapia prévia. Essa distinção tem implicações clínicas relevantes (NCCN, 2023; VAN DER SIJP *et al*., 2016).

No domínio molecular, o CCR evidencia heterogeneidade significativa que influencia prognóstico e resposta terapêutica. Por exemplo, tumores de cólon direito frequentemente exibem instabilidade de microssatélites (MSI) e mutações em BRAF, enquanto tumores de cólon esquerdo e reto tendem a apresentar instabilidade cromossômica (CIN) e maior incidência de mutações em KRAS (ESMO, 2022; SIEGEL *et al*., 2023).

Assim, investigar o câncer de cólon e o câncer de reto de forma separada é particularmente relevante, pois permite compreender se essas diferenças clínicas e moleculares também se expressam em perfis epidemiológicos distintos, com potenciais implicações para o rastreamento, prognóstico e definição de estratégias terapêuticas mais adequadas ao contexto populacional brasileiro (NCCN, 2023; VAN DER SIJP *et al.*, 2016, ESMO, 2022; SIEGEL *et al*., 2023).

Neste contexto, uma análise epidemiológica que estratifique os casos por sublocalização (cólon e reto) fortalece nossa compreensão da doença e sustenta o desenvolvimento de estratégias preventivas, diagnósticas e terapêuticas mais eficazes para o contexto local brasileiro.

2. Objetivo

Analisar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com câncer de cólon e reto atendidos em hospital oncológico de referência em Minas Gerais entre 2019 e junho de 2024.

3. Metodologia

Este estudo foi desenhado de acordo com os princípios éticos universais, seguindo recomendações estabelecidas por diretrizes éticas internacionais (Declaração de Helsinque, Diretrizes Internacionais para as Pesquisas Biomédicas envolvendo Seres Humanos – CIOMS) e brasileiras (Res. CNS 196/96 e complementares). O projeto de pesquisa foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa do instituto Mário Penna e aprovado, foi realizado um estudo observacional retrospectivo transversal de caráter descritivo, tendo como base dados coletados a partir de prontuários médicos de pacientes diagnosticados com CCR no Hospital Luxemburgo do Instituto Mário Penna, Belo Horizonte, MG no período compreendido entre 2019 e junho de 2024. As informações clínicas serão extraídas da consulta aos prontuários eletrônicos disponíveis na plataforma MV PEP 2000i, para um levantamento abrangente e detalhado dos dados necessários para o estudo. Todos os dados coletados foram armazenados de maneira segura e confidencial utilizando a plataforma REDCap (ResearchElectronic Data Capture) (VanderbiltUniversity), que proporciona um ambiente propício à integridade das informações. A coleta de dados será realizada de maneira sistemática e ética, com a implementação de protocolos de garantia de qualidade em todas as etapas do processo. Os dados anonimizados serão organizados em tabelas utilizando a ferramenta Microsoft Excel 2021 (Microsoft), para transcrever os dados coletados dos prontuários eletrônicos, sendo eles: variáveis sociodemográficas (idade, cidade, sexo, etnia, escolaridade, ocupação, estado civil, renda familiar e classe social), estilo de vida, história clínica/diagnóstico, antecedentes clínicos, tipo de CCR, comorbidades, tratamento realizado (cirurgia, quimioterapia, radioterapia) e complicações geradas pelo tratamento. A integração estratégica proposta entre a plataforma MV PEP 2000i, REDCap e Excel foi estabelecida para assegurar a eficiência na gestão dos dados, bem como a proteção da privacidade dos participantes, aplicando medidas rigorosas, como a anonimização de dados sensíveis.

4. Resultados

Entre 2019 e junho 2024, foram identificados 726 casos de câncer retal e 1.054 casos de câncer de cólon no Hospital Mário Penna. No câncer retal, a prevalência foi maior em homens (55%) do que em mulheres (45%), enquanto no câncer de cólon predominou em mulheres (54%) em relação aos homens (46%). A faixa etária predominante em ambos os tipos de câncer foi de 51–70 anos, compatível com o aumento do risco associado ao envelhecimento.

A distribuição geográfica dos pacientes incluiu 10 regiões de Minas Gerais (Metropolitana, Central/Oeste, Jequitinhonha, Vale do Rio Doce, Zona da Mata, Triângulo Mineiro, Vale do Aço, Mucuri,

Norte e Sul de Minas). A maior concentração de casos foi observada na região Metropolitana (80%), seguida da região Central/Oeste (12%), tanto para câncer de cólon quanto para câncer retal.

Observou-se um aumento expressivo de casos em adultos jovens. No câncer retal, mulheres de 41–50 anos aumentaram de 10% em 2019 para 21% em 2024, enquanto a faixa etária acima de 70 anos cresceu de 22% para 38%, refletindo o envelhecimento da população feminina acometida. Entre os homens, houve deslocamento do diagnóstico para faixas etárias mais jovens, com redução da faixa acima de 70 anos de 30% em 2020 para 16% em 2024. No câncer de cólon, mulheres de 31–40 anos aumentaram de 2% para 7% no período, e a faixa acima de 70 anos cresceu de 22% para 33%, enquanto a faixa de 51–60 anos apresentou redução, indicando maior heterogeneidade etária.

Os fatores de risco mostraram variações significativas por sexo e tipo de câncer. Entre homens com câncer retal, o histórico familiar aumentou de 17% para 35%, enquanto tabagismo e etilismo diminuíram (tabagismo: 47% para 32%; álcool: estável em 46%). No câncer de cólon masculino, os fatores permaneceram relativamente estáveis, com histórico familiar aumentando de 14% para 34%, tabagismo oscilando até 49% e etilismo constante em 46%. Entre mulheres com câncer retal, o tabagismo foi o principal fator de risco até 2022, seguido por aumento do consumo de álcool; no câncer de cólon feminino, o tabagismo manteve-se relevante até igualar-se ao histórico familiar em 2024 (26%).

A mortalidade concentrou-se em pacientes acima de 50 anos em ambos os tipos de câncer, com diferenças significativas entre sexo e faixa etária. No câncer retal, até junho de 2024, 43% dos óbitos masculinos ocorreram entre 51–60 anos, 29% acima de 70 anos, e 20% das mulheres na faixa de 41–50 anos, evidenciando gravidade também em adultos jovens. No câncer de cólon, os óbitos masculinos concentraram-se em 61–70 anos (38% em 2024) e acima de 70 anos (25%), enquanto nas mulheres predominaram acima de 70 anos (38%) e 61–70 anos (44%). Pacientes com idades inferiores a 40 anos apresentaram mortalidade baixa (menor que 5%) em ambos os tipos de câncer.

5. Discussão

Os dados do Hospital Mário Penna entre 2019 e junho de 2024 refletem padrões epidemiológicos consistentes com a literatura nacional e internacional, com predomínio de câncer retal em homens e câncer de cólon em mulheres, bem como maior incidência em faixas etárias mais avançadas (51–70 anos) (SUNG, H. *et al.*, 2021; INCA, 2023; SIEGEL *et al.*,2023). O envelhecimento populacional explica o aumento da frequência em pacientes acima de 70 anos, especialmente em mulheres, enquanto o deslocamento do diagnóstico para faixas etárias mais jovens entre homens com câncer retal sugere mudanças nos fatores de risco e possivelmente em hábitos de vida ou detecção precoce (SIEGEL *et al*.,2023; SIEGEL *et al*.,2019).

O aumento de casos em adultos jovens reforça a necessidade de atenção à triagem precoce, já que a mortalidade, embora ainda concentrada em pacientes acima de 50 anos, mostrou que faixas mais jovens também podem apresentar óbitos, especialmente mulheres com câncer retal de 41–50 anos. Esse achado corrobora estudos recentes que indicam tendência de crescimento de câncer colorretal em adultos jovens, possivelmente relacionado a fatores genéticos, dieta, obesidade, sedentarismo e alterações microbianas intestinais (SIEGEL *etal*.,2023; AKIMOTO, N.; DHARWADKAR,2021; GBD Cancer Collaboration,2021; SIEGEL *et al*.,2019)

A distribuição geográfica dos casos, com predominância na região Metropolitana e Central/Oeste de Minas Gerais, reflete a concentração populacional e o acesso a centros de referência (INCA,2023). Os fatores de risco, como histórico familiar, tabagismo e consumo de álcool, mostraram diferenças relevantes entre sexo e tipo de câncer, sugerindo que estratégias de prevenção devem ser individualizadas (NCCN,2023; ESMO,2022; AKIMOTO DHARWADKAR,2021). O aumento do histórico familiar como fator de risco destaca a importância de programas de rastreamento genético e aconselhamento familiar, especialmente para homens com câncer retal e ambos os sexos com câncer de cólon (AKIMOTO DHARWADKAR,2021).

A mortalidade elevada em faixas etárias mais avançadas reafirma a necessidade de diagnóstico precoce e tratamento adequado (VAN DER SIJP *et al.*,2016; ESMO,2022), enquanto a mortalidade baixa em pacientes com idade inferior a 40 anos indica que, embora menos frequentes, os casos em adultos jovens ainda exigem atenção, sobretudo considerando o impacto social e econômico (SIEGEL *et al*.,2023; GBD Cancer Collaboration,2021; SIEGEL *et al*.,2019).

6. Conclusão:

Os dados evidenciam que o perfil do CCR está em transformação, com maior heterogeneidade etária e crescimento preocupante em adultos jovens. A prevalência elevada em regiões metropolitanas reforça a necessidade de descentralização do diagnóstico e tratamento. A diferenciação entre câncer de cólon e retal é fundamental para o planejamento terapêutico e estratégias de prevenção mais eficazes. A ampliação do rastreamento, inclusive para populações mais jovens com histórico familiar ou fatores de risco comportamentais, é urgente. Esses achados ressaltam a importância de ações de saúde pública mais abrangentes, personalizadas e voltadas à detecção precoce, sobretudo em um cenário de envelhecimento populacional e mudanças no perfil epidemiológico da doença.

Referências

1. SUNG, H. *et al.Global cancerstatistics 2020: GLOBOCAN estimatesofincidenceandmortalityworldwide for 36 cancers in 185 countries*. CA: A CancerJournal for Clinicians, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021.
2. INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Estimativa 2023: Incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2023.
3. NCCN – NationalComprehensiveCancer Network. *ClinicalPracticeGuidelines in Oncology: ColonCancer; RectalCancer*. Version 2023.
4. VAN DER SIJP, J. R. *et al.Rectalcancertreatment in the era oforganpreservation: A reviewandupdate for theclinician*. World JournalofGastroenterology, v. 22, n. 36, p. 8362–8372, 2016.
5. ESMO – EuropeanSociety for Medical Oncology. *ESMO ClinicalPracticeGuidelines: metastaticcolorectalcancer*. AnnalsofOncology, v. 33, n. 7, p. 750–768, 2022.
6. SIEGEL, R. L. *et al.Colorectalcancerstatistics, 2023*. CA: A CancerJournal for Clinicians, v. 73, n. 3, p. 233–254, 2023.
7. AKIMOTO, N.; DHARWADKAR, P. *Colorectalcancer: geneticandepigeneticaspects*. Biomedicines, v. 9, n. 12, p. 1628, 2021.
8. GBD – Global BurdenofDiseaseCancerCollaboration. *Global burdenof 29 cancergroups, 1990–2019: a systematicanalysis*. The Lancet Oncology, v. 22, n. 11, p. 1507–1517, 2021.
9. SIEGEL, R. L. *et al.Colorectalcancerincidencepatterns in the United States, 1974–2013*. JournaloftheNationalCancerInstitute, v. 109, n. 8, p. djw322, 2019.

Avaliação de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos após suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva

Maria Izabel Teixeira de AQUINO[48]; Rafaela Brígido Faria da COSTA [49]; João Pedro Pessoa de SOUZA[50]; Márcio Leandro Ribeiro de SOUZA[51]

Eixo 2 - Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A anemia é um dos principais problemas de saúde pública mundial, com alta prevalência principalmente entre mulheres na idade reprodutiva. Os sintomas da anemia podem variar desde leve fadiga e falta de concentração até problemas cardiovasculares e reprodutivos, o que prejudica a qualidade de vida dessa população. A suplementação de ferro é a principal opção para combater a anemia. Entretanto, as formas de suplementação disponíveis atualmente são muitas vezes associadas a efeitos indesejáveis, como por exemplo náuseas e constipação, e baixa biodisponibilidade, promovendo uma baixa. Deste modo, a indústria busca desenvolver novas tecnologias que garantam maior biodisponibilidade, como o ferro lipossomal. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva com foco em parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos. Trata-se de um estudo intervencional, realizado em Belo Horizonte, no qual 20 mulheres em idade reprodutiva, com ciclo menstrual regular, foram submetidas à suplementação diária de 30mg de ferro lipossomal durante 60 dias. Foram avaliados sintomas clínicos, ingestão alimentar e exames laboratoriais (saturação de transferrina, ferritina, hemoglobina e proteína C reativa) no início e ao final do estudo. A suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento da hemoglobina (p=0,002) e ferritina (p=0,031), sem efeitos na saturação da transferrina (p=0,541). Dentre os sintomas, houve melhora de fadiga, fraqueza, queda de cabelo, náuseas e constipação. Assim, o presente estudo demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu melhora de marcadores do metabolismo do ferro em mulheres na idade reprodutiva, além de promover melhoras de sintomas clínicos.
Palavras-chave: Deficiência de ferro. Ferro. Mulheres. Suplementação nutricional.

Introdução

O ferro é um dos principais micronutrientes para a saúde humana, participando de processos biológicos fundamentais, como produção de hemácias, síntese de DNA, respiração celular e resposta imunológica. Um dos principais problemas da deficiência de ferro é a anemia ferropriva que atinge uma grande parcela da população mundial, causando um impacto importante na qualidade de vida das pessoas (KUMAR et al., 2022). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que a anemia é um dos principais problemas de saúde pública do mundo, atingindo aproximadamente um quarto da população mundial, principalmente crianças com menos de quatro anos e mulheres, com atenção especial àquelas na idade reprodutiva. Estima-se que aproximadamente 29% das mulheres com idade entre 15 e 49 em todo o mundo anos estejam anêmicas (KNOWLES et al., 2024).

A anemia promove impactos importantes na qualidade de vida e na saúde. Seus sintomas podem variar desde uma simples fadiga até problemas reprodutivos nos casos mais graves. Em geral, os sintomas associados à anemia podem depender da intensidade da deficiência de ferro. Por exemplo: em uma anemia leve, os sintomas mais comuns são fadiga, fraqueza, apatia e palidez e, em muitos casos, a concentração e a capacidade de aprendizagem podem ser prejudicadas. Já em casos mais graves de anemia, os sintomas podem incluir falta de ar, tontura, aumento da frequência cardíaca e interrupção da menstruação. Quando a ingestão de ferro nas dietas não atinge as recomendações diárias e, somada aos problemas de biodisponibilidade das diferentes fontes disponíveis desse mineral, a suplementação vem sendo considerada

48 Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. bellteixeira2@gmail.com
49 Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. rafaelafariadacosta@gmail.com
50 Graduando em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. joaopedropessoax@gmail.com
51 Professor Orientador. Centro Universitário Faminas BH. marcio.souza@professor.faminas.edu.br

importante para suprir as necessidades assim como para reduzir os problemas relacionados à carência desse nutriente, especialmente em mulheres, cujas necessidades desse mineral são maiores quando comparadas aos homens (PASRICHA et al., 2021; KUMAR et al., 2022).

As fontes de ferro inorgânicas, como o sulfato ferroso, apresentam uma baixa absorção e uma alta incidência de efeitos adversos quando suplementadas, tais como diarreia, constipação, náusea, vômito e gosto metálico na boca, influenciando assim a eficácia da suplementação. Já as fontes de ferro orgânicas, como o ferro maltosado e o ferro quelado com aminoácidos, por exemplo, o ferro bisglicinato, apresentam maior absorção e redução significativa dos efeitos adversos, proporcionando maior adesão à suplementação. Em especial, a forma de ferro quelado é uma forma que reveste o ferro com duas moléculas de aminoácidos glicina e, com isso, apresenta uma melhor absorção no jejuno (PASRICHA et al., 2021; MAN et al., 2022; NAME; VASCONCELOS; MALUF, 2018). Apesar das formas queladas representarem um avanço no tratamento da anemia, ainda há relatos de efeitos adversos e, com isso, a necessidade de melhorar ainda mais a absorção do ferro e a adesão do paciente à suplementação. Deste modo, a indústria busca desenvolver novas tecnologias que garantam maior biodisponibilidade à suplementação. O desenvolvimento de formas lipossomais de ferro representa uma estratégia interessante, visando uma suplementação mais eficaz, segura e com maior adesão ao tratamento. As evidências científicas mostram que o uso de suplementos com as formas lipossomais de ferro proporcionam aumento significativo dos níveis de hemoglobina e de ferro sérico; aumento da saturação da transferrina e dos níveis de ferritina; redução de indicadores de estresse oxidativo induzido pelo ferro; e redução dos efeitos colaterais comuns da suplementação de ferro (MALADKAR; SANKAR; YADAV, 2020; TAN et al., 2023).

O número de estudos clínicos com a suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva é relativamente pequeno, o que destaca a importância do presente estudo. A maioria dos estudos com esse tipo de suplementação é realizado com públicos diferentes, como, por exemplo, mulheres gestantes ou com a inclusão de homens e mulheres na amostra. Dessa maneira, o presente estudo buscou avaliar o efeito da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva com ciclo menstrual regular através da análise de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos.

Metodologia

Trata-se de um estudo intervencional, de caráter longitudinal e prospectivo, realizado entre junho e setembro de 2024 na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, com inclusão de mulheres em idade reprodutiva a fim de verificar os efeitos da suplementação de ferro lipossomal durante 60 dias em parâmetros bioquímicos e em sintomas clínicos nessa população. Esse estudo recebeu o nome de Estudo FLAME (**F**erro **L**ipossomal p**A**ra **M**ulher**E**s). A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional (CAAE 78847124.7.0000.5105). Todas as participantes que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receberem as devidas explicações sobre os objetivos e metodologia da pesquisa.

Para esse estudo, a amostra de conveniência foi composta por todas as mulheres que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o TCLE e se adequaram aos critérios de inclusão. O recrutamento das voluntárias aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores ou através de convites por telefone ou aplicativos de conversa como *WhatsApp®* ou redes sociais. Os pesquisadores também entraram em contato com nutricionistas e demais profissionais de saúde solicitando que indicassem pacientes voluntárias com histórico de deficiência de ferro e que pudessem se adequar aos critérios de inclusão. As voluntárias foram avaliadas nas dependências da Clínica Escola de Nutrição do Centro Universitário Faminas, localizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Para esse estudo foram incluídas mulheres adultas (>18 anos) com ciclo menstrual regular e com exame de ferritina abaixo de 50 ng/mL e de hemoglobina menor que 14 g/dL e que não estivessem fazendo uso de

suplemento de ferro no início do estudo. A informação sobre a regularidade do ciclo menstrual foi autorrelatada pelas voluntárias durante a anamnese e os exames de ferritina e hemoglobina foram avaliados no início do estudo. A ferritina < 50 ng/mL foi escolhida, pois representa uma possível depleção dos estoques de ferro ou deficiência do nutriente, indicando uma necessidade de atenção ao metabolismo do ferro. Também se optou por não incluir mulheres com hemoglobina ≥14 g/dL, visto que valores mais altos de hemoglobina podem não responder da mesma forma à suplementação de ferro, cujo foco deve ser em indivíduos que realmente necessitem do suplemento (LOW et al., 2016; CANCADO ; LEITE; MUNOZ, 2025).

Foram excluídas mulheres que não realizaram todas as etapas da pesquisa, incluindo os exames laboratoriais nas datas planejadas (0 e 60 dias). Também foram excluídas aquelas que não fizeram o uso correto da suplementação durante o período do estudo. Considerou-se boa adesão ao suplemento, o consumo de pelo menos 70% das doses esperadas no período (LOW et al., 2016). Como a ferritina pode aumentar em casos de inflamação aguda, mulheres com exame de proteína C reativa superior a 10 mg/L também foram excluídas (MAHROUM et al., 2022). Também foram excluídas mulheres que apresentaram alteração da ingestão alimentar de ferro, avaliada pelos recordatórios 24 horas em cada avaliação, bem como mulheres que realizaram cirurgia bariátrica.

Todos os exames laboratoriais da pesquisa foram realizados no laboratório terceirizado Hermes Pardini, seguindo a mesma padronização de coleta e análise dos exames, atendendo aos critérios de acreditação de Boas Práticas para Laboratórios de Análises Clínicas. Os exames laboratoriais que foram realizados nessa pesquisa incluem: hemograma completo, ferritina sérica, índice de saturação de transferrina e proteína C reativa de alta sensibilidade. Esses exames foram realizados no início do estudo e após 60 dias de suplementação.

As voluntárias que se adequaram aos critérios de inclusão receberam um suplemento de ferro lipossomal durante 60 dias e foram orientadas a ingerir a dose diária de 30 mg de ferro no período da manhã, seguindo as recomendações dos estudos de suplementação desse nutriente que recomendam a ingestão preferencialmente no período da manhã, quando os níveis de hepcidina estão mais baixos[21]. A dose de 30 mg de ferro através da suplementação também é observada em outros estudos (LOW et al., 2016). Para esse estudo foi utilizado o produto Ferro Ydrosolv®, da marca Yosen®, que apresenta uma forma lipossomal de ferro. Esse produto utiliza a tecnologia Ydrosolv®, que consiste em um sistema de liberação lipídica na forma de lipossomas para proporcionar uma melhor absorção e menos efeitos colaterais para a suplementação de ferro. Este produto é líquido e vem em embalagens (frascos) de 30 mL, contendo a dose de 1 mg de ferro elementar por gota do produto. Sendo assim, cada voluntária da pesquisa foi orientada a tomar 30 gotas por dia, diluída em um pouco de água, no turno da manhã. Esse suplemento é um produto notificado na Agência Nacional de Vigilância Sanitária e cumpre com todos os requisitos regulatórios para suplementos alimentares.

As voluntárias foram avaliadas presencialmente no início do estudo (T0) e com 30 (T30) e 60 (T60) dias. Os exames laboratoriais foram realizados no T0 e T60. Na metade do estudo (T30) foi também realizada uma avaliação presencial para controle de adesão e entrega da suplementação para o restante do período. Em cada um desses encontros com os pesquisadores, foi preenchido um protocolo de atendimento nutricional, elaborado para essa pesquisa, que abordou dados demográficos (idade), socioeconômicos (estado civil, escolaridade) e de saúde (doenças, tabagismo, prática de atividade física, uso de medicamentos e suplementos alimentares). Peso e altura autorrelatados foram usados para calcular o índice de massa corporal (IMC), seguindo a padronização proposta pela OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Além disso, as voluntárias responderam sobre a presença de sinais e sintomas sugestivos de anemia ferropriva, classificando-os em nada (não possui), leve, moderado ou severo, de acordo com a autopercepção de cada voluntária diante da severidade de cada sintoma. Essa classificação dos sintomas,

elaborada pelos autores como uma escala do tipo Likert, também recebeu uma pontuação de 0 a 3, respectivamente, para o cálculo do somatório total dos sintomas apresentados. Na segunda e na terceira avaliação, realizadas com 30 e 60 dias respectivamente, as voluntárias também foram questionadas sobre a adesão à suplementação nos últimos 30 dias, verificando dificuldades, efeitos indesejáveis, desconforto ou percepção de melhora desses sintomas.

Todas as participantes foram orientadas a manterem a sua alimentação habitual e, para verificar se não houve alteração importante na ingestão alimentar, especialmente na ingestão de ferro, foi aplicado um Recordatório 24 horas em cada um dos três encontros com as voluntárias para comparação. Esse recordatório foi aplicado e preenchido pelo mesmo pesquisador durante a avaliação, com o relato da voluntária sobre seu consumo de alimentos e bebidas no dia anterior à entrevista. As participantes foram ainda questionadas sobre a preparação dos alimentos como a utilização de açúcar de adição, óleo, sal e temperos prontos. Para aquelas que não sabiam informar a quantidade correta desses alimentos na entrevista, esses dados puderam ser perguntados à pessoa da casa responsável pelo preparo das refeições (BAILEY, 2021). O consumo de suplementos alimentares, quando presente, também foi incluído nos cálculos da ingestão alimentar[25]. Para o cálculo dos nutrientes, foi utilizado o software nutricional Webdiet®. Foram avaliados os componentes da ingestão alimentar: energia, carboidratos, proteínas, lipídios e ferro.

Resultados

Inicialmente, a pesquisa avaliou 26 mulheres, que realizaram a avaliação inicial. Após análise dos critérios de exclusão, 20 mulheres foram incluídas no estudo. Dentre as participantes do estudo, a idade mediana foi de 32,5 anos, variando de 21 a 48 anos. Quanto ao IMC, 70% eram eutróficas, 20% com excesso de peso e 10% com baixo peso. Na avaliação da ingestão alimentar, não houve mudanças ao longo dos 60 dias na ingestão de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios e ferro, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Ingestão de nutrientes pelas voluntárias da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Características	T0	T60	*Valor de p*[#]
Calorias (kcal/dia)			
Média ± DP	1725,4 ± 481,3	2160,1 ± 2091,8	0,328
Carboidratos (g)			
Média ± DP	200,6 ± 61,9	201,9 ± 98,0	0,942
Proteínas (g)			
Média ± DP	93,3 ± 31,3	90,5 ± 38,0	0,798
Lipídios (g)			
Média ± DP	65,3 ± 29,8	61,7 ± 28,3	0,675
Ferro (mg)			
Média ± DP	10,0 ± 6,8	8,9 ± 3,5	0,495

Legenda: DP: desvio-padrão; T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação; [#]: Teste t de *Student* para amostras pareadas com distribuição normal.

Após a suplementação de ferro lipossomal, houve aumento de ferritina (P=0,031), hemoglobina (p=0,002) e redução da proteína C reativa (p=0,021), sem efeitos no índice de saturação de transferrina (p=0,541) (Figura 1).

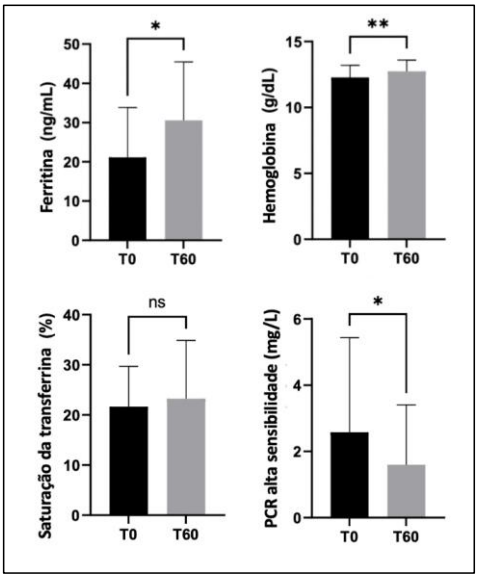


Figura 1. Parâmetros laboratoriais da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.
Legenda: T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação; PCR: proteína C reativa alta sensibilidade; *: p<0,05; **: p<0,01; ns: sem diferença estatística.

Com relação aos sintomas, a Tabela 2 apresenta a prevalência de cada um deles no início do estudo e após 60 dias da suplementação. Observa-se uma redução da prevalência, em valores absolutos, de sintomas comumente associados à deficiência de ferro, como fadiga, fraqueza, queda de cabelo. Também não houve aumento da severidade daqueles associados ao uso de suplementos de ferro como gosto metálico na boca, constipação, náuseas, dor abdominal. O somatório avaliado no T0 era 13,1 ± 5,7 e houve redução após 60 dias (7,9 ± 4,6, p=0,001).

Tabela 2: Prevalência de sinais e sintomas relatado pelas voluntárias. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Perguntas	Nada	Leve	Moderado	Severo
Fadiga, cansaço, falta de energia				
T0	15%	20%	40%	25%
T60	25%	30%	40%	5%
Fraqueza				
T0	20%	20%	35%	25%
T60	45%	30%	20%	5%
Palidez de pele ou mucosas				
T0	60%	15%	20%	5%
T60	85%	10%	0	5%
Náuseas e vômitos				
T0	75%	20%	5%	0
T60	100%	0	0	0
Dor abdominal, estomacal				
T0	90%	10%	0	0
T60	95%	0	5%	0
Refluxo, queimação				

T0	70%	25%	5%	0
T60	75%	20%	5%	0
Constipação				
T0	55%	40%	0	5%
T60	90%	5%	5%	0
Diarreia				
T0	90%	5%	0	5%
T60	90%	5%	0	5%
Alteração de cor das fezes				
T0	85%	10%	0	5%
T60	45%	15%	35%	5%
Dificuldade de concentração				
T0	25%	25%	30%	20%
T60	45%	25%	25%	5%
Falta de ar				
T0	70%	15%	10%	5%
T60	95%	0	5%	0
Taquicardia				
T0	80%	10%	5%	5%
T60	100%	0	0	0
Interrupção da menstruação				
T0	95%	5%	0	0
T60	100%	0	0	0
Queda de cabelo ou cabelos ressecados				
T0	5%	30%	15%	50%
T60	45%	40%	10%	5%
Dor de cabeça				
T0	55%	10%	25%	10%
T60	80%	10%	5%	5%
Irritabilidade				
T0	25%	20%	25%	30%
T60	55%	15%	25%	5%
Gosto metálico na boca				
T0	85%	10%	5%	0
T60	90%	10%	0	0
Mudança na cor do dente				
T0	90%	10%	0	0
T60	45%	45%	0	10%

Legenda: T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação.

Na análise de correlação, os níveis de ferritina no início do estudo tiveram correlação negativa com os sintomas relatados pelas voluntárias no início do estudo (r= -0,478, *p*=0,033), ou seja, mulheres com níveis mais baixos de ferritina apresentaram um somatório total maior nos sintomas. Os níveis de hemoglobina no início do estudo não apresentaram correlação com as demais variáveis da pesquisa, exceto com a idade (r= -0,524, *p*=0,018). Não houve associação entre as variáveis sociodemográficas e antropométricas (estado civil, escolaridade, peso, estatura e IMC) com as variáveis do metabolismo do ferro e com os sintomas.

Conclusão

A presente pesquisa demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento de ferritina e hemoglobina em mulheres na idade reprodutiva, com redução da severidade de sintomas clínicos comuns na deficiência desse mineral e de sintomas comumente associados ao uso de outras formas químicas de ferro. Pesquisas futuras podem comparar em humanos os efeitos dessa forma de ferro lipossomal com as

formas tradicionais, comuns na prática clínica, e investigar a bioequivalência do ferro lipossomal frente aos demais tipos de ferro disponíveis para suplementação, a fim de verificar qual dose seria a mais indicada, uma vez que a biodisponibilidade desse tipo de ferro é maior.

Referências

BAILEY, R.L. Overview of dietary assessment methods for measuring intakes of foods, beverages, and dietary supplements in research studies. **Current Opinion in Biotechnology**, v.70, p.91-96, 2021.

CANÇADO, R.D.; LEITE, L.A.C.; MUÑOZ, M. Defining global thresholds for sérum ferritin: a challenging mission in establishing the iron deficiency diagnosis in this era of striving for healthy equity. **Diagnostics (Basel)**, v.15, n.3, p.289, 2025.

KNOWLES, J. et al. A review of anemia prevalence, and prevention and control strategies, in the Eastern Europe and Central Asia Region. **Current Developments in Nutrition**, v.8, n.12, p.104477, 2024.

KUMAR, A. et al. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. **BMJ Open Gastroenterology**, v.9, n.1, p.e000759, 2022.

LOW, M.S.Y. et al. Daily iron supplementation for improving anaemia, iron status and health in menstruating women. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.4, n.4, p.CD009747, 2016.

MAHROUM, N. et al. Ferritin – from iron, through inflammation and autoimmunity, to COVID-19. **Journal of Autoimmunity**, v.126, p.102778, 2022.

MALADKAR, M.; SANKAR, S.; YADAV, A. A novel approach for iron deficiency anaemia with liposomal iron: concept to clinic. **Journal of Biosciences and Medicines**, v.8, n.9, p.27-41, 2020.

MAN, Y. et al. Iron supplementation and iron-fortified foods: a review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v.62, n.16, p.4504-4525, 2022.

NAME, J.J.; VASCONCELOS, A.R.; MALUF, M.C.V.R. Iron bisglycinate chelate and polymaltose iron for the treatment of iron deficiency anemia: a pilot randomized trial. **Current Pediatric Reviews**, v.14, n.4, p.261-268, 2018.

PASRICHA, S.R. et al. Iron deficiency. **Lancet**, v.397, n.10270, p.233-248, 2021.

TAN, C. et al. Influence of different nano/micro-carriers on the bioavailability of iron: Focus on in vitro-in vivo studies. **Advances in Colloid and Interface Science**, v.318, p.102949, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1995. 452p. (Technical Report Series No. 854).

Avaliação do Impacto das Ações Lúdicas Educativas na Propagação do Conhecimento sobre Sinais de Alarme Pediátricos e na Utilização Adequada dos Serviços de Saúde

Beatriz Cristina Heitmann Gomes Valente, Larissa Barbosa Gonçalves,Lorena Rocha Cardoso Viana,Luiza Martins Souza,Mariana Cabral Vasconcelos,Rayssa de Brito Silva, Sophia Marinho Antonucci Martins,Maria Clara da Conceição Oliveira Rosa,Maria Eduarda Lopes Araújo. [52]

Resumo: A busca inadequada pelos serviços de urgência e emergência pediátrica é um desafio recorrente no sistema público de saúde brasileiro, frequentemente motivada pela dificuldade dos responsáveis em reconhecer os sinais de alarme das doenças infantis. Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto de ações lúdico-educativas na ampliação do conhecimento dos cuidadores sobre sinais de alarme pediátricos e no uso adequado dos serviços de saúde. Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com 52 participantes das Obras Sociais Pavonianas "Padre Agnaldo", em Belo Horizonte. A intervenção consistiu em apresentações teatrais com fantoches, seguidas da aplicação de questionários pré e pós-intervenção. Os resultados demonstraram aumento significativo do conhecimento dos participantes em todos os temas abordados (febre, asma, dor abdominal e dor de crescimento). Observou-se, por exemplo, melhora de 38,5% na compreensão de que febre nem sempre indica doença grave e de 46,1% no reconhecimento de que convulsão febril não ocorre em todas as crianças. As ações lúdico-educativas mostraram-se eficazes na correção de concepções equivocadas, na redução da "febrefobia" e na promoção do uso racional dos serviços de saúde. Conclui-se que estratégias educativas com recursos lúdicos são ferramentas poderosas para o empoderamento das famílias e para a promoção da saúde infantil.

Palavras-chave**:** Educação em Saúde; Pediatria; Atenção Primária; Sinais de Alarme; Intervenção Lúdica.

Introdução

O uso inadequado dos serviços de urgência e emergência constitui um dos principais desafios do sistema público de saúde brasileiro, especialmente na área pediátrica. Muitos atendimentos, em unidades de pronto atendimento, poderiam ser resolvidos na atenção primária, caso os responsáveis tivessem maior clareza sobre os sinais e sintomas que configuram situações de urgência ou emergência (RATI et al., 2013).

Fatores como ansiedade parental, insegurança diante de sintomas comuns e falta de conhecimento sobre sinais de alarme contribuem para a superlotação das unidades de urgência e para a sobrecarga dos profissionais (MELO; ASSUNÇÃO; FERREIRA, 2007). Apesar de avanços na expansão da rede básica, a demanda pelos serviços de pronto atendimento permanece elevada, demonstrando a necessidade de estratégias de educação em saúde mais eficazes.

As ações lúdico-educativas, que utilizam recursos como teatro, fantoches e atividades interativas, podem favorecer a aprendizagem de forma acessível e envolvente. Ao estimular o interesse e a compreensão, esse

[52] *Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: beatriz.valente@professor.faminas.edu.br
**Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: larissa.goncalves@aluno.faminas.edu.br
***Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: lorena.viana@aluno.faminas.edu.br
****Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: 1-24-22103@aluno.faminas.edu.br
*****Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: 1-24-21971@aluno.faminas.edu.br
******Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail:1-2421965@aluno.faminas.edu.br
*******Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: 1-24-22112@aluno.faminas.edu.br
********Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: 1-23-26129@aluno.faminas.edu.br
*********Faculdade de Minas (FAMINAS). E-mail: 1-24-22166@aluno.faminas.edu.br

tipo de intervenção torna-se um instrumento promissor para o empoderamento dos cuidadores e para a promoção do uso racional dos serviços de saúde.

Objetivos

Avaliar o impacto de ações lúdico-educativas sobre o conhecimento dos responsáveis em relação aos sinais de alarme pediátricos e sobre o uso adequado dos serviços de saúde.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado entre julho de 2024 e julho de 2025, nas Obras Sociais Pavonianas "Padre Agnaldo", em Belo Horizonte.

A amostra foi composta por 52 participantes, com idades entre 18 e 60 anos, incluindo pais, cuidadores, funcionários da instituição e demais responsáveis por crianças. A intervenção consistiu em apresentações teatrais com fantoches, abordando temas frequentes na prática pediátrica, como febre, asma, dor abdominal e dor de crescimento.

Foram aplicados questionários estruturados antes e após a intervenção, avaliando conhecimentos sobre sinais de alarme e condutas adequadas frente a sintomas comuns. Os dados foram organizados no Google Forms e analisados por meio de estatística descritiva, comparando os percentuais de acertos pré e pós-intervenção.

Resultados e Discussão

A maioria dos participantes era do sexo feminino (86,5%), com faixa etária predominante entre 31 e 45 anos (50%). Cerca de 62,3% conviviam diretamente com as crianças que frequentavam a escola das Obras Sociais Pavonianas e 34,6% eram responsáveis indiretos.

Os resultados indicaram melhora expressiva no conhecimento dos responsáveis em todos os temas avaliados. Comparando-se o pré e pós-teste ocorreram aumentos percentuais mais acentuados no tema da febre.

O quadro um quantifica este aumento percentual, nos quatro temas abordados nas ações lúdicas educativas.

Tema	Aspecto Avaliado	Aumento Percentual
Febre	Compreensão de que febre nem sempre é grave	38,5%
	Reconhecimento de que convulsões febris não ocorrem em todas as crianças	46,1%
Asma	Uso correto da bombinha	32,7%
	Percepção da atenção primária como local de acompanhamento	17,3%
Dor abdominal	Conduta adequada frente a diarreias leves	21,1%

Tema	Aspecto Avaliado	Aumento Percentual
	Reconhecimento da atenção primária como local de avaliação para dores crônicas	13,4%
Dor de crescimento	Entendimento sobre manejo domiciliar com medidas simples	23,1%

Quadro 1- Valores percentuais dos aspectos avaliados nos 4 temas abordados nas ações lúdicas educativas

Esses resultados confirmam que intervenções educativas lúdicas podem ter impacto significativo no conhecimento e comportamento dos cuidadores. A atividade contribuiu para corrigir crenças equivocadas, aumentando a confiança para manejar sintomas leves em casa e redirecionando casos não urgentes para a atenção primária.

Considerações Finais

As ações lúdico-educativas apresentaram impacto positivo e significativo no conhecimento dos participantes sobre sinais de alarme pediátricos e uso adequado dos serviços de saúde. As intervenções com teatro de fantoches mostraram-se eficazes na correção de mitos, na redução da ansiedade parental e na promoção da autonomia no cuidado infantil.

Recomenda-se a expansão do projeto para outros contextos, a criação de materiais educativos permanentes e a formação de multiplicadores para garantir a sustentabilidade da proposta.

Referências

BATISTELA, S.; GUERREIRO, N. P.; ROSSETO, E. G. *Os motivos de procura pelo Pronto Socorro Pediátrico de um Hospital Universitário referidos pelos pais ou responsáveis*. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 29, n. 2, p. 121-130, 2008.

MELLO, D. F.; PARANHOS, V. D.; PINA, J. C. *Atenção integrada às doenças prevalentes na infância e o enfoque nos cuidadores: revisão integrativa da literatura*. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2011.

MELO, E. M. P.; ASSUNÇÃO, A. N.; FERREIRA, M. M. *A mãe como mediadora do cuidado profissional na doença aguda da criança*. **Revista de Saúde Pública**, 41(3), p. 459-467, 2017.

RATI, R. M. S. et al. *"Criança não pode esperar": a busca de serviço de urgência e emergência por mães e suas crianças em condições não urgentes*. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(12):3663–3672, 2013.

RATI, R. M. et al. *A mãe como mediadora do cuidado profissional na doença aguda da criança*. **Revista de Saúde Pública**, 47(6), 993-1000, 2013.

Avaliação do manchamento de dentes bovinos submetidos a bebidas ácidas após protocolo clareador: estudo piloto *in vitro*

Ana Luiza de Almeida Gurgel Monteiro[1] e Gabriela Stefani de Oliveira[1] e Laura marques Vilela[1],Caroline Christine Santa Rosa

Resumo: O estudo avaliou, in vitro, o efeito de bebidas ácidas na cor do esmalte dental clareado com peróxido de hidrogênio. Vinho causou maior alteração cromática, seguido por Coca-Cola e isotônico. A eficácia do clareamento foi mantida.

Palavras-chave: Clareamento dental. Dentes bovinos. Manchamento dental.

Introdução

O sorriso exerce forte influência na autoestima e nas relações sociais, o que explica o aumento na busca por procedimentos estéticos, como o clareamento dental (Marson et al., 2015). Essa técnica tornou-se popular por promover o branqueamento de dentes escurecidos sem causar desgaste à estrutura dentária, proporcionando resultados rápidos e eficazes (Baggio et al., 2019). Esses efeitos são atribuídos à ação de agentes como o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida (Dias et al., 2023).

Durante o procedimento clínico, tais compostos liberam radicais livres que oxidam os pigmentos presentes nos tecidos dentários, resultando no clareamento (Forville et al., 2021). No entanto, autores apontam que o esmalte clareado pode apresentar alterações estruturais temporárias, tornando-se mais suscetível à penetração de substâncias pigmentantes (Neri et al., 2020).

O consumo frequente de bebidas ácidas e cromogênicas, como vinho, refrigerantes e café, pode potencializar esses efeitos, causando desmineralização, redução da microdureza e aumento da permeabilidade do esmalte (Melo et al., 2022; Neri et al., 2020). Dentre essas bebidas, o vinho destaca-se por seu baixo pH e alta concentração de pigmentos, sendo amplamente reconhecido como um dos principais responsáveis pelo manchamento e erosão dental (Barac et al., 2023).

Além disso, a correta diferenciação entre manchas extrínsecas e intrínsecas é fundamental para a escolha do tratamento adequado (Pereira et al., 2021). Para fins experimentais, dentes bovinos têm sido amplamente utilizados em estudos in vitro por apresentarem semelhança morfológica com dentes humanos, além de fácil obtenção e padronização (Yassen et al., 2011; Neri et al., 2020). Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar o manchamento de dentes bovinos imersos em bebidas ácidas após serem submetidos ao clareamento dental.

Objetivos

Investigar a interação de agentes clareadores de peróxido de hidrogênio associado com a ingestão de bebidas ácidas, como vinho tinto, refrigerante, bebidas isotônicas e seus efeitos na superfície dental em um estudo in vitro em dentes bovinos.

Metodologia

O estudo foi conduzido com aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-FAMINAS), utilizando dentes bovinos provenientes de frigorífico regulamentado, garantindo conformidade com normas sanitárias vigentes. A extração dos dentes foi realizada sob supervisão de um médico veterinário, com esterilização de todos os materiais e armazenamento dos espécimes em recipientes adequados para evitar contaminação.

Foram selecionados dentes bovinos íntegros, os quais passaram por um protocolo padronizado de preparação. Inicialmente, foram desinfetados com hipoclorito de sódio a 2,5%, limpos com lâmina de bisturi e submetidos à profilaxia com pedra-pomes. As raízes foram seccionadas e o tecido pulpar removido

com limas endodônticas, seguido de irrigação com solução fisiológica. Posteriormente, os dentes foram incluídos em resina acrílica para estabilização, compondo uma amostra de conveniência por se tratar de um estudo piloto.

Os espécimes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos experimentais, conforme o tipo de bebida pigmentante utilizada: vinho tinto, Coca-Cola® e isotônico Powerade®. Cada grupo continha um dente controle, sem aplicação do agente clareador, e quatro dentes submetidos ao clareamento com peróxido de hidrogênio a 35%, aplicado em três ciclos de 15 minutos. Após o clareamento, as amostras foram armazenadas em água destilada por 24 horas.

A cor dos dentes foi avaliada por espectrofotometria antes e após o tratamento, utilizando o dispositivo VITA Easyshade®, que forneceu as coordenadas L*, a*, b*, h*, além das escalas VITA e 3D-MASTER. Em seguida, os espécimes foram imersos nas respectivas bebidas por 50 horas, a 10 °C, com renovação da solução a cada 12 horas. O delineamento experimental adotado foi do tipo fatorial 3 × 2, considerando clareamento (com e sem) e bebidas ácidas (vinho, Coca-Cola® e isotônico) como variáveis independentes, enquanto a alteração de cor constituiu a variável dependente.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial, utilizando testes não paramétricos como Kruskal-Wallis e Bonferroni. A seleção das bebidas foi baseada em sua elevada acidez e ampla ingestão populacional, sendo o vinho reconhecido por seu potencial corrosivo, enquanto a Coca-Cola® apresenta baixo pH e reduzidos níveis de cálcio e flúor, e os energéticos possuem alta capacidade erosiva relatada na literatura.

Resultados e Discussão

Para verificar se os dados seguiam distribuição normal, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk, apropriado para amostras pequenas ($n < 50$). Com base nos 15 espécimes analisados, obteve-se $p = 0,042$, valor inferior ao nível de significância de 0,05. Dessa forma, rejeitou-se a hipótese nula de normalidade, indicando que os dados não apresentaram distribuição normal e justificando o uso de testes estatísticos não paramétricos, complementados pelo post-hoc de Bonferroni.

As medições de cor foram realizadas por meio do espectrofotômetro VITA Easyshade® 4.0, com leitura das coordenadas L*, a*, b*, h*, VITA e VITA SYSTEM 3D-MASTER. Inicialmente, alguns grupos (B e C) apresentaram significância estatística ($p < 0,05$), contudo, após a correção de Bonferroni, os valores ajustados perderam significância ($p = 0,27$ para o grupo B e $p = 0,60$ para o grupo C). O grupo A também apresentou $p = 0,042$, mas não manteve relevância estatística após o ajuste, demonstrando que as diferenças iniciais observadas poderiam estar associadas ao erro amostral.

A análise dos valores de ΔE* revelou diferenças expressivas entre os grupos. O vinho tinto apresentou a maior média de alteração de cor ($\Delta E^* \approx 55,77$; DP ± 7,74), com baixa variabilidade entre as amostras, evidenciando sua elevada capacidade pigmentante sobre o esmalte. A Coca-Cola apresentou alteração intermediária ($\Delta E^* \approx 37,35$), porém com alto desvio padrão (±33,44), indicando grande variabilidade no comportamento dos dentes frente à bebida. Já o isotônico apresentou a menor alteração ($\Delta E^* \approx 13,96$; DP ± 15,92), demonstrando baixo potencial de pigmentação quando comparado aos demais grupos.

O grupo controle manteve sua coloração praticamente estável ao longo do experimento, com valores de luminosidade (L2) constantes e ausência de significância estatística ($p = 0,194$). Esses dados confirmam que, na ausência de agentes pigmentantes, o esmalte dental não sofre alterações cromáticas relevantes. De modo geral, os resultados reforçam que o vinho tinto possui maior potencial de manchamento, seguido pela Coca-Cola, enquanto os isotônicos apresentam menor impacto visual sobre a coloração do esmalte dental.

O presente estudo demonstrou que bebidas ácidas como vinho, Coca-Cola e isotônico possuem potencial pigmentante sobre dentes submetidos a clareamento, porém os resultados obtidos indicaram que esse contato não comprometeu significativamente o efeito clareador, corroborando com achados prévios da literatura. A utilização do espectrofotômetro garantiu maior precisão na avaliação da cor dental, uma vez que minimiza erros subjetivos associados à análise visual (Akl et al., 2023), permitindo medições objetivas com base no sistema CIELab, assim como realizado por Santos et al. (2024).

A escolha das bebidas testadas se justifica por serem amplamente consumidas e frequentemente citadas em estudos sobre pigmentação dental. A análise do parâmetro de luminosidade (L*) revelou aumento

significativo após o clareamento (p = 0,031), confirmando sua eficácia. No entanto, após a imersão nas bebidas pigmentantes, não houve alteração significativa (p = 0,194), indicando manutenção da luminosidade mesmo após o contato com substâncias potencialmente manchadoras. Os demais parâmetros de cor (a*, b*, h*, V e VP) também não apresentaram diferenças estatísticas relevantes, sugerindo que o clareamento não aumentou a suscetibilidade do esmalte à descoloração, em concordância com Santos et al. (2024).

Embora os valores de ΔE* indiquem diferenças entre os grupos testados, não foi observado manchamento significativo no contexto estatístico. O grupo Vinho apresentou a maior alteração de cor média (≈ 55,77), devido à elevada concentração de pigmentos e baixo pH, responsáveis por intensificar a desmineralização e a penetração de corantes (Neri et al., 2020). A Coca-Cola apresentou ΔE* intermediário (≈ 37,35), porém com alta variabilidade entre amostras, possivelmente em razão de diferenças estruturais dos dentes e do seu pH extremamente ácido (≈ 2,55), conforme discutido por Santos et al. (2024). Já o isotônico apresentou a menor alteração (≈ 13,96), resultado atribuído à presença de cálcio em sua composição, na forma de cloreto de cálcio, o que pode reduzir seu potencial erosivo (Damo et al., 2018).

Apesar de a hipótese inicial sugerir maior manchamento após o clareamento associado ao consumo de bebidas ácidas, os resultados não confirmaram essa expectativa. Esse achado pode estar relacionado a fatores como a utilização de dentes bovinos, o meio de armazenamento neutro em água destilada e o tempo limitado de exposição das amostras, além de se tratar de um estudo piloto com amostra reduzida, o que limita a generalização dos resultados. Estudos in vivo e in vitro mostram variabilidade quanto à influência de bebidas pigmentantes após o clareamento (Araújo et al., 2020), sendo importante considerar variáveis clínicas como saliva, biofilme e variações de pH (Silva et al., 2023).

Por fim, as análises estatísticas de Kruskal-Wallis e Bonferroni confirmaram a ausência de diferenças significativas entre os grupos (p < 0,05), resultado que vai ao encontro das conclusões de Leal e Lima Verde (2022), que observaram que o consumo de bebidas pigmentadas não interfere no resultado do clareamento dental, e de Hardan et al. (2024), que reforçam que o clareamento não torna o esmalte mais suscetível à descoloração. Dessa forma, ainda não há evidências suficientes para contraindicar o consumo de bebidas escuras durante o clareamento dental, sendo necessários novos estudos com maior controle clínico e amostras ampliadas.

Considerações Finais

De acordo com a metodologia utilizada e os resultados obtidos, concluiu-se que a exposição do esmalte dental ao refrigerante Coca-Cola e à bebida isotônica após o clareamento não comprometeu de forma significativa os resultados do tratamento. Além disso, o contato do esmalte com o vinho tinto durante o clareamento também não afetou de maneira significativa a eficácia do procedimento, não interferindo no resultado final do clareamento de consultório.

Referências

AKL, M. A.; MANSOUR, D. E.; ZHENG, F. The role of intraoral scanners in the shade matching process: a systematic review. *Journal of Prosthodontics*, v. 32, n. 3, p. 196-203, mar. 2023. DOI: 10.1111/jopr.13576.

ARAGÃO, Walessa; CHEMELO, Victoria; ALENCAR, Cristian; et al. Ação biológica dos agentes clareadores na estrutura dentária: uma revisão. [S.l.]: [s.n.], 2024. p. 2.

ARAÚJO, Anna Clara Gomes de; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. A influência da ingestão de corantes durante e após o clareamento dental: uma revisão de literatura. [S.l.]: [s.n.], 2020.

ARAÚJO, J. L. S. et al. Técnicas de clareamento dental: revisão de literatura. *Revista Pró-univerSUS*, Vassoura, 2021.

BAGGIO, Flávio; SILVA, Luís; SUZY, Priscila; et al. Composição química e rugosidade do esmalte e compósito após clareamento, bebidas ácidas e escovação dentária. [S.l.]: [s.n.], 2019. p. 1.

BARAC, Radomir; GAŠIĆ, Jovanka; POPOVIĆ, Jelena; et al. Efeito in vitro da cerveja, vinho tinto

e branco na morfologia e rugosidade superficial do esmalte humano. [S.l.]: [s.n.], 2023. p. 2.
BORGES, A. B.; ABREU, F. S. de; MAILART, M. C.; et al. Eficácia e segurança de géis clareadores de acordo com protocolo de aplicação. [S.l.]: [s.n.], 2021. p. 1.
CAVALLI, Vanessa; SILVA, Bruna; BERGER, Sandrine; et al. Taxa de decomposição, pH e alteração da cor do esmalte de agentes clareadores em casa e no consultório. [S.l.]: [s.n.], 2019. p. 2.

AVALIAÇÃO DO PADRÃO ALIMENTAR E DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS POR MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA

Ramon Medeiros Silva JÚNIOR[53]; Douglas Braga MARTINS[54]; Márcio Leandro Ribeiro de SOUZA[55]

Eixo 2 - Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: Na saúde da mulher, os estudos demonstram que a aderência a um padrão alimentar saudável pode garantir melhor qualidade de vida e saúde, sendo associado com fertilidade e controle de sintomas em casos de síndrome do ovário policístico, endometriose, síndrome pré-menstrual, entre outros. Da mesma forma, o consumo de alimentos ultraprocessados é associado com o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis, como obesidade, diabetes e síndrome metabólica. Dessa maneira, este estudo buscou avaliar o padrão alimentar e o consumo de alimentos ultraprocessados de mulheres brasileiras em idade reprodutiva. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, incluindo mulheres brasileiras com idades entre 18 e 45 anos. Para essa pesquisa, um questionário online foi disponibilizado às voluntárias, incluindo dados demográficos, socioeconômicos e de saúde. O padrão alimentar foi avaliado através de um Questionário de Frequência Alimentar validado. Foram incluídas 144 mulheres nas análises com idade média de 26,4 ± 6,5 anos e foram identificados dois padrões alimentares. Destas, 54,9% apresentaram um padrão alimentar ocidental e 45,1% um padrão alimentar saudável. Na comparação entre os padrões alimentares, as mulheres com padrão alimentar ocidental se exercitam com menos frequência e apresentam pior saúde em geral e pior alimentação. Além disso, o grupo com padrão alimentar ocidental apresentou um maior consumo de alimentos ultraprocessados quando comparado com o padrão saudável. Sendo assim, a presente pesquisa identificou uma alta prevalência de um padrão alimentar ocidental e de consumo de ultraprocessados em mulheres na idade reprodutiva, reforçando a importância de uma intervenção nutricional nessa população.
Palavras-chave: Ingestão alimentar. Padrão alimentar. Mulheres. Estado nutricional.

Introdução

A alimentação da população brasileira vem sofrendo alterações nas últimas décadas e isso pode estar associado à redução da desnutrição e ao aumento da obesidade observado nessa população. Alguns autores associam esse aumento da obesidade com uma mudança do padrão alimentar, caracterizado hoje em dia por um maior consumo de gorduras, carboidratos simples e alimentos ultraprocessados. Com a industrialização e globalização, os alimentos ultraprocessados ganharam mais ênfase no mercado, estando mais acessíveis a todas as pessoas. Com esse maior acesso, somado ao ritmo acelerado do cotidiano, a maioria das pessoas acabam buscando alimentos do tipo *fast-food* ou refeições prontas e evitam preparar suas próprias refeições (BRASIL, 2023; LOUZADA et al., 2023). Uma pesquisa demonstrou que os alimentos ultraprocessados representam 19,7% das calorias, com um maior consumo entre as mulheres nas regiões sul e sudeste, em pesquisa feita com base no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (LOUZADA et al., 2023). Outra pesquisa demonstrou que o consumo de ultraprocessados se correlaciona inversamente com o consumo de hortaliças e de fibras, sendo esses alimentos/nutrientes importantes na regulação do organismo, pela sua relação com micronutrientes e melhor funcionamento intestinal (CANELLA et al., 2018).

Ao mesmo tempo, a prevalência de pessoas com obesidade e sobrepeso tem aumentado no Brasil. De acordo com o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), publicado em 2023, 24,3% da população brasileira é classificada como obesa e 61,4% com excesso de peso, incluindo homens e mulheres. O percentual de mulheres adultas com excesso de peso, nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, segundo faixa etária, teve um aumento

53 Graduando em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. ramonmedeiros34@gmail.com
54 Graduando em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. douglawinchester@gmail.com
55 Professor Orientador. Centro Universitário Faminas BH. marcio.souza@professor.faminas.edu.br

de 2006 a 2023, respectivamente de 14,8% para 36,2% entre mulheres de 18 a 24 anos, de 27,8% para 59,1% entre mulheres de 25 a 34 anos, de 42,3% para 61,6% entre mulheres de 35 a 44 anos, e 51,9 para 66,6% entre mulheres de 45 a 54 anos (BRASIL, 2023).

Devido ao aumento de casos de excesso de peso e obesidade, em paralelo com a mudança no padrão alimentar, muitas pesquisas buscaram avaliar uma possível associação entre esses fatos. Na saúde da mulher, os estudos demonstram que a aderência a um padrão alimentar saudável pode garantir melhor qualidade de vida e saúde, com aplicações em fertilidade e controle de sintomas em casos de síndrome do ovário policístico (SOP), endometriose, síndrome pré-menstrual, entre outros (ANDRADE et al., 2020; SALAS-HUETOS et al., 2023; SILVA; AQUINO; SOUZA, 2023; BARROSO et al., 2024). Um estudo realizado com 322 mulheres identificou 3 padrões alimentares e observaram que as mulheres mais jovens e as de maior escolaridade apresentaram um consumo elevado do padrão alimentar *fast-food* (ANDRADE et al., 2020).

Os padrões alimentares podem ser caracterizados através da aplicação de inquéritos dietéticos em uma dada população e sua evolução ao longo do tempo. A partir desses inquéritos pode-se estabelecer associações entre as condições de saúde e nutrição e a alimentação de populações específicas. Esses inquéritos, mesmo sendo indicadores indiretos do estado nutricional, são parte fundamental dos diagnósticos nutricionais, contribuindo para a percepção de risco subclínico em potencial para o desenvolvimento de um problema (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004). Ao conhecer um perfil alimentar de uma população, estratégias e programas de conscientização podem ser feitos, buscando melhorar a saúde e a qualidade de vida das pessoas pertencentes a esse grupo. Sendo assim, a presente pesquisa buscou avaliar o padrão alimentar e o consumo de alimentos ultraprocessados por mulheres brasileiras em idade reprodutiva.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, observacional e transversal, com inclusão de mulheres brasileiras adultas, com idades entre 18 e 45 anos, realizado através de um questionário online aplicado entre os meses de outubro de 2024 e março de 2025, a fim de identificar os padrões alimentares mais prevalentes nessa população. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faminas (CAAE: 82963924.4.0000.5105; parecer nº 7.115.471) e todas as mulheres, que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receberem as devidas explicações sobre os objetivos e métodos do estudo.

Para esse estudo, a amostra de conveniência foi composta por todas as mulheres brasileiras que se adequaram aos critérios de inclusão. O questionário foi compartilhado de forma individualizada e o recrutamento dessas voluntárias aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores ou através de convites por telefone, e-mail ou aplicativos de conversa como *WhatsApp*® ou redes sociais. Como critérios de inclusão, foram avaliadas mulheres brasileiras com idades entre 18 e 45 anos e que aceitarem participar do estudo com assinatura do TCLE. Como critérios de exclusão, foram excluídas mulheres na menopausa, mulheres que não menstruam mais, bem como mulheres que não preencheram o questionário de forma completa e correta ou questionários preenchidos em duplicidade.

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário online, criado na plataforma *Google Forms* e compartilhado com todos as voluntárias que aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária. Esse questionário da pesquisa foi desenvolvido baseado em pesquisas científicas sobre padrão alimentar, englobando questões sociodemográficas, estado nutricional, prática de atividade física, além de perguntas sobre alimentação, e incluindo também um questionário de frequência alimentar (QFA) validado. Como indicador do estado nutricional, as voluntárias foram questionadas sobre peso e estatura, autorrelatados. A partir dessas medidas foi calculado o índice de massa corporal (IMC), seguindo o padrão proposto pela OMS (WHO, 1995).

O padrão alimentar das mulheres em idade reprodutiva foi avaliado através de um QFA, que aborda a ingestão de mais de 100 alimentos. Esse questionário foi desenvolvido e validado por Ribeiro e Cardoso (2002) e no presente estudo foi feita uma adaptação com a adição de alguns alimentos comumente consumidos pela população, como pão de queijo, biscoito de polvilho e alguns alimentos ultraprocessados. Esse QFA é semiquantitativo, porém na presente pesquisa as quantidades não foram avaliadas. Apenas a lista de alimentos do questionário foi utilizada e, como adaptação para a pesquisa online, a frequência de consumo foi categorizada em uma escala Likert: nunca ou quase nunca; 2 a 3x/dia; 1x/dia; 5 a 6x/semana; 2 a 4x/semana; 1x/semana; e 1 a 3x/mês.

Os alimentos do QFA foram agrupados em 24 grupos alimentares, baseado em sua similaridade de conteúdo nutricional e uso culinário, seguindo a metodologia realizada por Almeida, Domingos e Souza (2024). As frequências de consumo destes alimentos foram transformadas em escore de consumo diário: 2 a 3x/dia (= 2,5); 1x/dia (= 1); 5 a 6x/semana (= 0,79); 2 a 4x/semana (= 0,43); 1x/semana (= 0,14); 1 a 3x/mês (= 0,07); nunca ou quase nunca (= 0). Na sequência, foram somadas as frequências codificadas correspondentes aos alimentos efetivamente consumidos pelo indivíduo em cada grupo alimentar, o que constituiu o numerador da medida-resumo. O denominador correspondeu ao número máximo de alimentos que o indivíduo poderia consumir em cada grupo de alimentos multiplicado por 2,5 (maior valor no escore de consumo diário). Exemplo: para um indivíduo, o somatório das frequências codificadas para o grupo sucos naturais foi 1,79. Neste grupo, o máximo seria 5,0 (são 2 alimentos no grupo e o máximo seria 2,5 em cada). Desta maneira, o escore de consumo de sucos naturais para esse indivíduo é 1,79 / 5,0 = 0,358 (medida-resumo). Foram obtidas estas medidas-resumo para cada indivíduo da amostra em cada grupo de alimentos, que foram usadas na análise multivariada de identificação do padrão alimentar (NEUMANN et al., 2007; CARVALHO et al., 2016; GOMES et al., 2020).

Os padrões alimentares foram identificados estatisticamente através de uma análise fatorial por componentes principais (ACP). Todos os critérios que devem ser estabelecidos para a aplicação de tal análise foram adequados, segundo proposto por Neumann et al. (2007).

Resultados

Inicialmente, a presente pesquisa recebeu 149 respostas ao questionário. Após análise dos critérios de exclusão e exclusão de duplicidades foram incluídas 144 mulheres em idade reprodutiva nas análises. As características descritivas dessas mulheres estão apresentadas após a análise dos padrões alimentares, uma vez que também foram comparadas em cada grupo identificado nesse estudo.

Na identificação dos padrões alimentares através da ACP, a avaliação da aplicabilidade dos dados à análise fatorial por meio do coeficiente de KMO (0,750) e do teste de esfericidade de Barlett (P<0,001) demonstraram confiança eficiente para a análise dos padrões alimentares por esse método. Todos os critérios necessários para o uso da análise fatorial foram satisfeitos. Através da ACP, foram identificados 2 padrões alimentares distintos, que foram nomeados como “padrão alimentar ocidental” e “padrão alimentar saudável”, usando definições comuns em outros estudos. Juntos, estes dois padrões alimentares explicavam 34% da variância dos dados, o que é aceito em estudos de identificação de perfil alimentar. Os grupos de alimentos que contribuíram para a sua composição, por obter valores superiores a 0,300 e apresentarem predominância da carga fatorial no padrão específico, estão representados na Tabela 1. Agrupando as mulheres de acordo com o padrão alimentar predominante, 79 (54,9%) foram categorizadas no padrão alimentar ocidental e 65 (45,1%) no padrão alimentar saudável (Figura 1).

Tabela 1: Distribuição das cargas fatoriais[#] dos padrões de consumo alimentar. Brasil, 2025.

Alimento ou grupo de alimentos	Padrão Ocidental (n=79)	Padrão Saudável (n=65)

Pastelaria e frituras	**0,746**	-0,004
Embutidos	**0,740**	0,057
Bebidas artificiais	**0,699**	0,045
Doces e sobremesas	**0,627**	0,179
Pães, biscoitos e cereais matinais doces	**0,615**	-0,014
Massas	**0,567**	0,193
Margarina e maionese	**0,566**	-0,167
Carne vermelha	**0,501**	0,266
Gorduras de origem animal	**0,395**	0,242
Vísceras	**0,393**	0,055
Bebidas alcoólicas	**0,324**	0,179
Vegetais não-folhosos	-0,122	**0,849**
Frutas	0,080	**0,761**
Vegetais folhosos	-0,094	**0,751**
Carne branca e frutos do mar	0,424	**0,526**
Tubérculos e cereais	0,306	**0,472**
Azeite	0,004	**0,448**
Leguminosas	0,162	**0,446**
Pães, biscoitos e cereais matinais salgados	0,271	**0,427**
Ovos	0,053	**0,408**
Sucos Naturais	0,309	**0,395**
Oleaginosas	0,098	**0,381**
Café e chás	0,147	**0,375**
Leite e derivados	0,134	**0,353**
% Variância	22,3%	11,7%
% Variância acumulada	22,3%	34,0%

Legenda: [#]: Cargas fatoriais ≥0,3 são significativos para o padrão. Quando um grupo de alimento é significativo para ambos os padrões, ele foi considerado no padrão onde ele contribui mais (maior valor). Os grupos que contribuíram em cada padrão estão em negrito.

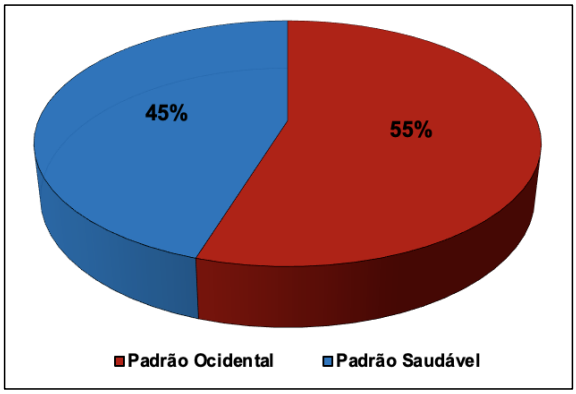


Figura 1: Distribuição das mulheres quanto aos padrões alimentares. Brasil, 2025.

As características gerais dessas mulheres foram avaliadas para o total da amostra e para a comparação entre os grupos: padrão saudável e padrão ocidental. A idade média foi 26,4 ± 6,5 anos, sem diferenças entre os grupos (*P*=0,540). A Tabela 2 apresenta as características gerais e antropométricas das participantes desta pesquisa. Não houve diferença comparando os grupos para idade, estado civil, escolaridade, renda per

capita, peso, IMC e categorização de IMC, bem como ciclo menstrual e duração em dias de um ciclo menstrual. Houve diferença quanto à frequência semanal de exercício físico e as mulheres com padrão alimentar saudável se exercitam mais vezes por semana (P<0,001) (Tabela 2).

Tabela 2: Características gerais das mulheres participantes da pesquisa. Brasil, 2025.

Características	Total (n=144)	Padrão Ocidental (n=79)	Padrão Saudável (n=65)	Valor de $P^{\#}$
Idade (anos)				
Média ± DP	26,4 ± 6,5	26,8 ± 6,3	26,1 ± 6,8	0,540
Estado civil – n (%)				0,262
Solteira	107 (74,3%)	56 (70,9%)	51 (78,5%)	
Casada ou em união estável	36 (25,0%)	23 (29,1%)	13 (20,0%)	
Viúva	0	0	0	
Divorciada	1 (0,7%)	0	1 (1,5%)	
Escolaridade – n(%)				0,637
Sem instrução/não estudou	0	0	0	
Ensino Fundamental	0	0	0	
Ensino Médio	63 (43,8%)	37 (46,8%)	26 (40,0%)	
Ensino Superior	54 (37,5%)	29 (36,7%)	25 (38,5%)	
Pós-graduação, mestrado, doutorado	27 (18,7%)	13 (16,5%)	14 (21,5%)	
Renda per capita* – n(%)				0,376
Até 1 salário-mínimo	43 (29,9%)	27 (34,2%)	16 (24,6%)	
Entre 1 e 3 salários-mínimos	69 (47,9%)	37 (46,8%)	32 (49,2%)	
Mais de 3 salários-mínimos	32 (22,2%)	15 (19,0%)	17 (26,2%)	
Estatura informada (m)				
Média ± DP	1,63 ± 0,06	1,62 ± 0,06	1,65 ± 0,07	**0,008**
Peso atual informado (kg)				
Média ± DP	66,8 ± 14,2	67,8 ± 15,1	65,6 ± 13,0	0,364
IMC calculado (kg/m^2)				
Média ± DP	25,1 ± 5,1	25,8 ± 5,3	24,2 ± 4,7	0,060
IMC categorização – n (%)				0,094
Baixo Peso (IMC < 18,5 kg/m^2)	7 (4,9%)	5 (6,3%)	2 (3,1%)	
Eutrófico (18,5 ≤ IMC < 25,0 kg/m^2)	73 (50,6%)	33 (41,8%)	40 (61,5%)	
Sobrepeso (25,0 ≤ IMC < 30,0 kg/m^2)	43 (29,9%)	26 (32,9%)	17 (26,2%)	
Obesidade (IMC ≥ 30,0 kg/m^2)	21 (14,6%)	15 (19,0%)	6 (9,2%)	
Ciclo menstrual – n (%)				0,694
Regular	80 (55,6%)	44 (55,7%)	36 (55,4%)	
Irregular	28 (19,4%)	17 (21,5%)	11 (16,9%)	
Não menstruo devido ao uso de ACO	36 (25,0%)	18 (22,8%)	18 (26,7%)	
Duração do ciclo menstrual (em dias)				
Média ± DP	28,4 ± 3,1	28,5 ± 2,7	28,3 ± 3,5	0,636
Prática de exercício físico – n (%)				**<0,001**
Sedentário(a)	46 (31,9%)	38 (48,1%)	8 (12,3%)	
Uma vez por semana	4 (2,8%)	3 (3,9%)	1 (1,5%)	
Duas vezes por semana	16 (11,1%)	11 (13,9%)	5 (7,7%)	
Três vezes por semana	24 (16,7%)	11 (13,9%)	13 (20,0%)	
Quatro vezes por semana	14 (9,8%)	5 (6,3%)	9 (13,8%)	
Cinco vezes por semana	29 (20,1%)	11 (13,9%)	18 (27,7%)	
Seis vezes por semana	10 (6,9%)	0	10 (15,5%)	
Sete vezes por semana	1 (0,7%)	0	1 (1,5%)	

Legenda: IMC: índice de massa corporal; ACO: medicamento anticoncepcional; DP: desvio-padrão; kg: quilograma; m: metro; #: Teste t de *Student* para amostras independentes com distribuição normal e Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas. *: considerou-se o salário-mínimo brasileiro de 2025 no valor de R$ 1518,00.

Quanto ao consumo de ultraprocessados, foram avaliadas as frequências de consumo de 26 alimentos (ou grupos de alimentos), que faziam parte do QFA respondido pelas voluntárias da pesquisa. A Figura 2 apresenta a comparação entre os grupos padrão saudável e padrão ocidental para o consumo ou não desses alimentos ultraprocessados.

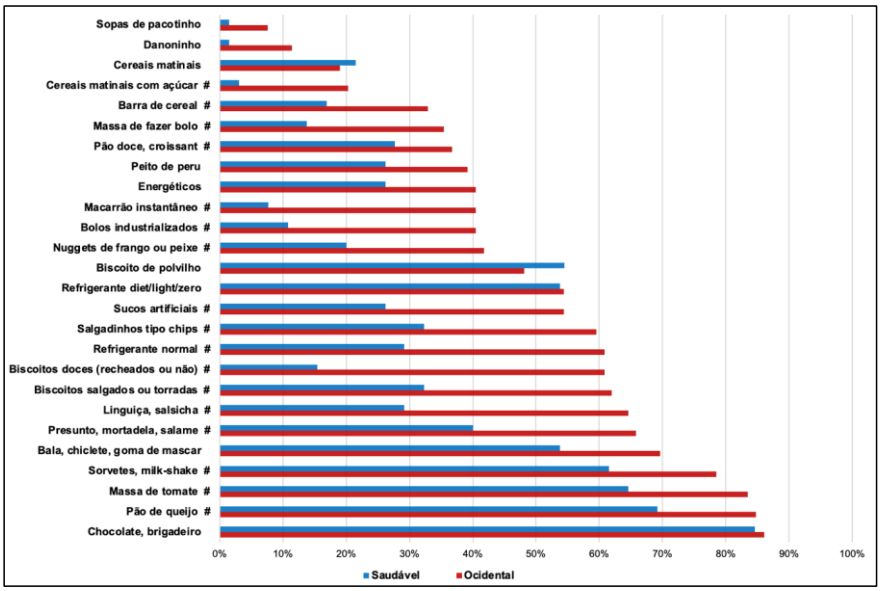


Figura 2: Prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados na comparação entre mulheres com padrões alimentares ocidental e saudável. Brasil, 2025.
Legenda: #: p<0,05 na comparação entre padrão saudável e ocidental.

Conclusão

Os resultados deste estudo demonstraram uma prevalência alta de aderência a um padrão alimentar não saudável e consumo de alimentos ultraprocessados pelas mulheres em idade reprodutiva avaliadas no estudo. Além disso, as mulheres que possuem essa alimentação não saudável se exercitam com menos frequência semanal. Esses achados reforçam a estratégia de educação ao público sobre impactos da alimentação na saúde fértil e no desenvolvimento doenças crônicas, assim como políticas públicas que influenciem e direcionem a importância de alimentos in natura como forma de prevenção e de qualidade nutricional. Futuras pesquisas podem explorar melhor a correlação da motivação sociocultural, e como elas influenciam o padrão alimentar, bem como os efeitos de intervenções socioeducativas para induzir, e orientar sobre os temas abordados em diferentes faixas etárias e diferentes níveis escolares para o público feminino.

Referências

ALMEIDA, B.F.; DOMINGOS, E.E.I.; SOUZA, M.L.R. Dietary patterns of Brazilian university students in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Saúde e Pesquisa**, v.17, n.2, p.e-12345, 2024.
ANDRADE, M.L.S.S. et al. Padrões alimentares de mulheres em idade reprodutiva: realidade na Zona da Mata nordestina. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.15, p.e43552, 2020.

BARROSO, A.M.C.P.; et al. The importance of healthy eating for the treatment of women of childbearing age with endometriosis: a systematic review. **Research, Society and Development**, v.13, n.8, p.e2513846527, 2024.
BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2023**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023. Brasília: MS, 2023.
CANELLA, D.S. et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.52, n.50, p.1-11, 2018.
CARVALHO, C.A. et al. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.21, n.1, p.143-154, 2016.
CAVALCANTE, A.A.M.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.4, n.3, p.229-240, 2004.
GOMES, A.P. et al. Padrões alimentares de idosos e seus determinantes: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.25, n.6, p.1999-2008, 2020.
LOUZADA, M.L.C. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. **Revista de Saúde Pública**, v.57, n.12, p.1-13, 2023.
NEUMANN, A.I.C.P. et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.22, n.5, p.329-339, 2007.
RIBEIRO, A.B.; CARDOSO, M.A. Development of a food frequency questionnaire as a tool for programs of chronic diseases. **Revista de Nutrição**, v.15, n.2, p.239-245, 2002.
SALAS-HUETOS, A. et al. Women's adherence to healthy dietary patterns and outcomes of infertility treatment. **JAMA Network Open**, v.6, n.8, p.e2329982, 2023.
SILVA, E.I.; AQUINO, I.B.; SOUZA, M.L.R. Prevalência de sintomas comuns e características alimentares em mulheres na síndrome pré-menstrual: um estudo descritivo. **Revista Científica da Faminas**, v.18, n.2, p.14-23, 2023.
WHO. World Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1995. 452p. (Technical Report Series No. 854)

AVALIAÇÃO DOS PRINCIPAIS EFEITOS COLATERAIS E COMPLICAÇÕES EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM CLÍNICA DE BELO HORIZONTE

Rodrigo Braga Pacheco[1]; Carolina Maira do Nascimento Rosa[1] e Fernanda Silva Torres[2]

Resumo: **Introdução:** As doenças renais crônicas (DRCs) representam um importante problema de saúde pública, sendo responsáveis por elevada morbimortalidade no Brasil. Quando avançadas, requerem terapia renal substitutiva, majoritariamente realizada por hemodiálise. Apesar de eficaz, esse tratamento está associado a frequentes efeitos adversos, como câimbras, hipotensão, cefaleia e prurido, que afetam a qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, compreender os fatores de risco e as complicações relacionadas à hemodiálise é fundamental para desenvolver estratégias de manejo mais seguras e humanizadas. **Materiais e Métodos:** Estudo quantitativo, observacional e prospectivo, realizado com 55 pacientes em hemodiálise em clínica privada de Belo Horizonte. Foram incluídos indivíduos com DRC, comorbidades associadas e que apresentaram ao menos três reações adversas durante a diálise. A coleta de dados foi feita por meio de questionário estruturado, abordando dados sociodemográficos, frequência das sessões, comorbidades, medicamentos utilizados e sintomas relacionados ao tratamento. **Resultados:** Dos participantes, 69,1% eram homens e 58,2% tinham mais de 60 anos. A hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente (74,5%), seguida do diabetes mellitus (34,5%). A maioria (90,7%) realizava hemodiálise três vezes por semana. Os efeitos adversos mais frequentes foram câimbras, fraqueza, astenia e adinamia (67,3%). Pacientes em hemodiafiltração apresentaram menor prevalência de sintomas em comparação à hemodiálise convencional. **Conclusões:** A coleta criteriosa de dados permitiu identificar padrões clínicos relevantes, reforçando a necessidade de estratégias preventivas e individualizadas. A hemodiafiltração mostrou-se promissora na redução de sintomas, mas novos estudos com amostras maiores são necessários para confirmar esses achados e orientar sua adoção em larga escala.

Introdução

Na última década, verificou-se um aumento expressivo da incidência de doenças crônicas na população brasileira. Estima-se que, em 2019, as doenças e agravos não transmissíveis foram responsáveis por cerca de 54,7% dos óbitos no país, o que corresponde a mais de 730 mil mortes. Entre essas patologias destacam-se as doenças renais crônicas (DRCs), que impactam significativamente a vida dos pacientes e os serviços de saúde pública (BRASIL, 2020).

As DRCs resultam da lesão do parênquima renal, que compromete a função renal e reduz a taxa de filtração glomerular por, no mínimo, três meses. Essa condição pode decorrer de mecanismos vasculares, metabólicos e imunológicos, sendo classificada em seis estágios conforme a taxa de filtração glomerular. Nos casos mais avançados, o tratamento envolve a terapia renal substitutiva, geralmente realizada por hemodiálise (GUYTON e HALL, 2011; EVARISTO et al., 2020). A hemodiálise, compreendida como um método de depuração extracorpórea, apresenta número crescente de pacientes no Brasil, que passou de 46.557 em 2001 para aproximadamente 145 mil em 2020 (GUYTON e HALL, 2011; NERBASS et al., 2023).

Apesar da eficácia terapêutica, a hemodiálise está associada a intercorrências frequentes, como hipotensão, hipertensão, cefaleia, cãibras, náuseas, vômitos e calafrios, além de complicações mais graves, como desequilíbrio metabólico, convulsões, distúrbios eletrolíticos, bacteremia e reações alérgicas. Tais efeitos reduzem a qualidade de vida dos pacientes, prejudicando a autoestima e aumentando a vulnerabilidade física e emocional (TERRA et al., 2010; MAGALHÃES DE DEUS et al., 2015; EVARISTO et al., 2020; BONFIM et al., 2022). A presença de comorbidades, como Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial, Glomerulopatias, Neoplasias e Lúpus Eritematoso Sistêmico, agrava o prognóstico e eleva o risco de complicações (EVARISTO et al., 2020).

Nesse cenário, torna-se essencial compreender os principais fatores de risco, eventos adversos e complicações relacionados à hemodiálise, visando desenvolver estratégias de manejo mais eficazes e preventivas. O setor de diálise é considerado de alto risco pela cronicidade da DRC e pelo uso intensivo de medicamentos, além da frequência de comorbidades que tornam os pacientes mais vulneráveis. Entre os efeitos adversos descritos estão hemorragias, embolia aérea, hemólise, anemia, arritmias e síndrome do desequilíbrio da diálise (CASTRO et al., 2001; REZENDE et al., 2017; ROCHA et al., 2019; BRASIL, 2014; NERBASS et al., 2022). Assim, torna-se relevante investigar qualitativamente e quantitativamente os efeitos adversos e complicações da terapia renal substitutiva, correlacionando-os às comorbidades, com o objetivo de propor medidas profiláticas e terapêuticas que favoreçam maior sobrevida e qualidade de vida dos pacientes.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional e prospectivo. O projeto foi desenvolvido com 55 participantes que são pacientes de uma clínica do setor privado de Belo Horizonte em tratamento dialítico para DRC. Esses participantes foram selecionados de acordo com os critérios: 1- Participante com DRC; 2- Participantes com DRC que realizam diálise pelo menos 3 vezes na semana; 3- Participante com histórico de comorbidades relacionadas à DRC; 4- Participante que apresentam pelo menos 3 reações adversas durante a diálise; 5- Participante com DRC relacionados a mais de um fator analisado.

Antes do início da coleta de dados o projeto foi submetido à análise do Comitê de ética da Faminas, com Parecer Consubstanciado aprovado de n° 7.050.496 e CAAE n° 82449224.0.0000.5105.

Após a aprovação, foram selecionados pacientes com idade superior a 18 anos, de todos os gêneros, com nível de escolaridade suficiente para entender e responder ao questionário. Além dos critérios de inclusão, já citados, os participantes realizavam hemodiálise no referido local da pesquisa, e demonstraram voluntariamente a vontade de participar, através do termo de consentimento livre e esclarecido que foram entregues em 2 vias (uma ficando com o participante e outra com a equipe de pesquisa).

Como critérios de exclusão foram considerados: Participantes que apresentam qualquer incapacidade ou limitação para responder ao questionário, como pessoas com neuroatipias, não alfabetizados, portadores de doença mental, demências, deficiências auditivas e de fala, que não compreendem a língua portuguesa. Isso se justifica pelo fato do questionário ser de percepção dos efeitos adversos, o que limita a resposta por outro indivíduo que não seja o paciente. Além disso, excluiu-se os participantes que consentiram a participação, mas vieram a óbito durante o período de obtenção dos dados, pois não havia possibilidade de seguir com o acompanhamento dos mesmos.

Os dados estão foram obtidos a partir de um formulário de eventos adversos que permitiu a obtenção dos seguintes parâmetros: Faixa etária, identidade de gênero, frequência de realização da hemodiálise, data de início, qual a máquina que é realizada, comorbidades associadas, efeitos adversos observados. A relevância dos dados foi determinada a partir da análise da frequência dos acontecimentos e com a comparação com dados previamente obtidos da literatura.

O acesso aos questionários foi feito por meio virtual com o auxílio da equipe de pesquisa e todas as perguntas lidas para o participante, sem haver nenhuma influência em sua resposta, mas se disponibilizando a sanar qualquer dúvida que ele pudesse apresentar.

Resultados e discussão dos resultados

Após 10 meses realizando a coleta de dados dos participantes da clínica proposta para estudo, foi possível realizar a entrevista com 55 pacientes, representando uma porcentagem de 67% do total de 81 pacientes propostos, considerando um intervalo de confiança de 95%.

O perfil de gênero e idade dos 55 pacientes participantes entrevistados, foi: 69,1% (n=38) se identificam com o sexo masculino e 30,9% (n=17) com o sexo feminino, estando na faixa etária, 58,2% (n=32) acima

dos 60 anos, 27,3% (n=15) entre 41 e 60 anos e 14,5% (n= 8) entre 31 e 40. Nenhum dos participantes apresentava idade menor que 30 anos.

A frequência da hemodiálise foi um fator fundamental na pesquisa, haja vista que interferiu diretamente na quantidade e intensidade dos sintomas relatados, sendo que, 90,7% (n=49) dos participantes realizam a hemodiálise com uma frequência de três vezes por semana, 7,4% (n=5) com uma frequência de duas vezes por semana e 1,9% (n=1) com uma frequência de quatro vezes por semana.

O tempo de duração da TSR também foi um parâmetro de importante análise para sintomas, principalmente, hipotensão e hipoglicemia, pois em casos de sessões prolongadas o participante tinha a sua alimentação e o controle glicêmico comprometidos. Dos participantes, 87,3% (n=48) realizam a sessão por 3 a 4 horas, 10,9% (n=6) de 2 a horas e 1,8% (n=1) realiza a sessão por mais de 4 horas no dia.

Quanto às patologias associadas, que podem ser consideradas como fatores de risco, houve uma prevalência maior de hipertensão arterial sistêmica, ocorrendo em 74,5% dos participantes (n= 41). A segunda patologia mais prevalente, apresentada foi a diabetes mellitus, com ocorrência 34,5% (n=19) dos participantes. Este dado corrobora com o último Boletim Epidemiológico realizado pelo Ministério da Saúde que informa que a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus são apontados como os principais fatores de risco e progressão para a DRC no Brasil (Ministério da Saúde, 2024).

Outro parâmetro analisado nessa pesquisa foi os tipos de medicamentos utilizados. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN, 2023), os medicamentos mais utilizados pelos pacientes com doença renal crônica são os hipotensores, sendo os diuréticos, Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina e os Bloqueadores dos Receptores de Angiotensina II as classes de hipotensores mais utilizadas. Este dado tem relação com os achados da pesquisa, já que, dos medicamentos de uso contínuo questionados, os mais utilizados eram os hipotensores, sendo mencionado por 73,4% (n=42) dos pacientes, o que corrobora diretamente com a maior parte dos participantes serem hipertensos. Os medicamentos foram analisados de forma separada e também aqueles que são utilizados concomitantemente pelos pacientes.

Dos participantes que citaram apresentar diabetes mellitus (n=19), 21% (n=4) fazem uso de hipoglicemiantes orais, 63,1% (n=12) fazem uso de insulina e 15,8% (n=3) não utilizam medicação para controle glicêmicos. Em relação às outras medicações questionadas, 31% (n=17) dos participantes fazem uso de hipolipemiantes, 27,3% (n=15) utilizam alguma classe de antidepressivos, 16,4% (n=9) fazem uso de analgésicos, 7,3% (n=4) utilizam anti-inflamatórios e 21,8% (n=12) fazem uso de outros medicamentos de uso contínuo, como vitaminas e cálcio, que não foram especificados na pesquisa, também são frequentemente utilizados. Muitos pacientes fazem uso contínuo de mais de um medicamento.

Os efeitos colaterais inseridos na pesquisa não abordaram todos os possíveis efeitos que participantes em hemodiálise podem se queixar, entretanto, os mencionados nas entrevistas foram selecionados após uma revisão de dados informados pela Sociedade Brasileira de Nefrologia sobre a hemodiálise como forma de tratamento para a doença renal crônica (SBN, 2023), haja vista que, suas queixas eram superiores aos demais. Dessa forma, foi possível observar que nos participantes estudados, 67,3% (n=37) os sintomas mais prevalentes foram: câimbras, fraqueza, astenia e adinamia. Em seguida, cefaleia e hipotensão, juntamente com prurido, reações alérgicas e hipoglicemia. Sintomas como, febre, dispnéia e convulsões, não foram queixas prevalentes ou significativamente mencionadas entre os participantes.

Além disso, um dos objetivos inseridos na pesquisa foi a diferenciação dos efeitos a partir da máquina de realização do processo, ou seja, entre a hemodiálise convencional e a hemodiafiltração. A principal diferença entre elas está nos mecanismos de depuração utilizados. Na hemodiálise convencional, a principal forma de remoção de solutos é a difusão, ou seja, as substâncias se movimentam de uma área de maior concentração (o sangue) para uma de menor concentração (o dialisato), através de uma membrana semipermeável. Essa técnica é eficaz principalmente na remoção de moléculas pequenas, como ureia e creatinina (MARTIN, 2018).

Já a hemodiafiltração combina dois mecanismos: difusão e convecção. Além da difusão tradicional, há também a remoção de solutos por convecção, que ocorre com o arraste das substâncias dissolvidas em grande volume de água através da membrana, promovendo uma limpeza mais eficiente de moléculas médias e grandes, como algumas citocinas e beta-2 microglobulina. Para compensar essa perda de volume, infunde-se um fluido de reposição estéril, geralmente antes ou depois do filtro (MARTIN, 2018).
Os resultados considerando o tipo de terapia de substituição renal (TSR) realizada, demonstraram que 87,3% (n=48) realizavam hemodiálise convencional, 12,7,% (n=7) realizam hemodiafiltração (HDF) e 1 paciente já havia sido submetido ao transplante. Nesse sentido, foi perceptível uma prevalência menor dos efeitos colaterais dentre os participantes que realizam a hemodiafiltração, haja vista que, 12,5% (n=1) do total de 87,5% (n=8) participantes apresentou mais de 3 sintomas listados como os principais, que foram astenia/fraqueza/adinamia, cãimbras e cefaleia.

Observou-se que a coleta de dados em participantes que são pacientes e estão sendo submetidos a hemodiálise deve ser feita de forma cautelosa, haja vista que algumas sessões se iniciam em horários de grande desconforto para o paciente, já que têm que se apresentar à clínica logo ao amanhecer, em jejum e sem uso das medicações de uso contínuo. Outro fator limitante a se considerar é o fato de alguns participantes apresentarem limitações físicas importantes que impossibilitaram a realização da entrevista.

Complementarmente, como é orientado aos participantes em todas as pesquisas, eles podiam se recusar a participar, ou retirar o seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, no primeiro caso isso ocorreu com alguns indivíduos elegíveis para serem participantes. Dessa forma, a pesquisa foi realizada com todos os participantes presentes na clínica que não possuíam nenhuma limitação ou resistência à entrevista, tendo sido realizada de forma objetiva.

Conclusões e perspectivas de desdobramento do trabalho

Com base nos dados obtidos ao longo deste trabalho, fica evidente a importância da coleta sistemática e criteriosa de informações sobre os efeitos colaterais e complicações em participantes submetidos à hemodiálise. Esses dados não apenas permitem um melhor entendimento dos impactos clínicos e da qualidade de vida dos participantes, como também possibilitam a identificação de padrões associados a determinadas comorbidades e condições específicas. O conhecimento obtido, portanto, é fundamental para a criação de estratégias de manejo individualizado, tornando o tratamento mais eficaz, seguro e humanizado.
Além disso, a comparação entre os métodos de hemodiálise convencional e hemodiafiltração revelou dados iniciais promissores a favor da segunda técnica. Observou-se, neste estudo, uma menor incidência de sintomas colaterais entre os participantes submetidos à hemodiafiltração. Essa diferença evidencia o potencial benefício dessa modalidade terapêutica, especialmente na remoção de moléculas de médio e grande peso molecular, que estão associadas a efeitos sistêmicos e inflamatórios importantes. Contudo, por se tratar de uma amostra ainda limitada, é fundamental a realização de novos estudos com maior representatividade e controle de variáveis.
A continuidade de pesquisas nessa área é crucial para validar cientificamente os benefícios percebidos da hemodiafiltração e, possivelmente, justificar sua ampliação como alternativa de rotina em centros dialíticos. Além disso, estudos futuros devem considerar variáveis como a qualidade de vida, funcionalidade física, impacto psicológico e custos associados à técnica, a fim de oferecer uma visão abrangente dos benefícios e limitações de cada modalidade. A adoção de métodos mistos, com avaliação qualitativa dos relatos dos participantes, também pode trazer uma compreensão mais humanizada das experiências durante o tratamento.
Portanto, este trabalho reforça a relevância de investigações contínuas sobre os efeitos adversos das terapias dialíticas, bem como o papel da inovação tecnológica e científica no aprimoramento do cuidado com o paciente renal crônico. Os dados obtidos devem servir como base para a tomada de decisões clínicas, políticas de saúde pública e investimentos em técnicas que promovam mais bem-estar, funcionalidade e dignidade aos indivíduos que dependem da diálise para sobreviver.

6.Referências

BONFIM KP et al. Qualidade de vida de pacientes em tratamento de hemodiálise. In:

SILVA, P. F. Enfermagem: contextualizando a educação em saúde.ISBN:

978-65-5360-203-8. DOI10.37885/978-65-5360-203-8. Vol.1, 1ª Ed. 220 pp. 2022. Disponível em:https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/220709486. Acesso em: 16 jun 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde.
Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.: 37 p.: il. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal .pdf. Acesso em: 17 jun 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: MS, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/relatorio-v igitel-2020-original.pdf. Acesso em: 10 jun 2024

CASTRO, Manuel Carlos M. de. Diálise: Complicações agudas em hemodiálise. *Braz. J. Nephrol.*, v. 23, n. 2, p. 108-113, jun. 2001. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v23n2a05.pdf. Acesso em: 17 jun 2024.

EVARISTO, L. da S. et al. Complicações durante a sessão de hemodiálise. Avances en Enfermería, [S. l.], v. 38, n. 3, p. 316–324, 2020. DOI:
10.15446/av.enferm.v38n3.84229. Disponível em:
https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/84229. Acesso em: 16 jun 2024.

GUYTON & HALL: Tratado de Fisiologia Médica (*), 12ª ed., Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ. ISBN: 978-85-352-3735-1. 2011.

MAGALHÃES DE DEUS, B. P. et al. Sintomas e complicações agudas relacionadas com a hemodiálise. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 1, p. 52-56, 4 jan. 2015. DOI: https://doi.org/10.17058/reci.v5i1.4951. Acesso em: 16 jun 2024.

Martin, L. C.; Riella, M. C. *Princípios básicos da hemodiálise*. In: Riella, M. C. (Org.).
Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrolíticos. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. cap. 56, p. 923-932.

NERBASS, F. B. et al.. Brazilian Dialysis Survey 2022. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 46, n. 2, p. e20230062, abr. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2023-0062pt. Acesso em: 17 jun 2024.

REZENDE, L. R. et al.. Metabolic acidosis in hemodialysis patients: a review. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 39, n. 3, p. 305–311, jul. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170053. Acesso em: 17 jun 2024.

ROCHA, R. P. F.; PINHO, D. L. M. Occurrence of adverse events in public hemodialysis units. **Enferm. glob.**, Murcia , v. 18, n. 55, p. 1-34, 2019. Disponível em: https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.343361. Acesso em: 17 jun. 2024.

TERRA, F.S. et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais durante as sessões de hemodiálise. **Rev Bras Clin Med** 2010;8(3):187-9. Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n3/a001.pdf. Acesso em: 16 jun 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS); RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Protocolos de Regulação Ambulatorial - Nefrologia Adulto: versão digital 2023. Porto Alegre: TelessaúdeRSUFRGS, 7 abr. 2014 . Disponível em: https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/protocolos_encaminhamento_nefrologia_20180111_v003.pdf. Acesso em: 16 jun 2024.

ZAMBELLI, Clarissa et al. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. BRASPEN J 2021; 36 (2o Supl 2): 2-22. Disponível

em: https://www.sbn.org.br/fileadmin/user_upload/sbn/2022/Diretrizes_Doenca_Renal_202 1.pdf. Acesso em: 17 jun 2024.

GORDAN, Pedro A.. Grupos de risco para doença renal crônica. *Braz. J. Nephrol.*, v. 28, n. 2 suppl. 1, p. 8-11, jun. 2006. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v28n3s2a04.pdf. Acesso em: 29 jul 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico*; vol. 55, n. 12, "Cenário da doença renal crônica no Brasil no período de 2010 a 2023". Brasília, DF: Ministério da Saúde, 13 set. 2024. 547 KB. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-12.pdf. Acesso em: 29 jul 2025

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN)**.** Hemodiálise. *Sociedade Brasileira de Nefrologia*, 10 abr. 2023. Disponível em: https://sbn.org.br/publico/tratamentos/hemodialise/. Acesso em: *29 jul 2025*

Caracterização de Amostras de Glioblastoma Através da Espectroscopia Raman

Maria Virginia Samuel Amorim[1], Roberto Rhuan Galvão Neves[1], Beatriz Lopes Tecedor Bassi[2], Aline dos Santos Vieira[2], Ana Flavia dos Santos Almeida[3], Elinei Pinto dos Santos[4], Mariana Ramos de Almeida[4], Cristiano Fantini Leite[4], Lucas Rodrigues de Souza[2], Gisele Eva Bruch[3]

Palavras-chave do projeto: Glioblastoma; Espectroscopia Raman; Câncer

Resumo

O glioblastoma é um dos tumores cerebrais mais agressivos, caracterizado por grande heterogeneidade histológica, o que dificulta tratamentos eficazes que aumentem a sobrevida. A espectroscopia Raman (RS) é uma técnica baseada em propriedades eletromagnéticas que permite a análise de alterações estruturais e metabólicas das células. Essa técnica envolve a análise do espalhamento inelástico da luz em moléculas, resultando em espectros que servem como impressões digitais moleculares. Para garantir leituras precisas, é necessário um protocolo rigoroso de preparação das amostras. As amostras foram coletadas em cirurgias realizadas no Hospital Luxemburgo, preservadas em Composto de Temperatura de Corte Ideal (O.C.T.), congeladas a -80°C, e preparadas no Instituto de Ciências Exatas da UFMG. As leituras foram realizadas com um espectrômetro FT- Raman, usando um laser de 785 nm e condições controladas para minimizar ruídos. A amostra de meningioma serviu como teste para a calibração do método. Os resultados mostraram picos Raman distintos, com bandas em 3000 cm^{-1} (C-H), 1650 cm^{-1} (amida 1), 1550 cm^{-1} (amida 2) e outros, indicando contribuições de lipídeos, proteínas e fosfatos. O protocolo de preparo mostrou-se eficaz, permitindo leituras claras e replicáveis, essenciais para comparar amostras de glioblastoma com tecidos saudáveis em futuros estudos. Nesse sentido, buscamos entender qual a melhor forma de preparo das amostrar, número de leituras por amostras, avaliar padrões de machine learning e aprimorar a fundamentação teórica da pesquisa.

Introdução

O glioblastoma é o tumor cerebral mais agressivo e com grande heterogeneidade histológica, o que impossibilita a assertividade de tratamentos que aumentem a sobrevida dos pacientes acometidos. A Espectroscopia Raman ou Vibracional (RS) é uma técnica que permite, por meio de propriedades eletromagnéticas da luz monocromática, determinar alterações estruturais e metabólicas das células. É, portanto, uma técnica de análise que se permite obter uma impressão digital molecular de diversos tipos de amostras. Trata-se de uma técnica fotônica que, através de um espectrômetro, é possível observar o espalhamento inelástico da luz, quando essa interage com uma molécula e tem sua direção e energia modificados. O efeito Raman descreve, essencialmente, a excitação de fótons após a incidência de uma luz monocromática, sendo único de acordo com a substância e estrutura química ao qual se está analisando. Para a leitura correta, é necessário o estabelecimento de um protocolo de preparo de amostras, com a correta técnica de preservação, uma vez que a as leituras realizadas no espectrômetro sofrem interferências de inúmeros fatores (Butler, et Al. 2016). A padronização do processamento das amostras, além de garantir a replicabilidade do estudo, também facilita o diagnóstico dessas interferências. Estudos evidenciaram a precisão do uso da tecnologia Raman até mesmo durante o ato cirúrgico, sendo que o uso dessa tecnologia nas salas cirúrgicas possibilitou a revelação de características microscópicas comparáveis às imagens histológicas de hematoxilina-eosina (HE), porém com maior celeridade, disponibilizando os dados histológicos durante a cirurgia (ORRINGER et al., 2017).

O projeto visou a análise das amostras de glioblastoma, obtidas de pacientes tratados cirurgicamente no Hospital Mario Penna em Belo Horizonte, MG, sob a óptica da espectroscopia Raman. As amostras foram processadas para as análises no Núcleo de Neurociências da UFMG, e, posteriormente, as análises foram realizadas no laboratório de Espectroscopia Raman da UFMG.

Metodologia/Desenvolvimento

Preparo das Amostras

Todas as amostras utilizadas no estudo foram coletadas pela equipe de neurocirurgia do Instituto Mario Penna, no Hospital Luxemburgo, entre dezembro de 2023 e maio de 2024. Os pacientes foram submetidos à tumorectomia cerebral para retirada de tumores suspeitos de glioblastoma e as amostras foram destinadas à pesquisa mediante à devida assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLEs). Neste período, foram coletadas 11 (onze) amostras sendo: dez amostras de glioblastoma (confirmadas pelo exame anatomopatológico) e uma amostra de meningioma (confirmada pelo exame anatomopatológico). Diante disso, a amostra de meningioma foi incluída no escopo da pesquisa para fins comparativos. Todas as amostras foram, de forma categórica, separadas e seccionadas, onde uma parte foi destinada ao banco de tumores do Instituto Mario Penna, onde passam por sequenciamento genético, e, outra parte, direcionada para o estudo de caracterização de glioblastoma com uso de espectroscopia Raman. As amostras direcionadas para este estudo, uma vez coletadas no procedimento cirúrgico, foram criopreservadas utilizando-se um Composto de Temperatura de Corte Ideal (Optimal Cutting Temperature Compound - O.C.T) e instantaneamente congeladas em um freezer à -80°C no Núcleo de Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais (NNC-UFMG), onde permanecem até serem utilizadas nas leituras no espectroscópio Raman no Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais (ICEX-UFMG). As amostras, antes de serem utilizadas para leitura no espectroscópio, foram descongeladas em temperatura ambiente, utilizando uma solução fisiológica cloreto de sódio em concentração 0,9% para manter a hidratação do tecido. Estas foram, então, seccionadas em fatias de 400 µm e dispostas em uma lâmina de vidro, e, então, foram utilizadas no espectroscópio.

Espectroscopia Raman

O primeiro passo foi a submissão do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa, o qual foi aprovado sob o número: CAAE 50919521.0.0000.5121. A amostra de meningioma do Paciente 1 foi fatiada a 400 µm, e analisada por espectroscopia Raman utilizando um espectrômetro FT-Raman (RAM II – Bruker Inc., Karlsruhe, Alemanha) à 100mW de potência. O sistema utiliza o software OPUS 7.5 e está equipado com um laser de infravermelho próximo (NIR) de 785 nm. A região espectral de interesse foi de 0-3500 cm^{-1}. Utilizou-se um tempo de exposição de 5 minutos para cada amostra (15 segundos para cada scan), totalizando 20 scans por espectro. Os espectros foram obtidos de pontos localizados aleatoriamente na amostra. Foi realizado um controle automático de qualidade de desempenho usando um padrão interno de silício no início das medições. Durante as aquisições espectrais, foram utilizadas condições ótimas de temperatura e umidade, e os parâmetros experimentais, como tempo de exposição e potência do laser. Para cada fatia da amostra procuramos obter o maior número de espectros com uma maior razão sinal-ruído, utilizando o modo de aquisição pontual. Para cada fatia da amostra procuramos obter o maior número de espectros com uma maior razão sinal-ruído, utilizando o modo de aquisição pontual. Das 11 amostras obtidas inicialmente, percebeu-se que apenas 8 estavam com boa qualidade para sem utilizadas na espectroscopia Raman. Assim, foram extraídas 10 outras amostras menores em nosso estudo, totalizando 80 amostras de tumor para leitura. As amostras foram congeladas e os cortes feitos, sem padronização de tamanho. Em junho de 2025, prosseguimos com a leitura de 20 das 80 amostras. Foi utilizado uma potência de 200 mW, com 20 scans por amostra, com duração de 90 segundos de leitura por amostra. As condições ótimas de temperatura e umidade foram estritamente controladas durante a leitura para não haver interferências ou variações, bem como o tempo de exposição e potência do laser foram mantidos como constate. Outrossim, foi realizado um controle de qualidade de desempenho utilizando-se um padrão interno de silício no início de cada medida.

Processamento de Dados

Para leitura dos dados, visualização e baseline geral para Machine Learning foi utilizada linguagem Python 3.8 de acesso livre. Foi elaborado um programa que usa o pacote BaselineRemoval com o algoritmo Zhang fit. Em seguida, as curvas do espectro foram suavizadas com a função savgol_filter do pacote scipy. Para a análise individual dos modos Raman foi utilizado o programa pikfit. Foram analisados os espectros de 300 cm-1 a 3100 cm-1.

Revisão de Literatura

No artigo avaliado (Murugappan, et al. 2023) buscou avaliar os fundamentos da espectroscopia raman e seus tipos, incluindo Raman convencional, SERS, SORS, SRS, CARS, entre outros. Trata-se de uma revisão sistemática que reúne os principais estudos na área e explora como a espectroscopia Raman pode ser utilizada de forma ainda mais eficaz em terapêutica e no nível clínico, tornando-se uma solução completa para todas as necessidades relacionadas ao câncer cerebral no futuro. Dessa forma, o estudo faz um comparativo entre os espectros encontrados em um tecido saudável, com aqueles picos encontrados em tecidos tumorais de diversos tipos. Na tabela a seguir, estão os principais picos levantados pelo estudo:

Table 1. Major Peaks of Brain Tissues in Raman Spectrum, with Their Tentative Assignments[7,15,16,12]

Raman shift (cm^{-1})	assignment
421	cholesterol
425	cholesterol
431	cholesterol/cholesteryl ester
450	ring torsion of phenyl
457	proteins and cholesterol
474	glycogen and polysaccharides
478	polysaccharides
498	nucleic acids, characteristic for DNA
524	S−S disulfide stretching in proteins
540	ν(S−S) stretching (amino acid cysteine)
544	phospholipids
545	cholesterol
547	cholesterol
598	phosphatidylinositol
597	melanin
607	phospholipids
612	cholesterol
620	C−C twist aromatic ring (Phe)
624	phenylalanine
640	C−S stretching of cystine
642	C−C twisting mode of tyrosine
667	C−S stretching of cystine, collagen
670	hemoglobin
683	nucleic acids, characteristic of DNA
699	phospholipids
700	C−O stretching
700	cholesterol and phospholipids
717	phospholipids, choline groups
719	C−N+ stretching of choline
727	nucleic acids, characteristic of DNA
750	oxygenated hemoglobin, cytochrome
757	protein (Trp), hemoglobin
780	O−P−O stretching of DNA, uracil-based ring breathing mode
782	DNA and/or RNA
817	stretching/collagen assignment
825	phosphodiester
826	Tyr, proline
828	O−P−O stretching of DNA and/or RNA
829	tyrosine
852	C−C stretching of tyrosine, collagen
853	tyrosine
958	stretching vibrations of PO_4 in hydroxyapatite
961	cholesterol
963	protein assignments
968	lipids
976	melanin
977	tricalcium phosphate $Ca_3(PO_4)$ calcification seen in schwannoma and necrosis
1002	phenylalanine, oxygenated hemoglobin
1003	ν_s(C−C) phenylalanine ring breathing mode
1031	phenylalanine
1035	collagen
1062	O−P−O stretch DNA and RNA, phospholipids, saturated fatty acids, cholesterol
1081	lipids
1086	brain phospholipids (C−C and C−O stretching)
1086	nucleic acid
1089	fatty acids phosphate backbone
1092	characteristic for DNA
1097	nucleic acid
1122	glycogen
1126	brain phospholipids
1127	cytochrome c
1128	C−C stretching vibrations, typical for proteins
1128	cholesterol and phospholipids
1129	fatty acids
1129	lipid γ(C−C)
1155	beta-carotene, C−C and C−N stretching of proteins
1159	carotenoids
1174	C−H deformation of proteins
1174	nucleic acid (cytosine, guanine)
1176	breathing mode of phenylalanine
1208	phenylalanine (protein)
1210	protein (Phe, Tyr)
1212	oxygenated hemoglobin
1225	hemoglobin
1247	collagen, protein (amide III)
1250	nucleic acid
1250	hemoglobin
1255	nucleic acids, characteristic of DNA
1255	amide III, typical for proteins
1266	major protein bands
1267	phospholipids, unsaturated fatty acids

852	C−C stretching of tyrosine, collagen
853	tyrosine
857	protein (Tyr), collagen
875	phospholipids, choline groups
877	cholesterol
880	tryptophan, d(ring)
881	hydroxyproline and tryptophan (collagen); sterol ring stretch of cholesterol; asymmetric stretching of choline
883	(CH_2) (protein assignment)
893−894	phosphodiesters (nucleic acids)
925	C−C bonds of the peptide backbone
926	C−C bond of the peptide backbone
928	amino acids proline and valine (protein band)
933	proline, hydroxyproline
934	C−C backbone (collagen assignment)
936	C−C stretching of Proline, valine, collagen
938	C−C stretching (Amide III) — protein
940	protein, collagen
941	glycogen
950	single bond stretching vibrations for the amino acids proline and valine and polysaccharides
1266	major protein bands
1267	phospholipids, unsaturated fatty acids
1267	amide bands of protein backbones
1269	amide II and III
1269	brain phospholipids
1296	major protein bands
1296	cholesterol and phospholipids
1299	fatty acids
1313	lipids
1313	collagen
1333	proteins and nucleic acids
1337	aliphatic amino acids (C−H deformation), including tryptophan, nucleic acids; glycogen in necrosis
1340	tryptophan
1340	nucleic acids, characteristic of DNA
1342	aliphatic amino acids, including tryptophan, nucleic acids; glycogen
1370	nucleic acid
1376	nucleic acids, characteristic of DNA
1397	lipids
1397	CH_3, CH_2 deformation of collagen

Raman shift (cm^{-1})	assignment
1404	melanin
1420	nucleic acids, characteristic of DNA
1436	major protein bands
1439	proteins and lipids
1439	phospholipids, saturated fatty acids
1440	lipid $\delta(CH_2)$
1447	aliphatic amino acids
1450	protein (CH_2/CH_3)
1486	nucleic acids, characteristic for DNA
1521	phospholipids (sphingomyelin), carotenoids
1523	carotenoids
1546	oxygenated hemoglobin
1556	indole ring, tryptophan
1566	hemoglobin
1578	nucleic acid
1581	C−C stretch of protein, nucleic acids
1583	C−C stretch of protein, phenylalanine, nucleic acids
1585	hemoglobin
1586	cytochrome
1595	melanin

Raman shift (cm^{-1})	assignment
1603	cytosine, phenylalanine and tyrosine/oxygenated hemoglobinn
1605	oxygenated hemoglobin
1614	aromatic amino acids (protein); tyrosine and proline
1616	C−C stretching mode of tyrosine and tryptophan
1619	oxygenated hemoglobin
1623	hemoglobin
1657	lipids
1658	major protein bands
1660	protein and lipids
1661	amide II and III
1661	phospholipids, unsaturated fatty acids
1667	amide
1668	cholesterol
1735	cholesterol
1739	cholesterol ester
1225–1300	amide III
1580–1700	nucleic acid
1645–1675	amide

(Murugappan, et al. 2023)

Utilizamos essa tabela como referencial para os picos de raman para encontrar determinados substrados em nosso estudo.

O mesmo estudo ainda evidencia e estabelece a Espectroscopia Raman como um método potencial claro para detectar, monitoriar e a ser utilizado intraoperatório para o tratamento de tumores cerebrais, especialmente quando utilizado em conjunto com outras técnicas (como a ressonância magnética e a tomagrafia computadorizada) de forma a estabelecer uma abordagem multimodal no tratamento. A vantagem estabelecida pela espectroscopia Raman é a possibilidade de fornecer dados para diagnóstico diferencial em tempo real. O estudo demonstrou que a técnica pode apresentar níveis de acurácia próximos aos 100% no diagnóstico de tumores cerebrais, bem como classificá-los com base em seus subtipos genéticos.

6. Resultados e discussão dos resultados

A amostra de meningioma foi utilizada como amostra-teste para se estabelecer os parâmetros necessários para leitura da espectroscopia Raman, minimizando os ruídos e influências externas. Uma vez que o espectroscópio é bastante sensível, é necessário estabelecer as condições ideais para realização das leituras. Diante disso, dado que as amostras de glioblastoma são limitadas e não amplamente disponibilizadas, estabeleceu-se a necessidade de utilizar uma amostra para estabelecer tais parâmetros. Outrossim, a amostra de meningioma pode ser comparada com a amostras de glioblastoma a fim de se obter dados referentes às diferenças químicas e estruturais entre esses tumores.

A partir dos resultados dos espectros obtidos por espectroscopia Raman, para a leitura de Meningioma, (Figura 1 A e B) pode-se observar a banda em 3000 cm^{-1}, que reflete o estreitamento C-H da amostra, e tem contribuição de lipídeos e proteínas. A banda em 1650 cm^{-1} geralmente é atribuída ao modo amida 1 e 1550 cm^{-1} ao modo Amida 2. Em 1450 cm^{-1} indica deformação CH, pela contribuição de lipídeos e proteínas. Entre 1250 e 1350 cm^{-1} tem contribuição do modo Amida 3. A banda em 1003 cm^{-1} reflete a respiração de anel aromático, atribuído ao aminoácido fenilalanina. O pico intenso e fino em 975 cm^{-1} reflete fosfato, assim como em 451 cm^{-1} e 616 cm^{-1}, conforme demonstrado na Figura 1 (C e D).

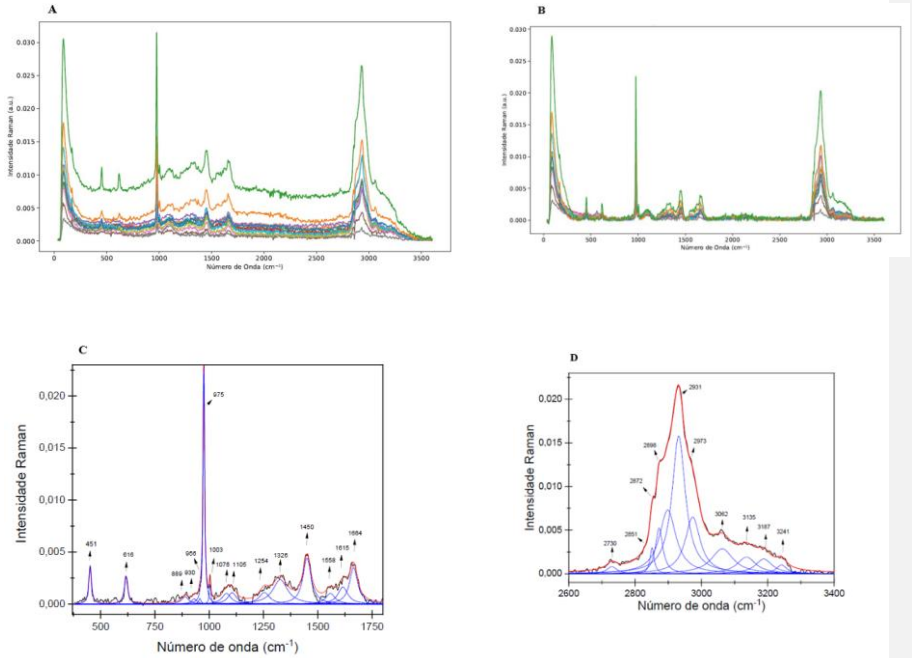


FIGURA 1. PROCESSAMENTO DOS DADOS. A - ESPECTROS ORIGINAIS. B - ESPECTROS ORIGINAIS MAIS A LINHA DE BASE. C E D - ESPECTROS DAS AMOSTRAS. AS SETAS INDICAM OS PICOS RAMAN IDENTIFICADOS.

Com base na revisão de literatura realizada entre dezembro de 2024 e fevereiro de 2025, em comparação aos resultados obtidos acima, foram identificados picos de intensidade raman semelhantes. um estudo realizado em 2023 (murugappan, et al. 2023) identificou os picos de: fosfato, anéis de fenilalanina, estreitamento c-h e c-c de proteínas e ácidos nucleicos, bem como picos de amida iii na mesma faixa de espectro que o nosso estudo. essa comparação indica que, estes picos, estão presentes tanto nos tecidos saudáveis quanto no tecido tumoral, com pouca variação de banda entre eles. outros picos encontrados em nosso estudo são incompatíveis com os picos correspondentes em tecido saudável, permitindo-nos aferir algumas diferenças entre os tecidos estudados. entretanto, análises e comparações futuras ainda são necessárias para estabelecer essas diferenças de forma significativa, principalmente tendo em vista as amostras de glioblastoma ainda não analisadas pela óptica da espectroscopia raman

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que, por meio da espectroscopia Raman, seja possível identificar distinções espectrais entre áreas de tecido saudável e regiões afetadas pelo câncer. Este estudo visa empregar essa técnica como ferramenta no exame estrutural do glioblastoma, avaliando também sua eficácia para aprofundar o entendimento das modificações estruturais que ocorrem ao longo da progressão da doença. A intenção é que tais conhecimentos possibilitem, no futuro, o desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais eficazes, com potencial para aumentar a sobrevida dos pacientes diagnosticados com glioblastoma.

As projeções para estudos futuros envolvem demonstrar que a espectroscopia Raman é eficiente na detecção de alterações bioquímicas entre células normais e células tumorais. Pretende-se, ainda, identificar quais são os picos espectrais mais relevantes para diferenciar células cancerosas das saudáveis, com o intuito de

aprimorar métodos diagnósticos e, consequentemente, contribuir para o prolongamento da vida dos pacientes.

Referências

1. ALDAPE, Kenneth et al. Glioblastoma: pathology, molecular mechanisms and markers. Acta neuropathologica, v. 129, p. 829-848, 2015. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00401-015-1432-1. Acesso em: 14 jun 2024.

2. HEGI, Monika E. et al. MGMT gene silencing and benefit from temozolomide in glioblastoma. New England Journal of Medicine, v. 352, n. 10, p. 997-1003, 2005. doi: 10.1056/NEJMoa043331. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa043331. Acesso em: 14 junho 2024.

3. MILLER, Kimberly D. et al. Brain and other central nervous system tumor statistics, 2021. CA: a cancer journal for clinicians, v. 71, n. 5, p. 381-406, 2021. doi: 10.3322/caac.21693. Disponível em: https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21693. Acesso em: 14 jun 2024.

4. TAN, Aaron C. et al. Management of glioblastoma: State of the art and future directions. Neuro-Oncology Advances, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 1-15, jan./jun. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1093/noajnl/vdaa015. Acesso em: 23 jun. 2024.

5. OHGAKI, Hiroko; KLEIHUES, Paul. The definition of primary and secondary glioblastoma. Clinical cancer research, v. 19, n. 4, p. 764-772, 2013. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-12-3002. Disponível em: https://aacrjournals.org/clincancerres/article/19/4/764/78094/The-Definition-of Primary-and-Secondary. Acesso em: 14 jun 2024.

6. TAMIMI, AHMAD FALEH; JUWEID, MALIK. Epidemiology and outcome of glioblastoma. Exon Publications, p. 143-153, 2017.

7. GROCHANS, SZYMON et al. Epidemiology of glioblastoma multiforme– literature review. Cancers, v. 14, n. 10, p. 2412, 2022.

8. ORRINGER, Daniel A. et al. Rapid intraoperative histology of unprocessed surgical specimens via fibre-laser-based stimulated Raman scattering microscopy. Nature biomedical engineering, v. 1, n. 2, p. 0027, 2017. doi: 10.1038/s41551-016-0027. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41551-016-0027. Acesso em: 14 jun 2024.

9. RIVA, Marco; SCIORTINO, Tommaso; SECOLI, Riccardo; D'AMICO, Ester; MOCCIA, Sara; FERNANDES, Bethania; CONTI NIBALI, Marco; GAY, Lorenzo; ROSSI, Marco; DE MOMI, Elena; BELLO, Lorenzo. *Glioma Biopsies Classification Using Raman Spectroscopy and Machine Learning Models on Fresh Tissue Samples*. Cancers**,** v. 13, n. 5, p. 1073, 2021. DOI: 10.3390/cancers13051073. Disponível em: https://doi.org/10.3390/cancers13051073. Acesso em: 8 nov. 2024.

10. ITURRIOZ-RODRÍGUEZ, Nerea; DE PASQUALE, Daniele; FIASCHI, Pietro; CIOFANI, Gianni. *Discrimination of glioma patient-derived cells from healthy astrocytes by exploiting Raman spectroscopy*. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy**,** v. 262, p. 120773, 2021. DOI: 10.1016/j.saa.2021.120773. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.saa.2021.120773. Acesso em: 8 nov. 2024.

11. KOLJENOVIC, Senada; CHOO-SMITH, Lin-P'ing; BAKKER SCHUT, Tom C.; KROS, Johan M.; VAN DEN BERGE, Herbert J.; PUPPELS, Gerwin J. Discriminating vital tumor from necrotic tissue in human glioblastoma tissue samples by Raman spectroscopy. Laboratory Investigation, v. 82, n. 10, p. 1265, 2002.

12. WURM, Lennard M.; FISCHER, Björn; NEUSCHMELTING, Volker; REINECKE, David; FISCHER, Igor; CRONER, Roland S.; GOLDBRUNNER, Roland; HACKER, Michael C.; DYBAŚ, Jakub; KAHLERT, Ulf D. Rapid, label-free classification of glioblastoma differentiation status combining

confocal Raman spectroscopy and machine learning. Analyst, v. 148, n. 23, p. 6109-6119, 2023. DOI: 10.1039/d3an01303k.

Caracterização do Perfil de Pacientes com Retinopatia Diabética Atendidos em um Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte

Lucas Bittencourt Santiago[56], Melissa Jones Figueiredo Carvalho[57], Paula Ohana Rodrigues[58], Luciana Carvalhais de Carvalho[59], Lucas Melo Franco[60]; Frederico Braga Pereira[61], Cláudia Lopes Penaforte[62]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença metabólica multifatorial, influenciada por fatores genéticos e ambientais, que pode desencadear complicações como retinopatia diabética (RD), principal causa de cegueira em adultos entre 20 e 74 anos. Este estudo transversal, descritivo e quantitativo, teve como objetivo caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com RD atendidos em um hospital oftalmológico de Belo Horizonte. Foram analisados prontuários de pacientes com diagnóstico de DM e RD e/ou edema macular diabético (EMD), atendidos no ano de 2023. Foram avaliados 2041 prontuários e após exclusão, 1331 (65,2%) prontuários compuseram a amostra final. Observou-se predominância do sexo feminino (54,2%) e da etnia parda (70,8%), seguida pela branca (11,6%), amarela (8,5%) e preta (7,8%). A forma não proliferativa da RD foi mais frequente (55,6%) em relação à proliferativa (35,5%), e, 8,9% dos pacientes apresentaram apenas EMD. A maioria dos pacientes (61,7%) não apresentava EMD, e quando presente, a forma bilateral foi predominante (32,9% vs. 5,4% unilateral). A idade média dos pacientes foi de 61,3 anos (DP: 11,6). A principal divergência em relação aos dados nacionais foi a distribuição étnico-racial. A caracterização do perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes com RD é fundamental para orientar políticas públicas, visando reduzir a morbidade associada ao DM e preservar a acuidade visual por meio do adequado controle glicêmico.

Palavras-chave: Retinopatia diabética; Diabetes mellitus; Perfil sociodemográfico.

Introdução

O diabetes é uma doença metabólica multifatorial, resultante da interação entre fatores genéticos, ambientais e sociodemográficos e hábitos de vida (OPAS, 2022). Sua principal característica é a hiperglicemia crônica, causada por disfunção na secreção de insulina pelas células beta-pancreáticas ou resistência periférica à sua ação, característica central da diabetes *mellitus* (DM). O manejo adequado requer o acompanhamento de uma equipe multiprofissional, incluindo médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas com o objetivo de prevenir descompensações glicêmicas e reduzir complicações decorrentes do mau controle glicêmico (ADAa, 2022; OMS, 2016; OPAS,2022).

O DM tornou-se um dos principais desafios para a saúde pública global. Em 2022, cerca de 828 milhões de pessoas viviam com diabetes no mundo, o que corresponde a 14,3% da população adulta (Zhou, 2024). Nas Américas, segundo a OPAS (2022), aproximadamente 62 milhões conviviam com o DM, sendo a segunda maior causa de incapacidade e a principal causa de cegueira entre pessoas de 40 a 74 anos, além

[56] *Acadêmico da FAMINAS-BH*
[57] *Acadêmico da FAMINAS-BH*
[58] *Docente na AFYA, faculdade de ciências médicas de Ipatinga, MG*
[59] *Diretora do Centro Oftalmológico de Minas Gerais*
[60] *Médico oftalmologista no Centro Oftalmológico de Minas gerais*
[61] *Médico oftalmologista no Centro Oftalmológico de Minas gerais*
[62] *Docente de medicina na FAMINAS-BH*

de estar associada a amputações de membros inferiores e a doença renal crônica (OPAS, 2022). No Brasil, a prevalência de DM também é expressiva, e segundo o VIGITEL (2023), 10,2% da população brasileira apresentaram diagnóstico médico da doença. Com base no Censo Demográfico de 2022 do IBGE, que registrou 203.080.756 habitantes, estima-se que aproximadamente 20 milhões de brasileiros convivam com essa comorbidade.

Diante da alta prevalência e do impacto do diabetes na saúde pública, torna-se essencial compreender e monitorar suas complicações. A retinopatia diabética (RD), complicação microvascular da retina, específica do DM, está fortemente associada à duração da doença e ao controle glicêmico, sendo a principal causa de cegueira adquirida em indivíduos entre 20 e 74 anos (ADA b, 2021). Sua fisiopatologia envolve aumento da permeabilidade vascular, lesão e má perfusão capilar levando ao edema macular diabético (EMD), remodelação tecidual e angiogênese. Essas alterações promovem a contração do tecido fibroso, distorção e descolamento tracional da retina, resultando em perda visual grave e, muitas vezes, irreversível. Os neovasos formados são frágeis e propensos a sangramento, resultando em hemorragias pré-retinianas ou vítreas (Solomon *et al*, 2017). A degeneração neuronal da retina também contribui para a perda visual, sendo a etapa final da RD (Sun *et al*, 2015).

A RD é classificada em dois tipos: não proliferativa (RDNP) e proliferativa (RDP). A RDNP inicia-se com microaneurismas restritos à retina, podendo evoluir, com maior gravidade, para EMD, alterações teciduais e neovascularização. Sem tratamento adequado, pode progredir para a RDP, quando os danos atingem o vítreo, predispondo ao descolamento tracional da retina e a perda visual (Solomon et al., 2017).

Considerando a gravidade e a natureza insidiosa da RD, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) recomenda o rastreamento cinco anos após o diagnóstico em pacientes com diabetes tipo 1 (DM1) e, imediatamente após o diagnóstico de diabetes tipo 2 (DM2), e, independentemente do tipo de diabetes, o exame deve ser repetido anualmente. Essa diferenciação se deve ao fato de que, no DM1, a manifestação abrupta dos sintomas permite determinar com precisão o início da hiperglicemia, enquanto no DM2 a doença pode permanecer assintomática por anos antes do diagnóstico, dificultando a identificação do início da exposição glicêmica.

Como a RD está diretamente associada ao tempo de exposição à hiperglicemia, o rastreamento precoce é uma estratégia essencial (Malerbi *et al*., 2022). Assim, é fundamental caracterizar o perfil dos pacientes acometidos e implementar políticas públicas eficazes que reduzam a morbidade decorrente do descontrole glicêmico, com ênfase na preservação da acuidade visual.

Objetivo

O objetivo deste trabalho consiste em caracterizar o perfil dos pacientes com retinopatia diabética atendidos em 2023 em um Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte, Minas Gerais, considerando variáveis demográficas e clínicas.

Metodologia

Foi conduzido um estudo descritivo, transversal e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 78170724.20000.5105), com coleta de dados secundários por meio da revisão dos prontuários eletrônicos de pacientes atendidos entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2023 em um hospital oftalmológico de referência em Minas Gerais, conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS). A amostra incluiu pacientes atendidos por demanda espontânea ou por agenda, com diagnóstico de DM associado à Retinopatia Diabética (CID H36.0) e/ou edema macular (EM). Foram excluídos prontuários de pacientes: (i) negaram o diagnóstico de DM; (ii) apresentavam retinopatia ou edema macular não associados ao DM; (iii) diagnóstico de DM, mas sem retinopatia ou edema macular; ou (iv) informações insuficientes.

Os dados dos prontuários foram organizados em planilhas no Microsoft Excel 2023. Foram calculadas média e desvio padrão para a variável idade, além das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas: sexo, etnia, tipo de DM e retinopatia diabética e edema macular diabético.

Resultados e Discussão

Apesar dos avanços no controle glicêmico e nas terapias oftalmológicas, a RD continua sendo uma das principais causas de perda visual irreversível em pessoas em idade produtiva, no Brasil e no mundo. Trata-se de um importante desafio de saúde pública, com impactos econômicas e sociais consideráveis (Ferreira; Nunes, 2019; Hirakawa, *et al.,* 2019). A RD atinge 75% dos pacientes com diabetes, resultando em perda visual total ou parcial (CBO, 2023).

A caracterização sociodemográfica é essencial para compreer a distribuição e os determinantes de doenças crônicas, como a RD, especialmente no contexto do SUS. Neste estudo, foram analisados 2041 prontuários de pacientes atendidos pelo SUS em um Hospital oftalmológico de Belo Horizonte, entre janeiro e dezembro de 2023. Após aplicar os critérios de exclusão, 710 prontuários (34,8%) foram excluídos, resultando em uma amostra final de 1331 (65,2%) prontuários.

A análise do perfil sociodemográfico dos pacientes com RD atendidos em um Hospital Oftalmológico em Belo Horizonte em 2023, revelou dados importantes sobre a distribuição dessa condição na população local (tabela 1). Dos 1331 prontuários analisados, 54,2% eram do sexo feminino. A faixa etária mais frequente foi de 61 anos, representando 11, 6% dos casos, indicando maior prevalência em idosos. Esses resultados refletem o perfil demográfico brasileiro descrito pelo Censo Demográfico 2022 (IBGE), que apontou leve predominância feminina na população total (51,5%) e aumento da população com 60 anos ou mais (15,3%).

Tabela 1. Características sociodemográficas de pacientes com retinopatia diabética atendidos no Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte, entre janeiro a dezembro de 2023

Variáveis	N	%
Idade (x̄, SD)	61,32	11,6
Sexo		
Feminino	721	54.2
Masculino	610	45.8
Etnia		
Amarela	113	8.5
Branca	155	11.6
Parda	942	70.8
Preta	104	7.8
Sem informação	17	1.3

Nota: As variáveis categóricas sexo e etnia foram expressas em valores absolutos (N) e frequência relativa (%). A variável idade foi expressa como média (**x̄)** e desvio padrão (SD).

A análise étnico-racial dos pacientes com RD (Tabela 1) revelou predominância de autodeclarados pardos (70,8%), seguidos por brancos (11,6%), amarelos (8,5%) e pretos (7,2%). Esses dados diferem dos indicadores nacionais do IBGE (2022), que apontam 45,3% da população brasileira de pardos, 43,5% brancos, 10,2% pretos e apenas 0,4% amarelos. A maior proporção de pardos observados neste estudo pode estar relacionada a fatores loco regionais e a desigualdade social no acesso aos serviços de saúde. Segundo Cobo *et al.* (2021) 71,5% da população brasileira depende quase exclusivamente do SUS, sendo este percentual maior ainda entre pretos e pardos, dos quais 80% não possuem plano de saúde. Essa realidade reforça a associação entre condição socioeconômica e a a maior presença desses grupos nos serviços públicos de saúde (Palmeira *et al*, 2022).

Entre os pacientes com RD, atendidos no Hospital Oftalmológico no período de janeiro a dezembro de 2023, 44% se autodeclararam portadores de DM2 e 4,8% de DM1 (tabela 2). Esses achados corroboram com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019 (Malta *et al*, 2022), que aponta o DM2 como o tipo mais prevalente na população brasileira adulta, associados a fatores como envelhecimento, obesidade, sedentarismo e hábitos alimentares inadequados. O diagnóstico precoce e tratamento adequado de DM, são fundamentais para prevenir complicações microvasculares como RD, cuja progressão pode levar a perda visual irreversível. Estudos indicam que o atraso no diagnóstico e a presença de RD avançadas são as principais causas de perda visual evitável na população economicamente ativa (Willis, *et al*., 2017). Malerbi *et al*. (2021) identificaram prevalência de RD de 37,3% em uma amostra de 824 pessoas com DM2 na população brasileira, evidenciando a magnitude do problema e a importância do rastreamento oftalmológico regular como estratégia de mitigação dos impactos visuais associados ao diabetes.

No presente estudo, a ausência de informação sobre o subtipo de DM em 51% da população (tabela 2) evidencia uma lacuna nos registros clínicos, comprometendo o acompanhamento, a estratificação de risco e planejamento terapêutico (Tonaco, 2023).

Tabela 2. Perfil clínico dos pacientes atendidos no Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte, de janeiro a dezembro de 2023, segundo o tipo de diabetes mellitus, retinopatia diabética e/ou maculopatia diabética

Variáveis	N	%
Tipo de DM		
DM1	64	4,8%
DM2	586	44%
DM não especificado	681	51,2%
Retinopatia Diabética		
Proliferativa	472	35.5
Não proliferativa	740	55.6
EMD	119	8.9
Maculopatia Diabética		
Unilateral	72	5.4
Bilateral	438	32.9

Sem maculopatia	821	61.7

Nota: As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos (N) e frequência relativa (%). DM: diabetes mellitus. DM1: diabetes mellitus tipo 1. DM2: diabetes mellitus tipo 2. EMD: edema macular diabético.

Entre os pacientes atendidos em um Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte em 2023 observou-se predominância da RD não proliferativa (RDNP), presente em 55,6% dos casos, frente a 35,5% de RD proliferativa (RDP) (Tabela 2). Esse padrão está de acordo com a literatura, que aponta a RDNP como a forma mais comum e inicial da doença, especialmente quando há rastreio precoce (Malerbi *et al*., 2022). Além disso, 8,9% dos pacientes apresentaram edema macular diabético (EMD) sem diagnóstico concomitante de RD, o que pode indicar manifestação isolada ou uma limitação na classificação clínica registrada nos prontuários. A distribuição observada pode estar relacionada à adoção dos protocolos de rastreamento recomendados pelo Ministério da Saúde e pela Sociedade Brasileira de Diabetes, que indicam a realização do exame oftalmológico logo após o diagnóstico de DM2 e cinco anos após o de DM1, com reavaliações anuais. Quando seguidos corretamente, esses protocolos permitem a detecção precoce da RD, possibilitando intervenções oftalmológicas e controle glicêmico mais eficaz, prevenindo a progressão para formas graves como a RDP, associada à perda visual irreversível (Malerbi *et al.*, 2022; Willis *et al.*, 2017).

Em relação maculopatia diabética, 61,7% dos pacientes com RD não apresentavam EM (Tabela 2), possivelmente refletindo o efeito positivo do controle glicêmico intensivo e uso de agentes antiangiogênicos. Entre os casos com EMD, a forma bilateral foi predominante (32,9%), enquanto a unilateral ocorreu em 5,4% dos casos. Essa predominância bilateral pode ser explicada pela fisiopatologia do EMD, que envolve glicação de proteínas e componentes endoteliais induzida pela hiperglicemia crônica, resultando em inflamação, aumento da permeabilidade vascular e extravasamento de fluido para o espaço retiniano, afetando os vasos de ambos os olhos (Sun *et al.,* 2015).

Adicionalmente, a idade média dos pacientes foi de 61,32 anos, refletindo o perfil de envelhecimento da população brasileira. Segundo o Censo de 2022, houve um aumento de 56% na proporção de indivíduos com 60 anos ou mais entre 2010 e 2022 (IBGE, 2022). Esse envelhecimento está diretamente relacionado ao aumento da destacando a importância de estratégias de prevenção, rastreamento e tratamento precoce voltadas à população idosa.

Conclusão

Os resultados deste estudo evidenciam a importância epidemiológica da RD e do EMD entre pacientes atendidos pelo SUS em um Hospital Oftalmológico de Belo Horizonte em 2023. A predominância da RDNP (55,6%) sugere detecção precoce por meio do rastreamento oftalmológico. No entanto, a presença de EMD isolado em 8,9% dos casos e a ausência de especificação do tipo de diabetes em 51,2% dos prontuários revelam fragilidades nos registros clínicos. A maioria dos pacientes com RD não apresentava EM (61,7%), o que pode indicar eficácia das terapias adotadas. Entre os casos com EMD, a forma bilateral foi mais prevalente (32,9%), possivelmente devido a ação sistêmica da hiperglicemia. A idade média de 61,32 anos reforça o impacto do envelhecimento populacional na prevalência do DM 2 e suas complicações, destacando a necessidade de fortalecer das estratégias de prevenção, rastreamento precoce e manejo clínico, especialmente em grupos vulneráveis.

Referências

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. a. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2021*. *Diabetes Care*, v. 44, n. Supplement_1, p. S15–S33, 1 jan. 2021. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S15/30859/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. b. Microvascular Complications and Foot Care: *Standards of Medical Care in Diabetes—2021*. *Diabetes Care*, v. 44, n. Supplement_1, p. S151–S167, 1 jan. 2021. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S151/30492/11-Microvascular-Complications-and-Foot-Care

COBO, Barbara; CRUZ, Claudia; DICK, Paulo C. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 9, p. 4021–4032, set. 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021000904021&tlng=pt

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (CBO). *Doenças: retinopatia diabética.* Disponível em: https://www.cbo.com.br/pacientes/doencas/doencas_retinopatia_diabetica.htm

FERREIRA, Natália Martins; NUNES, Carlos Pereira. A IMPORTÂNCIA DO RASTREIO PRECOCE NA RETINOPATIA DIABÉTICA. *Revista de Medicina de Família e Saúde Mental,* v. 1, n. 2, 2019. Disponível em: https://revista.unifeso.edu.br/index.php/medicinafamiliasaudemental/article/view/1606

HIRAKAWA T. H. *et al.* Conhecimento dos pacientes diabéticos usuários do Sistema Único de Saúde acerca da retinopatia diabética. *Revista Brasileira de Oftalmologia***,** 78 (2): 107-111, 2019. disponível em: https://www.scielo.br/j/rbof/a/3b8fj6dg5WPsPxb77K7QjLD/?format=pdf&lang=pt.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2022: Panorama.* Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama

MALERBI, Fernando *et al.* Manejo da retinopatia diabética. In: BERTOLUCI, MARCELLO CASACCIA *et al. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2022. ed. Conectando Pessoas, 2022. . Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-retinopatia-diabetica/

MALERBI, Fernando *et al.* Manejo da retinopatia diabética. In: BERTOLUCI, MARCELLO CASACCIA *et al. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2022. ed. [S.l.]: Conectando Pessoas, 2022. . Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-retinopatia-diabetica/>.

MALTA, D.C., *et al*. Diabetes autorreferido e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. vol. 27, no. 7, pp. 2643-2653, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.02572022. Available from: https://www.scielo.br/j/csc/a/FC39MrV7mL43ZNgTDjjtfgB/?lang=pt

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Presupuesto por programas 2022–2023.* https://iris.who.int/handle/10665/350203. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.2021.

PALMEIRA NC *et al.* Análise do acesso a serviços de saúde no Brasil segundo perfil sociodemográfico: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Epidemiol. Serv. Saúde* 31 (3). 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000300013

SAÚDE, Ministério Da. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.

SOLOMON, Sharon D. *et al.* Diabetic Retinopathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, v. 40, n. 3, p. 412–418, 1 mar. 2017. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/40/3/412/36975/Diabetic-Retinopathy-A-Position-Statement-by-the

SUN, Jennifer K. *et al.* Neural Retinal Disorganization as a Robust Marker of Visual Acuity in Current and Resolved Diabetic Macular Edema. *Diabetes*, v. 64, n. 7, p. 2560–2570, 1 jul. 2015. Disponível em: https://diabetesjournals.org/diabetes/article/64/7/2560/18475/Neural-Retinal-Disorganization-as-a-Robust-Marker

TONACO, Luís Antônio Batista *et al.* Conhecimento do diagnóstico, tratamento e controle do diabetes mellitus no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, n. 1, p. 75, 26 out. 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/219267>..

WILLIS, Jeffrey R. *et al.* Vision-Related Functional Burden of Diabetic Retinopathy Across Severity Levels in the United States. *JAMA ophthalmology*, v. 135, n. 9, p. 926–932, 1 set. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global report on diabetes*. Geneva: World Health Organization, 2016. Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/204871.

ZHOU, Bin *et al.* Worldwide trends in diabetes prevalence and treatment from 1990 to 2022: a pooled analysis of 1108 population-representative studies with 141 million participants. *The Lancet*, v. 404, n. 10467, p. 2077–2093, nov. 2024. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673624023171.

Compreensão da Fisiologia Cardíaca como base para o entendimento do Infarto Agudo do Miocárdio

BARBOSA, Fernada Melo[1]; ROCHA, Marcos Túlio Alves da[63]

Eixo 2*:* Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: Compreender os aspectos fisiológicos do sistema cardiovascular é essencial para o entendimento do processo patológico que leva ao infarto. Esta revisão narrativa tem como objetivo destacar como a fisiologia cardíaca, envolvendo dinâmica de fluxo sanguíneo, contratilidade miocárdica, condução elétrica e regulação da pressão arterial, contribuem para a identificação precoce, manejo clínico e prevenção do IAM. Foram realizadas buscas nas plataformas: PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando os termos: Infarto Agudo do Miocárdio; Fisiologia Cardíaca; nas línguas inglês e português. Os operadores AND e OR foram estratégias de busca escolhida para a combinação desses termos. Os resultados discutem como a compreensão das alterações na perfusão miocárdica, do papel do sistema nervoso autônomo e da fisiologia dos vasos coronarianos permite interpretar sinais clínicos e exames complementares com maior precisão. A análise reforça que a formação médica fundamentada na fisiologia possibilita raciocínio clínico mais eficiente frente às síndromes coronarianas agudas. Conclui-se que a fisiologia do coração é a base sobre a qual se constrói o entendimento do infarto, desde sua fisiopatologia até seu tratamento.

Palavras-chave: Infarto agudo do miocárdio; Fisiologia Cardíaca; Sistema Cardiovascular.

Introdução

O infarto agudo do miocárdio (IAM) representa uma das principais causas de mortalidade e morbidade cardiovascular no mundo, afetando tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (MECHANIC OJ, *et al*., 2023). O entendimento clínico do IAM exige mais do que a identificação dos sintomas e dos exames diagnósticos, requerendo uma base sólida nos mecanismos fisiológicos que regulam a função cardíaca. A fisiologia cardiovascular fornece subsídios essenciais para a compreensão das alterações estruturais e funcionais que ocorrem durante a isquemia e reperfusão, guiando decisões terapêuticas e estratégias de intervenção. Conceitos como contratilidade miocárdica, condução elétrica, perfusão coronária e regulação hemodinâmica são fundamentais para interpretar os sinais clínicos, os achados eletrocardiográficos e a resposta do organismo ao dano miocárdio. Diante disso, torna-se relevante discutir como o domínio da fisiologia cardíaca pode ampliar a capacidade do profissional de saúde em reconhecer precocemente o IAM, interpretar seus mecanismos subjacentes e intervir de maneira mais eficaz.

Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com foco na relação entre os fundamentos da fisiologia cardiovascular e o entendimento clínico do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). A busca por publicações científicas foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando como termos-chave "fisiologia cardíaca", "infarto agudo do miocárdio", "sistema cardiovascular" e "fisiopatologia". Os operadores Booleanos AND e OR foram estratégia de busca escolhida para combinação desses termos. Incluíram artigos publicados entre 2004 e 2025 e em idiomas português e inglês. Inicialmente, foram encontrados 13.917 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 6 artigos foram selecionados. Os critérios de inclusão englobaram publicações com abordagem direta da fisiologia cardíaca

[63] Acadêmica de Medicina. FAMINAS-BH. nandamelo74@hotmail.com
2 Professor orientador. FAMINAS-BH. marcos.rocha@professor.faminas.edu.br.

aplicada à prática clínica, enquanto os de exclusão incluíram textos com linguagem excessivamente técnica, duplicados. O material coletado foi lido integralmente, categorizado por temas principais (contratilidade, condução, regulação hemodinâmica e perfusão coronária) e discutido em profundidade com base nos objetivos da pesquisa.

Resultados e Discussão

A avaliação da fisiologia do coração demonstra que uma compreensão integrada dos mecanismos contráteis e elétricos é fundamental para o pensamento clínico em casos de infarto agudo do miocárdio. De acordo com o autor Chaudhry e seus colaboradores (2022), o coração atua como uma bomba muscular, depende da oxigenação adequada e da nutrição que as artérias coronárias fornecem, com seu fluxo determinado pela diferença entre a pressão na aorta e a resistência das artérias coronárias. Durante a fase de sístole, o fluxo sanguíneo nas artérias coronárias do ventrículo esquerdo diminui, tornando a diástole o período ideal para a perfusão, o que é vital para entender como as taquicardias (aumento da frequência cardíaca) afetam o suprimento do miocárdio. Outro aspecto fundamental é o entendimento da condução elétrica cardíaca.

A formação do potencial de ação nas células do nodo sinoatrial e sua propagação até os ventrículos via nodo atrioventricular, feixe de His e fibras de Purkinje, resulta nas ondas observadas no ECG. A despolarização representa a fase de ativação celular sendo desencadeada pela abertura de canais iônicos voltagem-dependentes, que permitem um rápido influxo de cátions, como o sódio (Na+) e, em menor grau, o cálcio (Ca2+). Esse movimento de cargas inverte o potencial de membrana da célula, que passa de um estado polarizado (negativo no interior) para um estado despolarizado (positivo no interior), resultando na contração muscular. Em um eletrocardiograma (ECG), por exemplo, essa ativação elétrica é capturada como a onda P (despolarização atrial) e o complexo QRS (despolarização ventricular). A repolarização, por sua vez, é a fase de restauração e repouso. É um processo ativo que devolve a célula ao seu potencial de membrana em repouso. O principal mecanismo de repolarização envolve o efluxo de potássio (K+) através de canais iônicos específicos. Essa saída de cargas positivas restabelece a polaridade negativa no interior da célula, preparando-a para um novo ciclo de ativação. No ECG, a repolarização ventricular é representada pela onda T.

Alterações nesse padrão, como a elevação do segmento ST, são sinais clássicos de infarto trans mural. Assim, dominar os mecanismos de despolarização e repolarização é indispensável para interpretar esses achados (PESARO A, *et al*., 2004). A regulação do débito cardíaco também é central na compreensão da resposta compensatória ao IAM. A ativação do sistema nervoso simpático eleva a frequência cardíaca e a contratilidade, enquanto a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) contribui para o aumento da volemia e da pós-carga. Embora inicialmente benéficas, essas respostas exacerbadas podem piorar a função cardíaca e precipitar insuficiência cardíaca, mostrando que o conhecimento dos mecanismos fisiológicos auxilia também nas decisões terapêuticas (CHAUDHRY R, *et al*., 2022). O infarto agudo do miocárdio (IAM) é considerado uma das doenças que mais causam morbimortalidade nos países subdesenvolvidos e desenvolvidos, sendo uma das principais causas de morte no Brasil (MECHANIC OJ, *et al.*, 2023). Recentemente, a classificação do IAM foi expandida para incluir cinco tipos distintos, baseados em suas etiologias: tipo 1: Espontâneo, este é o tipo mais comum, ocorrendo devido à ruptura, erosão ou fissura de uma placa de ateroma (gordura) nas artérias coronárias; tipo 2: Secundário a Desequilíbrio Isquêmico, o infarto não é causado por um bloqueio físico na artéria, mas por um desequilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio do coração; tipo 3: Morte Súbita Este tipo é diagnosticado quando a morte do paciente ocorre antes que os biomarcadores (substâncias no sangue que indicam dano cardíaco, como a troponina); tipo 4: Relacionado a Procedimentos este tipo está associado a intervenções médicas no coração; tipo 5: relacionado à Cirurgia de Revascularização este infarto acontece como uma complicação direta de uma cirurgia de revascularização do miocárdio, procedimento conhecido como ponte de safena.. (BORBA, *et al*., 2018).

Cerca de 70% dos casos de infarto do miocárdio que levam à morte acontecem por causa de uma obstrução nas artérias, causada por placas de gordura chamadas ateroscleróticas (MECHANIC OJ, *et al*., 2023). A formação da placa de aterosclerose começa com a agregação de LDL e macrófagos, inflamação local e remodelamento da íntima arterial. O papel da fisiologia vascular, fluxo laminar, tensão na parede, sinais endoteliais, explica por que placas instáveis se formam em áreas de fluxo turbulento. A ruptura dessas placas expõe o núcleo lipídico à circulação, iniciando trombose oclusiva em minutos (MECHANIC OJ, *et al.,* 2023).

De acordo com Bizinotto e seus colaboradores (2024), esse processo se expande e, em ausência de circulação, pode levar a uma rápida necrose da massa miocárdica com desenvolvimento de arritmias. Para Baloglu e seus colaboradores (2023), quando a perfusão cai, há rápida queda de ATP, falha da bomba Na^+/K^+ ATPase, desequilíbrios iônicos, edema celular e avanço da cascata isquêmica. A transição do metabolismo aeróbico para anaeróbico causa acidose, disfunção contrátil e dor isquêmica, que é um dos sintomas mais descritos pelos pacientes, uma dor que irradia ao lado esquerdo do peito.

A "onda de morte" cardiomiocitária progride do subendocárdico para o subepicárdio em 3–4 h se a reperfusão não for eficaz (PESARO AEP, *et al.*, 2004). A reperfusão é crucial, mas também pode causar lesão isquemia-reperfusão, por influxo excessivo de cálcio, radicais livres e disfunção mitocondrial. Estratégias como pré-, pós- e condicionamento remoto têm sido desenvolvidas com base na fisiologia mitocondrial e celular para minimizar o dano. A necrose miocárdica desencadeia uma cascata inflamatória que sinaliza reparo. A ativação do sistema renina-angiotensina e TGFβ leva à conversão de fibroblastos em miofibroblastos e deposição de matriz extracelular. A cicatrização forma um tecido fibroso não contrátil, alterando a geometria ventricular, promovendo dilatação e disfunção progressiva (CHAUDHRY R, *et al*., 2022).

Conclusão/considerações finais:

A compreensão da fisiologia cardíaca permite interpretar com maior clareza os mecanismos envolvidos no infarto agudo do miocárdio. O conhecimento sobre o fluxo coronariano, condução elétrica, contratilidade e regulação neuro-hormonal contribuem diretamente para o diagnóstico precoce, tomada de decisão clínica e prevenção de complicações. Fundamentar-se na fisiologia é essencial para uma prática médica crítica, segura e eficaz. Recomenda-se que a formação acadêmica médica valorize a integração entre fisiologia e prática clínica desde os primeiros períodos do curso.

Referências Bibliográficas:

BALOGLU, E. Hypoxic Stress-Dependent Regulation of Na,K-ATPase in Ischemic Heart Disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 9, p. 7855, 1 jan. 2023. Disponivel em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37175562/ . Acesso em 28 jul.2025

BIZINOTTO, G. B. A. et al. Aspectos fisiopatológicos relacionados ao Infarto Agudo do Miocárdio e a Doença Arterial Coronariana. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 3, p. e70399, 11 jun. 2024.

BORBA, Laura Pletsch; HUBERT, Gustavo; GIARETTA, Débora Sartori; BODANESE, Luiz Carlos. Infarto agudo do miocárdio. 2018. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/883010/07-iam.pdf Acesso em: 28 jul. 2025.

CHAUDHRY, R.; MIAO, J. H.; REHMAN, A. Physiology, Cardiovascular. In: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493197/. Acesso em: 23 ago. 2025.

MECHANIC, Owen J.; GAVIN, Matthew; GROSSMAN, Scott A. Acute Myocardial Infarction. In: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459269/. Acesso em: 23 ago. 2025.

PESARO, A. E. P.; SERRANO JR. , C. V.; NICOLAU, J. C. Infarto agudo do miocárdio: síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 214–220, 2004. Disponivel em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/kKY84ZFgn3Jjx8Dv9dMsh8p/?lang=pt Acesso 28 jul.2025

Comunicação como Ferramenta de Cuidado: Barreiras no Atendimento Multiprofissional ao Paciente Surdo: Revisão Bibliográfica

Rufino, Anne Gabriely Martins[1]; Santos, Thaís Gonçalves Félix dos[2]; Santos, Daniela Andrade dos[3]; Lopes, Giovanna Dorneles[4]; Souza, Adriana Aguiar[64]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo | Objetivo: Mapear os desafios enfrentados por profissionais da saúde no atendimento a pessoa surda e como a LIBRAS é essencial para os profissionais de saúde desenvolverem o seu trabalho de forma humanizada, ética e segura, em conformidade com os princípios do SUS. **Métodos:** Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, a coleta de dados foi realizada em agosto de 2025, a busca inicial resultou em 43 artigos, após a inclusão dos descritores, essa busca foi reduzida a 10 artigos, excluindo-se 4 que não se tratavam de revisão bibliográfica, 6 artigos compuseram a amostra final desta revisão. Os descritores utilizados foram: Língua de Sinais, Surdez, Comunicação, Profissional de Saúde, Barreiras de comunicação. **Conclusão:** Conclui-se que a análise sistemática da literatura evidenciou que as principais barreiras enfrentadas pelos profissionais de saúde no atendimento à pessoa surda estão relacionadas à ausência de domínio da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e à falta de estratégias eficazes de comunicação que atendam às necessidades dessa população. Posto isso, é de suma importância estabelecer uma comunicação eficaz com a pessoa surda, respeitando seu direito ao sigilo e a uma consulta acolhedora, dessa forma a língua de sinais precisa fazer parte da grade curricular dos cursos da área da saúde, para que os profissionais possam garantir a integralidade e equidade, em conformidade com os princípios do SUS.

Palavras-chave: Língua de Sinais, Surdez, Comunicação, Profissional de Saúde, Barreiras de comunicação.

Introdução

De acordo com o Ministério da Saúde, a deficiência auditiva refere-se à perda parcial ou total da audição, sendo um dos problemas sensoriais mais frequentes na população (BRASIL,2023). Desse modo, como forma de comunicação utiliza-se a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), reconhecida pela Lei nº10.436, como meio legal de comunicação e expressão no Brasil, que visa garantir os direitos da comunidade surda e promover a inclusão social ao estabelecer a LIBRAS como língua oficial (BRASIL,2002).

A Constituição Federal de 1988 define a saúde como um direito de todos e dever do Estado, garantido por políticas que assegurem acesso universal e igualitário (BRASIL,1988). Entre elas, destaca-se a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, que busca promover e proteger a saúde dessa população, ampliando o acesso ao cuidado integral no âmbito do SUS (BRASIL,2023). No entanto, sua efetiva implementação enfrenta limitações, especialmente no que se refere à comunicação como barreira de acessibilidade nos serviços de saúde, o que contraria as Metas Internacionais de Segurança do Paciente, que incluem a comunicação eficaz como requisito essencial para a segurança assistencial (BRASIL,2021).

[64] 1 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. annerufino2110@gmail.com
2 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. thais.goncalves2808@gmail.com
3 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. daniela.andr27@gmail.com
4 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. giovannalopes22093@gmail.com
5 Professora de Enfermagem da Faculdade de Minas Gerais de Belo Horizonte – FAMINAS – BH. adrianaaguiarsouza@gmail.com

Posto isso, nota-se que a dificuldade de estabelecer uma comunicação entre profissionais de saúde e pessoas surdas pode acarretar riscos à segurança do paciente e sua privacidade, em que o paciente se sinta invadido se houver o acompanhamento de terceiros como meio de comunicação (CORREIA et al.,2019) Dessa maneira, prestar o cuidado a uma pessoa surda em um serviço de saúde gera questionamentos, considerando que a comunicação oral é mais utilizada em nossa sociedade, enquanto a língua de sinais não é dominada por profissionais, que não se sentem aptos e desconhecem outras estratégias que possam ser usadas para comunicação e compreensão do paciente. Logo, tal problemática atinge não só os usuários do serviço, mas também os profissionais que devem entender as necessidades do paciente com visão holística.8

Sendo assim, tem-se como objetivo mapear por meio de revisão de artigos, os fatores que evidenciam os desafios enfrentados por profissionais de saúde na comunicação com pacientes surdos, bem como seus impactos na qualidade do cuidado, analisando desde a formação acadêmica até as condições estruturais das instituições de saúde, em que a ausência de preparo interfere na humanização do cuidado.

Destacando a relevância do papel de profissionais de saúde na promoção da equidade e universalidade no atendimento, ao reconhecer a comunicação como elemento essencial não apenas para garantir a integralidade de atenção em saúde, mas para fortalecer vínculos, reduzir barreiras e promover uma prática profissional ética. Portanto, é necessária uma reflexão crítica acerca da realidade vivenciada pelos profissionais de enfermagem nos serviços de saúde ao atender um paciente surdo, buscando melhorias nos processos de trabalho multiprofissional.

Objetivo

Mapear os desafios enfrentados por profissionais da saúde no atendimento a pessoa surda e como a LIBRAS é essencial para os profissionais de saúde desenvolverem o seu trabalho de forma humanizada e ética.

Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica acerca dos desafios da comunicação enfrentados por profissionais de saúde no atendimento a pacientes surdos, realizado a partir da busca de artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de 2020 a 2025. A coleta de dados foi realizada em agosto de 2025, onde foram definidos os seguintes objetivos: identificar as barreiras de comunicação descritas na literatura, compreender os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde e reunir propostas de estratégias para a melhoria da acessibilidade.

O levantamento inicial resultou em um total de 43 artigos. Após análise de títulos e resumos, 10 foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 4 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, resultando em uma amostra final de 6 artigos. A análise dos estudos foi conduzida de forma qualitativa, considerando o conteúdo apresentado em relação às barreiras de comunicação entre profissionais e pacientes surdos, aos desafios relatados na prática clínica e às estratégias apontadas na literatura como recursos para a melhoria do atendimento em saúde.

A busca foi realizada a partir dos descritores “Língua de Sinais”, “Surdez”, “Comunicação”, “Profissional de Saúde” e “Barreiras de Comunicação”, combinados por meio de operadores booleanos (AND e OR), de acordo com a especificidade de cada base. Foram consultadas as bases de dados LILACS e MEDLINE , disponíveis na BVS. Sendo conduzida em etapas, contemplando: identificação da questão norteadora; definição dos objetivos; análise e categorização dos estudos; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de forma a garantir a pertinência e consistência do material analisado. Posto isso, foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis em texto completo, no idioma português, que abordassem a temática da comunicação entre profissionais de saúde e pessoas surdas, abrangendo estudos de revisão e pesquisas originais de natureza qualitativa ou documental. No entanto, foram excluídos os artigos duplicados, não disponíveis em texto completo ou que não contemplassem diretamente a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes surdos.

Resultados

A busca resultou em 6 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Entre eles, 2 se enquadram como Revisões Integrativas, 1 como Revisão de Escopo, 2 como Estudos Qualitativos e 1 como Pesquisa

Documental. Parte desses estudos também abordou a percepção de profissionais e estudantes da área da saúde.

A análise revelou diversas barreiras comunicacionais no atendimento a pacientes surdos, com impacto direto na qualidade do cuidado. A principal barreira identificada foi a limitação dos profissionais em se comunicar em Língua Brasileira de Sinais. O desconhecimento da LIBRAS aparece como fator central que dificulta a interação, tornando o atendimento frequentemente dependente de acompanhantes. Essa mediação compromete a privacidade e o sigilo entre profissional e paciente, além de dificultar a coleta de informações fidedignas, prejudicando o diagnóstico e o tratamento.

Os estudos que incluíram discentes evidenciam que a maioria dos estudantes não se sente preparada para atender pacientes surdos, reforçando a necessidade da inclusão da disciplina de LIBRAS na grade curricular dos cursos da área da saúde.

A barreira de comunicação gera impactos emocionais e comportamentais tanto nos profissionais quanto nos pacientes. A pesquisa sobre representações sociais demonstra que o atendimento a pacientes surdos provoca sentimentos de angústia, receio e sofrimento nos profissionais.

Na perspectiva dos pacientes, a angústia e a insatisfação impactam até mesmo na adesão ao tratamento. Conforme destacado no artigo que analisou a interação entre profissional e paciente, a falha de comunicação pode resultar em diagnósticos equivocados e na não adesão ao tratamento (PEREIRA et al., 2019).

Apesar das dificuldades, a literatura aponta estratégias para um atendimento inclusivo. Entre elas, destacam-se a capacitação dos profissionais em LIBRAS, o uso de recursos tecnológicos como ambientes virtuais de apoio a comunicação e a valorização de um atendimento humanizado que considere as particularidades culturais e linguísticas da pessoa surda. Tais medidas são fundamentais para promover segurança, autonomia e confiança ao paciente, além de favorecer o diagnóstico adequado e a adesão ao tratamento.

Discussão

Uma das principais dificuldades para a efetivação do cuidado inclusivo no Sistema Único de Saúde (SUS) refere-se à comunicação entre os profissionais de saúde e pacientes surdos. Embora a legislação e as políticas públicas reconheçam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como meio oficial de comunicação, a prática cotidiana ainda é permeada por barreiras comunicacionais e pela ausência de estratégias resolutivas.

De acordo com Moreira et al. (2024), os profissionais de enfermagem enfrentam limitações significativas, sobretudo pela falta de domínio da LIBRAS, o que gera dependência do acompanhante como mediador da interação. Essa situação compromete a autonomia e a privacidade do paciente, repercutindo em sentimentos de angústia, receio e insegurança, como também observaram Correia e Ferreira (2025).

No que se refere às estratégias empregadas, a literatura aponta o uso recorrente de mímicas, escrita e leitura labial, tanto por profissionais de enfermagem quanto na medicina Pereira et al. (2020); Melo et al. (2024). Apesar de configurarem recursos para a aproximação, tais recursos não garantem integralidade do cuidado e podem resultar em falhas diagnósticas e abandono do tratamento.

Soleman e Bousquat (2021) destacam ainda que as políticas públicas de saúde permanecem orientadas pelo modelo biomédico da surdez, priorizando tecnologias de reabilitação auditiva, em detrimento da valorização da identidade cultural e linguística das pessoas surdas. Essa perspectiva limita o avanço das ações inclusivas, e amplia desigualdades no acesso aos serviços de saúde.

Diante disso, pesquisas recentes reforçam a necessidade de incorporar a LIBRAS como disciplina obrigatória nos cursos de graduação na área da saúde, além de investir em processo de educação permanente das equipes multiprofissionais, (Correia, 2021). A formação sensível às especificidades culturais e linguísticas da comunidade surda é condição indispensável para construção de um cuidado efetivamente humanizado e equânime, em consonância com aos princípios da universalidade, integralidade e equidade do SUS.

Os estudos que foram analisados mostraram algumas limitações importantes. Observa-se o predomínio de revisões de escopo ou literatura, com pouca produção de dados concretos, o que dificulta compreender como as barreiras na comunicação afetam os resultados de saúde da população surda Moreira et al. (2024); Melo et al. (2025). Ademais, as pesquisas com dados reais normalmente focam em contextos específicos e em algumas categorias profissionais, principalmente enfermagem e medicina Pereira et al. (2020); Correia (2021), o que torna difícil aplicar esses achados para toda a equipe multiprofissional do SUS. Outra questão

importante é que não há um padrão nas estratégias de comunicação analisadas, como mímicas, leitura labial e escrita, que são apresentadas como opções para melhorar a comunicação, mas sem evidências claras de sua eficácia Moreira et al. (2024); Melo et al. (2024). Mesmo concordando sobre as principais barreiras na comunicação, os estudos evidenciam detalhes diferentes em suas abordagens. Enquanto Pereira et al. (2020) e Moreira et al. (2024) enfatizam os prejuízos para a autonomia do paciente e o risco de falhas diagnósticas, Soleman e Bousquat (2021) apresentam a permanência de um modelo biomédico nas políticas públicas, priorizando a reabilitação auditiva em detrimento da valorização da identidade cultural e linguística. Tais perspectivas não são contraditórias, mas complementares, visto que evidenciam os entraves no cuidado inclusivo tanto de práticas profissionais limitadas quanto diretrizes institucionais insuficientes.

Portanto, os achados desta revisão convergem ao demonstrar que os entraves enfrentados pela população surda decorrem menos da deficiência auditiva em si e mais da ausência de preparo institucional e profissional. Avançar na consolidação de políticas inclusivas e na qualificação das equipes representa um passo fundamental para superar o "clamor silenciado" das pessoas surdas nos serviços de saúde e efetivar uma prática de enfermagem acessível, ética e humanizada.

Conclusão e considerações finais

Após revisão detalhada dos artigos científicos, constatou-se que não foram identificados estudos publicados que abordem diretamente essa temática, o que configura uma limitação do presente estudo. No entanto, a análise sistemática da literatura evidenciou que as principais barreiras enfrentadas pelos profissionais de saúde no atendimento à pessoa surda estão relacionadas à ausência de domínio da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e à falta de estratégias eficazes de comunicação que atendam às necessidades dessa população. Tais entraves comprometem a qualidade da assistência, geram impactos emocionais tanto para pacientes quanto para profissionais e contribuem para a manutenção de desigualdades no acesso aos serviços de saúde.

Nesse contexto, torna-se imprescindível investir na formação acadêmica e na educação continuada em saúde, bem como na adoção de estratégias que promovam a acessibilidade e a humanização do cuidado. A valorização da identidade cultural e linguística da comunidade surda constitui um passo essencial para que, além da integralidade e da equidade, o atendimento seja também ético, seguro e humanizado, em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS).

Por isso, percebe-se a importância de estudos futuros para a eficácia da capacitação em LIBRAS, além de explorar o uso de tecnologias que possam ajudar a oferecer um atendimento mais humanizado e ético. Assim, é possível garantir tanto a acessibilidade quanto a privacidade do paciente. Portanto, superar os desafios da comunicação significa não apenas assegurar direitos, mas também fortalecer vínculos, reduzir barreiras e contribuir para uma prática profissional mais inclusiva, capaz de atender às necessidades da pessoa surda de forma digna e respeitosa.

Referências

1. BRASIL. Lei nº 14.768, de 22 de dezembro de 2023. Altera a Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, que dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, e define crimes. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14768.htm. Acesso em: agosto de 2025.
2. BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: agosto de 2025.
3. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: agosto de 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. 40 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/2023/consulta-publica-politica-nacional-de-

saude-da-pessoa-com-deficiencia/politica-nacional-de-saude-da-pessoa-com-deficiencia-consulta-publica.pdf. Acesso em: agosto de 2025.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Metas Internacionais de Segurança do Paciente. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. 15 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/2023/consulta-publica-politica-nacional-de-saude-da-pessoa-com-deficiencia/politica-nacional-de-saude-da-pessoa-com-deficiencia-consulta-publica.pdf. Acesso em: agosto de 2025.
6. CORREIA, L. P. F.; FERREIRA, M. A. O cuidado ao surdo no serviço de saúde: um clamor silenciado. Cadernos de Saúde Pública, v. 41, n. 1, e00045224, 2025.
7. MOREIRA, Cristian Carla Ferreira et al. Desafios da equipe de enfermagem na comunicação com pacientes surdos: Revisão de escopo. Nursing Edição Brasileira, v. 28, n. 318, p. 10255-10263, 2024.
8. DE MELO, Amanda Cristina et al. Estratégias utilizadas no atendimento humanizado à pessoa surda na Atenção Primária à Saúde: revisão de literatura. Revista de Atencao Primaria a Saude, v. 27, 2024.
9. CORREIA, L. P. F. Representações sociais do cuidado à saúde de pessoas surdas por profissionais de saúde. 2021. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.
10. MELO, A. C. et al. Estratégias utilizadas no atendimento humanizado à pessoa surda na Atenção Primária à Saúde: revisão de literatura. Revista de APS, v. 27, e272444073, 2024.
11. MOREIRA, C. C. F. et al. Desafios da equipe de enfermagem na comunicação com pacientes surdos: revisão de escopo. Revista Nursing, v. 28, n. 318, p. 10255-10263, 2024.
12. PEREIRA, A. A. C. et al. “Meu sonho é ser compreendido”: uma análise da interação médico-paciente surdo durante assistência à saúde. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 44, n. 4, e121, 2020.
13. SOLEMAN, C.; BOUSQUAT, A. Políticas de saúde e concepções de surdez e de deficiência auditiva no SUS: um monólogo? Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 8, e00206620, 2021.

Conscientização dos riscos biológicos em Laboratórios de tanatopraxia

Thaís Carvalho da Silva[65], Barbara Cristina Vitor Ferreira[66], Gabriela Dietze Silva[67], Lara Fábia Domingues Pereira[68], Maria Eduarda Almeida Cabral[69] e Jessica Mabelle de Souza[70]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo

Este estudo aborda a importância da biossegurança para os profissionais que atuam na área da tanatopraxia, a qual envolve a preparação e conservação de cadáveres. Esta prática, ao retardar a decomposição e melhorar a aparência do corpo, oferece conforto aos familiares e minimiza os riscos de contaminação biológica. No entanto, os profissionais enfrentam riscos significativos devido à exposição a agentes biológicos e químicos, que podem transmitir doenças e causar problemas de saúde. Dessa forma, foi realizada uma intervenção prática no laboratório Preparus visando promover a conscientização e reforçar as práticas de biossegurança. A análise dos procedimentos adotados identificou tanto pontos fortes quanto áreas a serem melhoradas, visando aprimorar a segurança e a eficácia dos serviços prestados no campo da tanatopraxia.

Palavras-chave: Tanatopraxia. Biossegurança. EPI's. Riscos biológicos.

Introdução

A biossegurança e a bioética consolidaram-se como campos interdisciplinares essenciais a partir da segunda metade do século XX, que surgiram em resposta às complexas interações entre os avanços biotecnológicos e as considerações morais. Enquanto a biossegurança trata da prevenção de riscos biológicos, químicos, físicos e ergonômicos, a bioética envolve a reflexão sobre as implicações éticas das práticas biológicas e médicas. Há ainda outros conceitos pertinentes à biossegurança, como aqueles relacionados à prevenção de acidentes em ambientes ocupacionais, os quais englobam um conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas (Penna et al.)

A tanatopraxia trata-se de um conjunto de procedimentos que visam retardar o processo biológico de decomposição do corpo, sendo sua preparação e conservação realizadas com o uso de certos produtos químicos. Branco, Fernandes e Griffo (2003) afirmaram que: "Recuperar sua aparência, sem aquelas marcas que tragam de volta memórias tristes, terá um efeito reconfortante para a família e amigos." Este método, que se destaca como um dos principais serviços especializados na preparação de corpos, abrange técnicas que "possibilitam que o cadáver seja manipulado sem risco e, portanto, transportado e exibido no funeral" (Thomas, 1991, p. 130). Assim, não apenas preservam a aparência do corpo, proporcionando um aspecto mais sereno e natural durante velórios e cerimônias fúnebres, como também minimizam os riscos de contaminação biológica para familiares e profissionais que entram em contato com o cadáver.

Os profissionais que atuam nessa área enfrentam diversos riscos significativos, principalmente no que tange à exposição a agentes biológicos e químicos. Tal situação requer atenção, visto que o contato com materiais biológicos, como sangue e fluidos orgânicos, pode transmitir doenças infectocontagiosas, como hepatite B, hepatite C e síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) entre outras doenças (Marziale et al., [s.d.]).

[65] thais.verera@gmail.com
[66] barbarcferreira@gmail.com
[67] gabriela.diettze@gmail.com
[68] larafabiadominguesp@gmail.com
[69] cabralmariaeduarda999@gmail.com
[70] jessica.souza@professor.faminas.edu.br

Além disso, o manuseio de produtos químicos utilizados na conservação dos corpos, pode causar efeitos adversos à saúde, incluindo irritações respiratórias e dermatológica. O uso incorreto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), descarte inadequado de resíduos e falhas na descontaminação de superfícies, 6 ou seja, "a negligência às normas de biossegurança e suas peculiaridades proporcionam maior vulnerabilidade de risco aos profissionais enquanto exercem suas funções" ("Vista do BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS", [s.d.]). Portanto, a implementação rigorosa de protocolos de biossegurança é essencial para mitigar esses riscos e proteger a saúde dos trabalhadores em laboratórios de tanatopraxia.

A tanatopraxia exerce papel fundamental na preservação e ornamentação de cadáveres, proporcionando dignidade e conforto às famílias, minimizando o impacto visual da deterioração. Contudo, trata-se de um campo composto por desafios significativos e condições potencialmente insalubres aos profissionais que nele atuam. Essa prática envolve riscos à saúde dos trabalhadores, uma vez que a manipulação de corpos os expõe a agentes biológicos. Além disso, envolve também a manipulação de compostos químicos e materiais perfurocortantes durante os procedimentos, podendo apresentar diversos riscos ao indivíduo.

Nesse contexto, seguir as normas de biossegurança é de extrema relevância na garantia da proteção dos profissionais dessa área, prevenindo potenciais acidentes ou a contaminação por agentes biológicos. Desta forma, busca-se conscientizar tais indivíduos sobre a importância de adotar rigorosamente as práticas de biossegurança no ambiente de trabalho. Ao reforçar tais protocolos e promover a conscientização, busca-se transformar o meio laboral em um local mais seguro e eficiente, propondo 7 melhorias que possam reduzir a vulnerabilidade dos profissionais, ao mesmo tempo em que garantem a prestação de um serviço de qualidade às famílias enlutadas.

Objetivos

Objetivo geral

- Promover a conscientização e reforçar práticas de biossegurança no laboratório de tanatopraxia, objetivando a saúde dos profissionais e a garantia de segurança nos procedimentos realizados.

Objetivos específicos

- Identificar e avaliar os riscos presentes nas atividades realizadas no laboratório Preparus;
- Desenvolver e implementar um treinamento em biossegurança para os funcionários do laboratório;
- Avaliar a eficácia do treinamento apresentado, recolhendo o feedback dos profissionais participantes por meio de uma pesquisa de satisfação;
- Conduzir uma entrevista com a gerente do laboratório sobre as práticas realizadas no laboratório bem como a relevância da biossegurança nesse ambiente;

Metodologia /Desenvolvimento

Depois de formulado, projeto contou com uma visita inicial cujo principal objetivo seria avaliar presencialmente as necessidades dos profissionais e direcionar o treinamento em pautas construtivas. Durante a visita, foi observado o comportamento dos funcionários em um dia normal de trabalho e após análise minuciosa do grupo foi possível evidenciar algumas condutas que colocavam em risco a integridade física e mental dos mesmos. Dentre elas: comer dentro do laboratório, utilizar aparelhos celulares de forma indevida, falta de conhecimento em relação a biossegurança, descarte incorreto de materiais e uso inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPI´s).

Após a visita inicial, o grupo dedicou-se a pesquisas com o objetivo de elaborar um treinamento para os funcionários da funerária. A finalidade do treinamento era conscientizá-los sobre os riscos biológicos, ergonômicos e psicológicos inerentes às suas atividades laborais. Posteriormente o grupo retornou ao laboratório para ministrar o treinamento aos funcionários, que foi dividido em dois dias (27 e 28/05/24) afim de contemplar os dois plantões existentes, no treinamento foram abordados temas como saúde mental

bem como serviços de apoio as necessidades psicológicas dos mesmos, como proceder em emergências, uso apropriado dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI´s e EPC´s), informações sobre microrganismos multirresistentes e ênfase na importância do trabalho que desempenham. Ao término do treinamento, foram distribuídos folders com informações pertinentes ao tema da palestra. Adicionalmente, um QR code foi disponibilizado, direcionando para um questionário, a fim de coletar feedback sobre o conteúdo apresentado.

Resultados e Discussão

Durante a visita ao laboratório Preparus, observou-se que, embora alguns funcionários utilizassem corretamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), ainda havia condutas inadequadas que precisavam ser corrigidas, como a alimentação no ambiente de trabalho sem a troca da vestimenta utilizada no local, o uso de celulares sem a devida higienização das mãos e falhas no descarte seguro de materiais. Essas práticas representam riscos à saúde tanto dos funcionários quanto de terceiros, além de evidenciares lacunas na adesão às normas de biossegurança em laboratórios de tanatopraxia. Diante dessas fragilidades, foi elaborado e ministrado um treinamento voltado para conscientização sobre biossegurança dentro do laboratório para os funcionários, no qual foram abordados os riscos biológicos, físicos e ergonômicos, além da importância da vacinação, os procedimentos em casos de emergências, a saúde mental e o uso correto de EPIs. Ademais, foram distribuídos folders educativos sobre a temática abordada, e em seguida, aplicado um questionário para coleta de feedback, cujo resultou em 17 respostas, com comentários majoritariamente positivos, destacando a clareza das informações, a relevância do conteúdo e o interesse pela continuidade de treinamentos semelhantes.

Os resultados indicaram que a intervenção contribuiu para ampliar a conscientização dos funcionários sobre a biossegurança, fortalecendo a capacidade de prevenção de riscos, o manejo adequado do descarte de materiais e respostas a situações de emergências. Tais achados estão em consonância com a literatura, que ressalta a importância de treinamentos periódicos e de materiais educativos como estratégias eficazes para aumentar a adesão às medidas de segurança em ambientes de alto risco e minimizar efeitos adversos. Além disso, os efeitos positivos relatados sugerem que iniciativas como essa podem melhorar não apenas a segurança física, mas também a saúde mental dos profissionais. Como perspectiva futura, recomenda-se a realização de estudos longitudinais, com acompanhamento contínuo e número ampliado de participantes, a fim de avaliar a eficácia prolongada dessas práticas e consolidar protocolos de biossegurança cada vez mais efetivos.

Conclusão

Este estudo explorou o tema: CONSCIENTIZAÇÃO DOS RISCOS BIOLÓGICOS EM LABORATÓRIOS DE TANATOPRAXIA, com enfoque especial no uso correto de EPI’s. Após a realização da pesquisa de campo, foram definidos pontos a serem destacados aos profissionais, sendo desenvolvido um treinamento que proporcionasse a conscientização dos riscos a que são expostos, destacando medidas voltadas para prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes.

Os princípios da Biossegurança, conceito central desse estudo, foram colocados em prática por meio de um treinamento dividido em dois dias: no primeiro dia, 27/05/2024, foi ministrado para 11 funcionários e, no segundo dia, 28/05/2024, para 12. Após sua realização, se pôde observar o desconhecimento de importantes normas de biossegurança, bem como dos riscos físicos, químicos e biológicos a que são expostos, por parte dos profissionais participantes.

Além do treinamento realizado, foram disponibilizados folders explicativos de biossegurança na tanatopraxia, os quais forneciam informações acerca de seus princípios básicos, principais ricos, uso correto de EPI’s e possíveis centros de apoio voltados à saúde mental.

Por fim, tal projeto se mostrou muito importante ao levar visibilidade, conhecimento dos riscos em laboratórios de tanatopraxia e a busca por suporte psicológico pelos profissionais.

Referências

1. GUSTAVO MEGO JULCA. Tanatopraxia y tanatoestética. Todo un arte de conservar y embellecer al cadáver. Morfolia, v. 8, n. 2, 2016.
2. THOMAS, Louis-Vicent. La muerte:Una lectura cultural. Espanha: Paldós, 1991
3. Penna, P.M.M., et al. “BIOSSEGURANÇA: UMA REVISÃO.” Arquivos Do Instituto Biológico, vol. 77, no. 3, Sept. 2010, pp. 555–565,
4. OICO, R.; LUNN, G. Biosafety: guidelines for working with pathogenic and infectious microorganisms. Current Protocols in Immunology, cap.1A, unid.1A, 2005
5. CORRÊA, P. Por Uma Antropologia dos Sentidos da Morte: Investigando as Relações Sensíveis Entre Vivos e Mortos na Tanatopraxia. Mediações - Revista de Ciências Sociais, p. 1–19, 10 abr. 2023.
6. RAPPARINI, C. et al. Occupational exposures to bloodborne pathogens among healthcare workers in Rio de Janeiro, Brazil. Journal of Hospital Infection, v. 65, n. 2, p. 131–137, fev. 2007.
7. MARZIALE, P. et al. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem . Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1277/127730129002.pdf>.
8. Vista do BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS Disponível em: <http://jornalold.faculdadecienciasdavida.com.br/index.php/RBCV/article/view/530/1>. Acesso em: 3 jun. 2024.

Coronectomia: uma abordagem conservadora na remoção de terceiros molares inferiores análise da eficácia, indicações e complicações na preservação do nervo alveolar inferior

Thaís Gabrielle Ferreira CUNHA[1] Estefany Horrany de Santo BRAZ[1] Sther Lorrayne de Oliveira COSTA[1] Fernanda Oliveira MELO[1], Bruno Sérgio Bahia Lopes [2 71]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão descritiva da literatura atual pertinente sobre a coronectomia, visando suas indicações, eficácia, técnica cirúrgica e complicações, com ênfase na integridade neurossensorial do nervo alveolar inferior.

Palavras-chave: 1. coronectomia 2. nervo alveolar inferior 3. cirurgia oral

INTRODUÇÃO

As exodontias são procedimentos comuns na prática odontológica, entretanto, alguns fatores como o posicionamento dos dentes, principalmente de terceiros molares, podem dificultar a execução técnica. A coronectomia ou odontectomia parcial intencional é uma alternativa promissora para o manejo desses elementos que apresentem tais desafios cirúrgicos (RISQUIZAN et al., 2022) primordialmente àqueles próximos a estruturas nobres como o nervo alveolar inferior, e, por isso, é uma alternativa em casos de risco à parestesia local, seja temporária ou permanente, bem como a fraturas mandibulares (BORGES, 2022).

As exodontias são consideradas as intervenções mais antigas realizadas na odontologia. Adota fundamentos teóricos e práticos que estão em constante evolução, constituídos por técnicas precisas e instrumentação adequada. Os terceiros molares inferiores possuem maior complexidade uma vez que sua remoção geralmente não é favorável, pela sua posição, inclusão e/ou impactação. Este fato eleva a possibilidade de complicações pós-cirúrgicas, como lesões ao nervo alveolar inferior, dores agudas, hemorragias e processo infeccioso, derivado das técnicas cirúrgicas mal executadas ou escolhidas de maneira errônea.

Outrora, a posterior migração das raízes remanescentes e consequente exposição dos fragmentos na mucosa bucal podem ocorrer e exigem uma intervenção secundária, configurando um ponto negativo a ser considerado. Para a decisão do plano de tratamento que engloba ou não a alternativa supracitada, exames complementares devem ser solicitados no manejo clínico, como a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, responsável por permitir uma análise tridimensional da relação entre canal mandibular e as porções radiculares (MOURA, 2020).

METODOLOGIA/ DESENVOLVIMENTO

Este estudo se trata de uma revisão de literatura narrativa com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi discutir e reunir dados relevantes sobre a técnica da coronectomia, sua eficácia, indicações, possíveis complicações e em especial a preservação do nervo alveolar inferior e sua integridade neurossensorial. Inicialmente foram agrupados 38 artigos científicos publicados nos idiomas, português e inglês. Foi realizada uma busca eletrônica nas seguintes bases de dados: Pubmed, SciELO, Lilacs e BVS, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 14 artigos científicos.

Os descritores utilizados foram os termos: (coronectomy, coronectomia, third molar surgery, inferior alveolar nerve injury, complications of coronectomy). Os critérios de inclusão foram artigos que atendiam os seguintes critérios: artigos publicados nos últimos 6 anos (entre 2019 e 2025), estudos que abordassem a técnica de coronectomia, suas contraindicações, indicações e sua relação com o nervo alveolar inferior, artigos em português e inglês, trabalhos do tipo ensaios clínicos, revisões sistemáticas, estudos de coorte, relatos de caso e revisões narrativas relevantes. Já os critérios de exclusão foram: artigos de opinião. Os dados foram analisados de maneira qualitativa com ênfase na comparação entre resultados encontrados nas diversas fontes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão buscou analisar a eficácia dos procedimentos da coronectomia em relação a preservação do nervo alveolar inferior, além de ressaltar a importância dos exames complementares no pré e pós-operatório. Segundo (SANTOS NETO, 2024) a coronectomia é uma alternativa para que ocorra a preservação da integridade neurossensorial do nervo alveolar inferior (NAI). Os estudos citados e revisados

[71] 1) Aluno de graduação do curso de odontologia. Faculdade de Minas (Faminas-BH). Belo Horizonte – MG. Brasil.

(2) Professor orientador do curso de odontologia. Faculdade de Minas (Faminas-BH). Belo Horizonte – MG. Brasil.

demonstram que a técnica da coronectomia é eficaz na redução de parestesias, sendo viável em situações de risco à integridade do nervo alveolar inferior.

O nervo alveolar inferior se origina do nervo mandibular, um dos três ramos do nervo trigêmeo, que possui uma grande raiz sensitiva e uma pequena raiz motora. A divisão mandibular é a maior das 3 divisões, e possui função motora e sensitiva, esta divisão tem a origem formada por uma grande raiz sensitiva e uma pequena raiz motora que se unem após atravessarem o forame oval. A divisão responsável pela inervação do nervo alveolar inferior (NAI) é a divisão posterior que possui sua maior parte sensitiva, com apenas um ramo motor. O nervo alveolar inferior é o maior ramo da divisão mandibular, responsável por inervar todos os dentes inferiores e seus respectivos ligamentos periodontais e a gengiva da região de pré-molares até a linha mediana. O fato de estar frequentemente, em íntimo contato com o NAI, faz com que os terceiros molares inferiores tenham uma maior complexidade no momento da remoção, em razão da sua posição, favorável à inclusão e ou impactação. Determinando que, a exodontia destes elementos seja mais traumática, elevando significativamente o risco de lesões ao NAI, além de aumentar a ocorrência de dor aguda e severa, hemorragias, e possíveis processos infecciosos.

A coronectomia se baseia na remoção seletiva da coroa e da porção cervical da raiz, deixando a parte apical *in situ*, segundo (Marques et al. 2023).A coronectomia tem se mostrado uma alternativa segura e eficaz para o manejo dos terceiros molares inferiores que apresentam alto risco de lesão do NAI. Segundo (Renton *et al*. 2019), a técnica diminui significativamente o risco de parestesia, apresentando taxas de complicações muito inferiores às observadas na exodontia convencional, confirmando seu papel protetor do nervo alveolar inferior (NAI). No entanto, existem indicações e contraindicações do manejo desta técnica. Dentre os fatores indicativos para a realização da coronectomia deve-se analisar no pré-operatório, se o paciente possui um bom histórico de saúde; dente com o periodonto saudável; boa higiene garantindo que as raízes sepultadas integrem à biologia do organismo; sem presença de infecções e ou lesões periapicais envolvendo as raízes. As contraindicações são nos seguintes casos: dentes em posição horizontal ao longo do trajeto do nervo alveolar inferior; quando não é possível realizar a remoção completa da coroa, infecções envolvendo as raízes do dente que será extraído; quando há movimentação da raiz durante a exodontia; dentes com mobilidade.

A migração radicular após coronectomia, embora frequente, raramente leva à necessidade de reintervenção cirúrgica. Choi et al. (2021) reportaram que a migração das raízes ocorre em cerca de 30 a 85% dos casos, com uma média de deslocamento de 3,3 mm em dois meses e 5,27 mm em seis meses pós-operatórios, porém, apenas 1,8% dos pacientes necessitaram de remoção secundária devido à exposição dos fragmentos radiculares, o que leva a pensar que a técnica da coronectomia é realmente eficaz. Os fatores que afetam a migração das raízes incluem idade, gênero e angulação do dente, segundo Lee et al. (2020). Em uma pesquisa realizada por Simons et al. (2022) pacientes mais jovens e mulheres tendem a apresentar maior migração, as raízes apresentaram migração mais rapidamente nos primeiros dois meses de pós operatório, por este motivo os pacientes que foram submetidos a este tipo de extração devem ser monitorados com frequência, o acompanhamento inicial deverá ser feito 7 dias após a exodontia, e depois em 3,6,12 e 24 meses após a exodontia, deverão ser feitos exames de imagem para avaliação da raiz.

A tomografia computadorizada de feixe cônico é um recurso indispensável para o planejamento cirúrgico da coronectomia, segundo Al-Raisi et al., 2022 em quase 80% dos casos são utilizadas imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico, para a avaliação das raízes dos dentes em relação ao nervo alveolar inferior desta forma é possível avaliar com precisão a relação tridimensional entre as raízes dos dentes e o canal mandibular. Além disso, a análise dos desfechos clínicos indica que as complicações pós-operatórias, como infecções e alveolites, ocorrem em taxas semelhantes às da exodontia convencional. Na amostra estudada por De Souza et al. (2022), a taxa de infecção foi de 5%, reforçando a necessidade de técnica cirúrgica rigorosa e adesão às normas de biossegurança para minimizar riscos.

É importante destacar que, apesar da migração radicular e eventuais complicações, a coronectomia preserva a integridade neurossensorial na maioria dos casos, tornando-se uma técnica recomendada em situações de risco elevado. Segundo Pogrel et al. (2023), o sucesso da coronectomia está diretamente associado ao correto diagnóstico, seleção dos casos e acompanhamento clínico prolongado, levando em consideração as indicações e contraindicações. Portanto, a coronectomia apresenta-se como um procedimento conservador, que integra segurança e eficácia, diminuindo os riscos e promovendo um tratamento minimamente invasivo para pacientes com terceiros molares em proximidade com o nervo alveolar inferior.

Conquanto, existe a possibilidade de ocorrer a migração radicular, porém a necessidade de reintervenção é baixa. A ocorrência dessa migração ocorre por influência de fatores como: idade e gênero sendo predominante em mulheres, o que deve ser considerado no planejamento clínico, além de acompanhamento pós-operatório.

A utilização de tomografia computadorizada de feixe cônico no planejamento é de fundamental importância uma vez que, a imagem da tomografia é tridimensional possibilitando uma maior segurança ao

cirurgião dentista e ao paciente que será operado. A principal limitação da técnica da coronectomia, se refere à necessidade de acompanhamento prolongado e ao risco de infecção e ou exposição pulpar, embora sejam baixos devem ser acompanhados. Desta forma, a coronectomia apresenta um perfil mais seguro e com mais benefícios que a exodontia total dos terceiros molares inferiores próximos ao nervo alveolar inferior, considerando que o risco de lesões do nervo alveolar inferior seja maior em exodontias convencionais.

CONCLUSÃO

A coronectomia configura-se como uma técnica cirúrgica conservadora e eficaz na remoção parcial de terceiros molares inferiores intimamente relacionados ao nervo alveolar inferior, oferecendo uma alternativa segura frente aos riscos de parestesia. A literatura revisada confirma que a técnica reduz significativamente a incidência de parestesias permanentes ou temporárias, promovendo a preservação da integridade do nervo alveolar inferior em grande parte dos casos.

Embora complicações como a migração radicular e infecções possam ocorrer, sua frequência e gravidade são relativamente baixas, especialmente quando o procedimento é realizado com planejamento adequado, baseado em exames de imagem como a tomografia computadorizada. Este exame, por proporcionar uma visão tridimensional precisa da relação entre as raízes dentárias e o canal mandibular, é essencial para a indicação correta da técnica.

Portanto, a coronectomia deve ser considerada uma opção válida é recomendada para casos específicos em que há elevado risco de dano neurossensorial, desde que respeitados os critérios de indicação, contraindicação e acompanhamento pós-operatório. Seu uso criterioso pode contribuir significativamente para a redução de complicações graves, assegurando maior segurança e conforto ao paciente.

REFERÊNCIAS

AL-RAISI, M. et al. Papel da TCFC no planejamento cirúrgico do terceiro molar. Clinical Oral Investigations, v. 26, p. 1569–1577, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32277937/. Acesso em: 04 jun. 2025.

BORGES, Luiz Guilherme; FONTANA, Tobias Piton; PIARDI, Carla Cioato. Coronectomia: uma técnica cirúrgica conservadora - revisão da literatura. Arquivo de Investigação em Saúde, Lages, v. 11, n. 2, pág. 215-219, 2022. Disponível em: http://doi.org/10.21270/archi.v11i2.5385. Acesso em: 24 jun. 2025.

CHOI, SY et al. Migração radicular após coronectomia: um estudo de coorte retrospectivo. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology , v. 131, n. 3, p. 251-257, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34011085/. Acesso em: 06 jun. 2025.

DE SOUZA, RP et al. Complicações pós-operatórias em coronectomia. Revista Brasileira de Odontologia, v. 33, n. 2, pág. 91-96, 2022. Disponível em: file:///C:/Users/thais/Downloads/101+BJHR.pdf. Acesso em: 12 de maio. 2025.

ESCUDEIRO, Emmanuel Pereira; AMARAL JÚNIOR, Marlon Ribeiro do; LOURO, Rafael Seabra; UZEDA, Marcelo José; RESENDE, Rodrigo Figueiredo de Brito. Coronectomia: quando indicar? Como realizar? Relacionado ao caso. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Camaragibe, v. 2, pág. 34-39, abr./jun. 2018. ISSN 1679-5458. Disponível em: https://www.revistas.bvsalud.org/bvs/pt/resource/?id=biblioref.reference:1479873. Acesso em: 24 jun. 2025.

LEE, JY et al. Fatores que influenciam a migração radicular após coronectomia. Journal of Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons , v. 46, n. 1, p. 25-32, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34011085/. Acesso em: 19 jun. 2025.

MARQUES, F. et al. Coronectomia: técnica e periodicidade. Revista Internacional de Cirurgia Oral e Maxilofacial, v. 3, pág. 369-375, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348224811_ACIDENTES_E_COMPLICACOES_ASSOCIADOS_A_EXODONTIA_DE_TERCEIRO_MOLAR_INFERIOR_IMPACTADO_REVISAO_DE_LITERATURA_ACCIDENTS_AND_COMPLICATIONS_ASSOCIATED_WITH_THE_EXTRACTION_OF_IMPACTED_LOWER_THIRD_MOLAR_LITE. Acesso em: 19 jun. 2025.

MOURA, LB Planejamento cirúrgico com TCFC em terceiros molares. Revista de Odontologia da UNESP, v. e20200018, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5fbc86f4-5242-45cc-bee8-7c8ef3d1a4f7/content. Acesso em: 24 jun. 2025.

MOURA, Lucas Borin et al. Resultados após coronectomia de terceiros molares inferiores. 68, e20200006, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372020000063688. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rgo/a/XMP7yywTkYHnjh5KwGrSPQn/?lang=en. Acesso em: 24 jun. 2025.
POGREL, MA et al. Coronectomia: resultados e seguimento. Clínicas de Cirurgia Oral e Maxilofacial da América do Norte, v. 1, pág. 1-8, 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1042368022000610. Acesso em: 06 jun. 2025.
RENTON, T. et al. Lesões do nervo alveolar inferior pós-cirurgia de terceiro molar: um estudo prospectivo. Journal of oral and Maxillofacial Surgery, v. 77, n. 4, p. 655-662, 2019. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5fbc86f4-5242-45cc-bee8-7c8ef3d1a4f7/content. Acesso em: 24 jun. 2025.
RISQUIZAN, M. et al. Coronectomia como alternativa à exodontia de terceiros molares inferiores. Revista Brasileira de Odontologia, v. 1, pág. 1-5, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376214499_CORONECTOMY_IN_LOWER_THIRD_MOLAR_AS_AN_ALTERNATIVE_TECHNIQUE_FOR_PRESERVATION_OF_THE_INFERIOR_ALVEOLAR_NERVE. Acesso em: 24 jun. 2025.
SANTOS NETO, João Alves dos et al. Coronectomia: uma abordagem alternativa para prevenir lesões no nervo alveolar inferior durante a remoção de terceiros molares inferiores. Revista Brasileira de Revista de Saúde, Curitiba, v. 3, pág. 01-14, maio/jun. 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n3-101. Disponível em: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/101. Acesso em: 24 jun. 2025.
SIMONS, S. et al. Migração radicular após coronectomia: influência da idade e do sexo. Revista de Pesquisa Oral e Maxilofacial, v. 2, e3, 2022. Disponível em: Migração radicular – PDF e revisão. Acesso em: 24 jun. 2025.

Desafios éticos e legais do uso da inteligência artificial na prática da cirurgia geral

Júlia Soares Brandão, Anna Paula Guimarães Moitnh, Renata Tiemi Moreira de Resende [72]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A inteligência artificial tem revolucionado a cirurgia geral, ampliando técnicas minimamente invasivas e suporte clínico. Sua adoção segura requer validação, capacitação, transparência e normas ético-legais, assegurando avanços centrados no paciente.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Cirurgia Geral, Ética Médica.

Introdução

Nos últimos anos, a rápida evolução da medicina tem sido acompanhada pela incorporação da inteligência artificial (IA) em diversas especialidades clínicas, incluindo a cirurgia geral. Essa tecnologia apresenta potencial para transformar a prática cirúrgica ao ampliar a precisão dos procedimentos, reduzir complicações e oferecer suporte na análise de grandes volumes de dados, e que, aliados à própria inteligência humana, comprovam seu benefício inequívoco.

Na cirurgia, a IA tem sido aplicada em técnicas minimamente invasivas, sistemas de navegação intraoperatória e monitoramento pós-operatório, contribuindo para decisões mais seguras e personalizadas. Entretanto, sua adoção em larga escala ainda enfrenta desafios éticos, estruturais e de validação científica, que exigem cautela antes de sua utilização rotineira em centros cirúrgicos. Podem ser apontados desafios persistentes como a validação em populações diversas, integração dos sistemas de IA ao fluxo eletrônico hospitalar, transparência e explicabilidade dos modelos, além de questões éticas relativas à responsabilidade do cirurgião e privacidade do paciente. Para integrar totalmente a tecnologia e maximizar seu potencial, deve haver um gerenciamento consciente e proativo de todas as eventuais implicações éticas, legais e financeiras.

Metodologia /Desenvolvimento

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma análise sistemática nas bases Google Acadêmico PubMed, SciELO e BVS. Dos 2220 trabalhos encontrados, selecionaram-se cinco artigos publicados entre 2023 e 2025, disponibilizados gratuitamente, na língua inglesa ou portuguesa, que abordassem aspectos éticos e legais do uso da inteligência artificial exclusivamente na área de cirurgia geral. Foram excluídos artigos publicados antes de 2023, trabalhos focados em outras especialidades médicas ou em aplicações não cirúrgicas, além de revisões sem discussões críticas acerca dos desafios éticos-legais.

Resultados e Discussão

A IA é um campo multidisciplinar em rápida e constante evolução que utiliza ferramentas para automatizar tarefas e tem como objetivo replicar, aprimorar e superar as capacidades humanas, apesar dos entraves

[72] Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). jjulia.sbrandao@gmail.com

Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). anna.gmoitinho@gmail.com

Professora Adjunta da Faculdade de Minas (FAMINAS -BH)

éticos que dificultam a aplicação clínica de forma segura. Aplicada à cirurgia, abrange um conjunto diversificado de tecnologias, como aprendizado de máquina, visão computacional, algoritmos de predição e robótica assistida. Essas ferramentas permitem, por exemplo, a identificação automatizada de padrões em exames de imagem, o suporte à decisão clínica baseada em evidências, e a execução de movimentos cirúrgicos com precisão milimétrica. Tais inovações têm contribuído para a redução de erros, a minimização de complicações e a aceleração da recuperação dos pacientes.

Em contrapartida, há questões éticas que emergem da aplicação da IA à cirurgia, as quais estão relacionadas à atuação humana, à responsabilidade por falhas, à solidez técnica, à privacidade e à governança de dados, à transparência, à diversidade, à não discriminação e à justiça. Alguns dos riscos éticos da IA estão relacionados à responsabilidade, aos problemas de confiança, às limitações de dados e ao viés estatístico. Um algoritmo altamente preditivo depende do aprimoramento da abrangência, da qualidade e da diversidade dos dados inseridos nos modelos de risco.

O poder e a precisão dos modelos de previsão de IA dependerão da aquisição de dados de um conjunto diversificado, incluindo diferentes configurações de prática (rural, hospitais comunitários e centros universitários/ acadêmicos). Um dos principais desafios é garantir o acesso a grandes conjuntos de dados de pacientes com segurança e, ao mesmo tempo, garantir a privacidade destes dados. Visto isso, a questão do processo de consentimento informado e orientação adequados devem ser considerados um imperativo ético, mas também um mandato legal e, como tal, precisa ser respeitada e realizada na prática clínica.

Os deveres morais de um cirurgião decorrem desses fundamentos éticos: a responsabilidade dos cirurgiões para com o paciente e a sociedade,; e a obrigação profissional de usar o acervo de conhecimento científico confiado aos cirurgiões para servir à população.

A relação entre médico e paciente também passa por mudanças significativas nesse cenário. À medida que algoritmos passam a tomar parte nas decisões clínicas, surgem desafios quanto à manutenção da confiança, à humanização do cuidado e à transparência nos processos decisórios. A tecnologia, nesse contexto, deve ser compreendida como uma ferramenta de apoio, e não como substituta da expertise e do julgamento médico.

A ausência de uma legislação clara quanto à responsabilidade legal em casos de falhas envolvendo a inteligência artificial na cirurgia representa um dos principais entraves para a consolidação dessa tecnologia na prática clínica. A indefinição sobre quem responde legalmente - se o médico, a instituição hospitalar ou o desenvolvedor do software - cria um ambiente de incerteza jurídica. Tal cenário dificulta a criação de protocolos seguros de uso, inibe investimentos em inovação e pode comprometer a confiança dos profissionais, que temem ser responsabilizados por erros que fogem ao seu controle direto.

Considerações Finais

A integração da inteligência artificial no âmbito da cirurgia geral apresenta grande potencial de inovação, com benefícios comprovados em precisão e segurança. Contudo, o cumprimento rigoroso dos princípios éticos e das boas práticas é imprescindível para que ela se solidifique no ambiente cirúrgico e permaneça cooperando para resultados cada vez melhores.

No entanto, apesar da IA e seus subprodutos serem considerados por alguns estudiosos como uma tecnologia disruptiva, ela torna-se cada vez mais concreta e está prestes a revolucionar o atendimento cirúrgico, especialmente em ambientes que são capazes de arcar com seus custos iniciais adicionais e impacto econômico. Definitivamente, a IA terá uma função cada vez maior na administração do setor de saúde, no meio acadêmico e no atendimento ao paciente, tornando as operações dos hospitais e dos sistemas de saúde mais eficientes, menos dispendiosas e menos propensas a erros humanos.

Diante disso, torna-se necessário a formulação de diretrizes ético-legais que estabeleçam parâmetros de corresponsabilidade entre os diferentes agentes envolvidos no uso da IA, como profissionais da saúde, instituições e empresas de tecnologia.

A integração bem-sucedida dependerá de regulamentações claras, capacitação ética e técnica dos profissionais e do desenvolvimento de soluções transparentes e seguras, a fim de garantir um cuidado centrado no paciente e alinhado com os princípios da bioética.

Referências

FERRERES, Alberto R. Aspectos éticos da inteligência artificial na prática cirúrgica geral. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 51, p. e20243762EDIT01, 2024.

DE OLIVEIRA ZAHN, Viviane Mesquita et al. Tecnologias em saúde: avanços e desafios no uso da Inteligência Artificial (IA) na prática cirúrgica. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 9, p. e17863-e17863, 2025.

LIMA, Ana Clara Vilaça Azevedo et al. Preceitos éticos enfrentados pelos médicos em cirurgias com o auxílio de inteligência artificial: uma revisão integrativa. **Revista Educação em Saúde**, v. 13, n. Suplemento 1, p. 68-76, 2025.

BENEVIDES, G. P.; RESPLANDE, C. A.; DIAS, L. R.; PEREIRA, T. de A.; MENDONÇA, C. G. A. de; SILVA, K. A. L. e; SILVA, L. A.; SILVA JÚNIOR, N. A. da. Transformação na sala de operações: o impacto da inteligência artificial na cirurgia geral. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, *[S. l.]*, v. 16, n. 8, p. e5374, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n8-149.

ECKHOFF, Jennifer A.; MEIRELES, Ozanan. A Inteligência Artificial poderia guiar as mãos dos cirurgiões?. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 50, p. e20233696EDIT01, 2023

Despertar intraoperatório: revisão de literatura e proposta de material educativo.

Marques, M. V [73], Teles, A. C. P.,Melo, L. C., Santos, A. L. J

Resumo

O despertar intraoperatório, ou awareness, é um evento raro durante a anestesia geral, caracterizado pela percepção consciente de estímulos cirúrgicos, incluindo dor, sons, movimentos ou lembranças do procedimento. Apesar da baixa incidência, pode causar impactos psicológicos significativos, como ansiedade, pânico, insônia, pesadelos e transtorno de estresse pós-traumático, exigindo atenção da equipe multiprofissional. Entre os principais fatores de risco estão idade, sexo, uso de álcool ou drogas, tipo de cirurgia (cesariana, cardíaca ou politrauma) e aspectos da técnica anestésica.

Este estudo consistiu em uma revisão narrativa da literatura realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS. Inicialmente, 126 publicações foram identificadas; após critérios de inclusão e exclusão, 7 artigos recentes (2020–2025) foram analisados. Com base nesses dados, elaborou-se um folder educativo, distribuído via QR code e impresso, abordando fatores de risco, sinais de alerta, estratégias de prevenção e recomendações para a equipe de enfermagem.

A produção do material educativo permitiu integrar teoria e prática, promovendo conscientização, segurança do paciente e preparo dos estudantes de enfermagem para situações críticas. O folder funciona como ferramenta pedagógica que estimula pensamento crítico, comunicação em saúde e aplicação de protocolos de prevenção e monitorização intraoperatória.

Palavras-chave: despertar intraoperatório; Folder educativo; Educação em enfermagem.

Introdução

O despertar intraoperatório, também denominado *awareness*, consiste na experiência consciente do paciente durante procedimentos cirúrgicos sob anestesia geral, podendo incluir lembranças auditivas, táteis ou até mesmo dor (SMITH et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2022). Trata-se de um fenômeno raro, mas relevante, com incidência estimada entre 0,1% e 0,2% das anestesias gerais, podendo ser mais frequente em cirurgias cardíacas, obstétricas ou em pacientes politraumatizados (ALVES, 2017; PATEL et al., 2024). Embora ocorra em um pequeno número de casos, suas consequências podem impactar significativamente a saúde psicológica do paciente, incluindo ansiedade, pânico, insônia, pesadelos recorrentes e transtorno de estresse pós-traumático (OLIVEIRA et al., 2022; SILVA et al., 2025).

O fenômeno envolve tanto a memória explícita, quando o paciente consegue narrar e recordar eventos ocorridos durante a cirurgia, quanto a memória implícita, caracterizada por mudanças comportamentais ou emocionais no pós-operatório, sem que o paciente consiga verbalizar sua experiência (NUNES et al., 2012; ALVES; CARVALHO, 2014). Detectar a memória implícita requer avaliações psicológicas específicas, reforçando a complexidade do fenômeno e a necessidade de atenção multiprofissional (NUNES et al., 2012).

Diversos fatores contribuem para a ocorrência do despertar intraoperatório. Entre os principais, destacam-se o desequilíbrio entre os efeitos depressores dos fármacos anestésicos e o estímulo cirúrgico, polimorfismos genéticos que interferem na farmacocinética e farmacodinâmica dos agentes anestésicos e erro humano (ALVES; CARVALHO, 2014). Outras causas incluem necessidades anestésicas elevadas não previamente conhecidas, limitações fisiológicas do paciente para tolerar níveis adequados de anestesia, falhas nos sistemas de administração anestésica e histórico de dependência química (NUNES et al., 2012).

[73] Marceli Vituri Marques, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Minas. Mestre em educação pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), Especialista em docência, administração hospitalar e ferramentas virtuais, graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário São Camilo e docente no curso de Enfermagem na Instituição Anhanguera E-mail: marcelivm79@gmail.com, celular: (031) 98303-9592.

O despertar intraoperatório pode ser percebido pela equipe quando o paciente apresenta movimentos involuntários, gemidos, abertura espontânea dos olhos, alterações nos parâmetros vitais, sudorese ou lacrimejamento (NUNES et al., 2012). Entre os fatores de risco estão características do paciente — sexo, idade, uso de álcool, opioides ou outras drogas, estado físico e medicação pré-anestésica —, tipo de cirurgia (como cesariana, cirurgia cardíaca ou politraumatizados) e a técnica anestésica utilizada (ALTINSOY et al., 2020).

Para prevenir a ocorrência, recomenda-se monitorização cuidadosa da profundidade anestésica, manutenção do índice Bispectral (BIS) abaixo de 60, uso de bloqueadores neuromusculares de forma segura, checagem adequada dos equipamentos e avaliação clínica contínua no pós-operatório (NUNES et al., 2012).

O uso de protocolos padronizados, como checklists perioperatórios e a aplicação da Escala de Brice para investigação de memórias explícitas, contribui para a detecção precoce e para a redução de complicações associadas (NUNES et al., 2012; ALVES, 2017). A Escala de Brice deve ser aplicada aos pacientes em três momentos antes da alta hospitalar, questionando sobre o último detalhe lembrado antes da cirurgia, o primeiro fato percebido ao acordar, lembranças intermediárias, sonhos e o pior momento relacionado ao procedimento.

O estudo e a conscientização sobre o despertar intraoperatório são fundamentais, especialmente para a equipe de enfermagem, que desempenha papel central na detecção, monitoramento e suporte emocional ao paciente (GOMES; ANDRADE, 2023). A inclusão do tema nos currículos de graduação contribui para a formação de profissionais mais preparados para enfrentar complicações raras, mas de alto impacto, reforçando a importância de estratégias educativas e materiais informativos que ampliem o conhecimento e a segurança no cuidado perioperatório.

Entre os recursos disponíveis, destaca-se o *folder*, entendido como um folheto ou brochura de caráter informativo, que pode ser utilizado como instrumento educativo em saúde (FERREIRA et al., 2017).

No âmbito acadêmico, a elaboração do *folder* por alunos de enfermagem configura-se como uma prática pedagógica que possibilita a integração entre o saber técnico-científico e o saber popular, estimulando o pensamento crítico e a capacidade de comunicação em saúde (FERREIRA; LIMA, 2018).

Nessa perspectiva, os estudantes puderam desenvolver materiais voltados a outros colegas que irão atuar no cuidado perioperatório, especialmente no que se refere ao despertar intraoperatório, favorecendo a construção coletiva do conhecimento e a formação de profissionais mais conscientes e preparados. Assim, a utilização de materiais educativos elaborados pelos próprios alunos, aliados a metodologias participativas, contribui para ampliar a compreensão sobre o tema e fortalecer a integralidade e a equidade no cuidado em saúde (FERREIRA et al., 2017; FERREIRA; LIMA, 2018).

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o fenômeno do despertar intraoperatório, levantando evidências científicas recentes sobre suas características, fatores de risco, formas de prevenção e repercussões clínicas, a fim de contribuir para a conscientização e capacitação de estudantes de enfermagem na graduação. De maneira específica, busca-se identificar e sintetizar informações relevantes sobre a memória explícita e implícita durante a anestesia geral, compreender os principais fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência do despertar intraoperatório, avaliar as estratégias de monitorização e os protocolos de segurança utilizados para prevenir essa complicação e, por fim, organizar dados que possam subsidiar a criação de materiais educativos, como folders informativos, voltados à formação de profissionais de enfermagem mais preparados e atentos às práticas de segurança perioperatória.

Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) entre julho e agosto de 2025, utilizando os termos "despertar intraoperatório", "intraoperative awareness", "anestesia geral", "Escala de Brice", "índice Bispectral", "awareness", "ADDS" e "prevenção". Foram inicialmente identificadas 126 publicações, das quais 20 duplicadas foram removidas, restando 106 títulos avaliados. Após a leitura dos resumos, 15 artigos completos foram selecionados, e, considerando os critérios de inclusão e exclusão, 7 estudos compuseram a análise final. Incluíram-se artigos publicados entre 2020 e agosto de 2025, em português ou inglês, que abordassem o despertar intraoperatório, fatores de risco, prevenção, monitorização ou triagem com a Escala de Brice. Excluíram-se publicações anteriores a 2020, textos sem acesso integral, estudos pediátricos, pesquisas sobre sedação leve fora da anestesia geral e revisões não aplicáveis ao contexto clínico ou de enfermagem. Com base na análise dos 7 artigos, em setembro de 2025 foi elaborado um folder informativo contendo fatores de risco, sinais de alerta, estratégias de prevenção e recomendações para a equipe de enfermagem, distribuído aos alunos do curso de enfermagem por QR code e modo impresso, assegurando acesso interativo e prático ao material.

Resultados e Discussão

A análise da literatura recente evidência que o despertar intraoperatório, embora raro, permanece um evento relevante na prática anestésica, com impacto significativo sobre a experiência do paciente e a atuação da equipe de enfermagem (ALTINSOY et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2022; SMITH et al., 2021). Os fatores de risco mais frequentemente identificados incluem características individuais do paciente, como idade, sexo e uso de substâncias, além do tipo de cirurgia e de aspectos relacionados à técnica anestésica.

Estudos recentes indicam que a monitorização contínua por meio do índice bispectral (BIS) e a aplicação de protocolos padronizados, como checklists e a Escala de Brice, configuram-se como estratégias eficazes para reduzir a incidência do despertar intraoperatório. Ademais, a identificação rápida de sinais clínicos, como movimentos involuntários, gemidos e alterações nos parâmetros vitais, mostra-se fundamental para a intervenção imediata e a prevenção de consequências psicológicas no período pós-operatório (ALTINSOY et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2022).

Pesquisas anteriores a 2020 também ressaltam aspectos relevantes, como a importância da memória explícita e implícita, os efeitos psicológicos a longo prazo e o impacto do erro humano, complementando os achados mais recentes e reforçando a necessidade de educação permanente e protocolos de prevenção (ALVES, 2017; NUNES et al., 2012). Tais informações históricas contribuem para compreender a evolução do conhecimento sobre o tema e sustentam a relevância de estratégias educacionais voltadas à formação profissional.

A tabela elaborada a partir da revisão de literatura destaca os principais fatores de risco, estratégias de prevenção e recomendações aplicáveis à equipe de enfermagem, além de elementos essenciais para a elaboração de material educativo. A incorporação desses dados em folder informativo permite sensibilizar os estudantes de enfermagem quanto à importância da avaliação pré-operatória, do monitoramento intraoperatório e do suporte pós-operatório ao paciente, favorecendo a integração entre teoria e prática.

Observa-se, ainda, que, embora a incidência seja baixa, o impacto psicológico do despertar intraoperatório pode ser significativo, o que reforça a necessidade de abordagem sistemática e de educação permanente dos profissionais da área. Nesse sentido, a disseminação de informações por meio de materiais educativos, como folders interativos acessados via QR code, contribui para consolidar uma base de conhecimento sólida durante a graduação, preparando os estudantes para situações críticas e auxiliando na prevenção de complicações (ALTINSOY et al., 2020; SMITH et al., 2021).

Tabela 1 – Fatores de risco, estratégias de prevenção e elementos relevantes para o folder educativo sobre despertar intraoperatório

CATEGORIA	FATORES DE RISCO / SINAIS DE ALERTA	ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO / RECOMENDAÇÕES À EQUIPE DE ENFERMAGEM	RELEVÂNCIA PARA O FOLDER
PACIENTE	Sexo feminino, idade avançada ou muito jovem, uso de álcool/drogas, medicação pré-anestésica, via aérea difícil	Avaliação pré-operatória completa, ajuste individual da anestesia, monitorização contínua, observação de sinais clínicos	Alertar sobre fatores de risco individuais e necessidade de monitorização constante
TIPO DE CIRURGIA	Cesárea, cirurgia cardíaca, politrauma	Planejamento anestésico específico, vigilância redobrada durante procedimentos de alto risco	Destacar cirurgias de maior risco para atenção da equipe
TÉCNICA ANESTÉSICA	Desequilíbrio entre anestesia e estímulo cirúrgico, uso isolado de óxido nitroso, falha em equipamentos	Monitorização com BIS, utilização de bloqueador neuromuscular seguro, checagem de equipamentos, protocolos padronizados (checklists e Escala de Brice)	Orientar sobre técnicas seguras e uso de protocolos de prevenção
MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	Movimentos, gemidos, abertura ocular, alterações nos sinais vitais, sudorese, lacrimejamento	Reconhecimento precoce, administração imediata de anestésico se necessário, manutenção do ambiente calmo e seguro, suporte emocional ao paciente	Ensinar sinais de alerta e ações imediatas que a equipe deve tomar

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da revisão de literatura (ALTINSOY et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2022; SMITH et al., 2021).

Com base na revisão da literatura foi elaborado um folder educativo destinado a estudantes de enfermagem. A proposta visa consolidar o conhecimento teórico e prático, promovendo a conscientização e o preparo dos futuros profissionais para situações críticas no centro cirúrgico.

Figura 1 – Proposta de folder sobre despertar intraoperatório

Despertar intraoperatório



Alunas:
Alice Costa Pinto Teles
Ana Luisa Jordane dos Santos
Lara de Melo Costa
Professora orientadora:
Marceli

Referências:

OLIVEIRA, A.; SILVA, R.; PEREIRA, M. Estratégias de prevenção do despertar intraoperatório: revisão integrativa. Revista de Enfermagem Contemporânea, v. 11, n. 2, 2022. Acesso em: 3 ago. 2025.

SMITH, J.; WILSON, K.; JOHNSON, L. Intraoperative awareness in adults: recent findings and implications for nursing care. Journal of Perioperative Nursing, v. 35, n. 1, 2021. Acesso em: 6 ago. 2025.

ALVES, D. Despertar Intraoperatório (Awareness): Caso Clínico. Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, v. 26, n. 3, 30 set. 2017. Disponível em: http://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/13344. Acesso em: 20 jul. 2025.

O que o despertar intraoperatório?

O despertar intraoperatório, também denominado awareness, consiste na experiência consciente do paciente durante procedimentos cirúrgicos sob anestesia geral, podendo incluir lembranças auditivas, táteis ou até mesmo dor.(Smith et., 2021; Oliveira et al., 2022)

Trata-se de um fenômeno raro, mas relevante, com incidência estimada entre 0,1% e 0.2% das anestesias gerais , podendo ser mais frequentes em cirurgias cardíacas, obstétricas ou pacientes politraumatizados.(Alves, 2017; Patel et al., 2024)



Pacientes com fatores de risco

História prévia de despertar intraoperatório→ indispensável usar monitores de profundidade.

Uso crônico de álcool, opioides, benzodiazepínicos, antidepressivos ou drogas ilícitas → risco de doses insuficientes se não houver ajuste contínuo.

Tabagismo →Aumenta a depuração de alguns fármacos e prejudica oxigenação

Comorbidades graves (cardíacas, pulmonares, hepáticas, renais) →Necessidade de limitar doses → risco de anestesia superficial.

Idosos ou crianças → Alterações farmacocinéticas/farmacodinâmicas → maior imprevisibilidade do efeito anestésico.

Sexo feminino → Maior sensibilidade aos anestésicos.

Choque, hipovolemia, baixo débito cardíaco →Menor perfusão cerebral

Indivíduos ruivos naturais (mutação MC1R) →Necessitam de doses anestésicas maiores; maior resistência a alguns agentes → risco de anestesia insuficiente.

Cirurgias cardíacas → Alterações da circulação extracorpórea → variabilidade no efeito anestésico.

Tipo de cirurgia com maior riscos

Cirurgias de emergência
Indução rápida e menor tempo para titulação → risco de anestesia insuficiente.

Cirurgias cardíacas
Alterações da circulação extracorpórea → variabilidade no efeito anestésico.

Cirurgias obstétricas (cesariana)
Redução intencional da dose para proteger o feto → risco aumentado de consciência.

Cirurgias de trauma
Instabilidade hemodinâmica → não permite anestesia profunda.

Técnica Anestésica

Durante o ato anestésico, desequilíbrios entre a profundidade da anestesia e o estímulo cirúrgico podem causar o despertar intraoperatório. Isso pode ocorrer também pelo uso isolado de óxido nitroso ou falhas nos equipamentos.



Como prevenir?

- Acompanhar a monitorização da profundidade anestésica com o índice BIS (deve ficar abaixo de 60);
- Certificar-se do uso correto de bloqueadores neuromusculares;
- Auxiliar na checagem dos equipamentos de anestesia antes do procedimento;
- Seguir checklists de segurança e apoiar a aplicação da Escala de Brice, quando necessário.

Conhecer e aplicar essas estratégias ajuda a garantir uma anestesia segura e a prevenir o despertar consciente, reforçando a atuação colaborativa e proativa da enfermagem no centro cirúrgico.

Manifestações Clinicas

Sinais de alerta:

- Movimentos corporais involuntários;
- Gemidos ou vocalizações;
- Abertura dos olhos;
- Sudorese intensa ou lacrimejamento;
- Alterações nos sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca).



Conduta da equipe de enfermagem:

- Reconhecer precocemente esses sinais e comunicar imediatamente ao anestesiologista;
- Auxiliar na administração de anestésicos adicionais, se necessário;
- Manter o ambiente calmo e seguro para o paciente;
- Oferecer suporte emocional no pós-operatório, acolhendo possíveis relatos de consciência.

Importância para a prática:
Saber identificar rapidamente esses sinais e agir de forma imediata é essencial para prevenir danos psicológicos ao paciente e garantir um cuidado humanizado e seguro.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da revisão de literatura

Considerações Finais

O presente estudo evidencia que o despertar intraoperatório é uma complicação rara, mas de grande relevância clínica e educativa, sobre a qual a maioria dos alunos de enfermagem ainda não tinha conhecimento. A revisão da literatura recente permitiu identificar fatores de risco, estratégias de prevenção e sinais de alerta, oferecendo subsídios importantes para a atuação segura da equipe de enfermagem no centro cirúrgico.

A criação do material educativo em formato de folder, distribuído via QR code e impresso, despertou interesse e promoveu discussão entre os estudantes, estimulando a reflexão sobre a importância da monitorização, avaliação pré-operatória e intervenção rápida diante de sinais de consciência intraoperatória. Além disso, contribuiu para a ampliação do conhecimento teórico e prático, fortalecendo a formação dos futuros profissionais e promovendo uma consciência crítica sobre medidas de segurança e prevenção durante todo o percurso cirúrgico.

Assim, a abordagem do tema durante a graduação se mostra essencial, pois prepara os alunos para situações pouco discutidas nos planos de ensino, promovendo maior segurança do paciente e maior confiança da equipe de enfermagem frente a eventos inesperados.

Referências

ALVES, D. R.; CARVALHO, C. Despertar intraoperatório (awareness) – Abordando o paciente de forma sistemática. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 1 abr. 2014. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/4074. Acesso em: 22 jul. 2025.

ALVES, D. Despertar Intraoperatório (Awareness): Caso Clínico. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, v. 26, n. 3, 30 set. 2017. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/13344. Acesso em: 20 jul. 2025.

ALTINSOY, S.; CAPARLAR, C. O.; ERGIL, J. Relação entre ansiedade pré-operatória e consciência durante a anestesia: estudo observacional. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 70, n. 4, ago. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942020000400349&lng=en. doi: 10.1016/j.bjan.2020.04.012. Acesso em: 25 jul. 2025.

FERREIRA, L. S. et al. O folder como instrumento de educação em saúde: reflexões para a prática do enfermeiro. *Revista de Enfermagem UFPE On Line*, v. 11, n. 5, p. 2101-2107, 2017.

FERREIRA, L. S.; LIMA, M. R. Saberes populares e saberes científicos na educação em saúde: aproximações e diálogos. *Saúde em Debate*, v. 42, n. 118, p. 150-160, 2018.

NUNES, R. R.; PORTO, V. C.; MIRANDA, V. T.; ANDRADE, N. Q.; CARNEIRO, L. M. M. Fatores de risco para o despertar intraoperatório. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 62, n. 3, jun. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942012000300009&lng=en. Acesso em: 28 jul. 2025.

OLIVEIRA, A.; SILVA, R.; PEREIRA, M. Estratégias de prevenção do despertar intraoperatório: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem Contemporânea*, v. 11, n. 2, 2022. Acesso em: 3 ago. 2025.

SMITH, J.; WILSON, K.; JOHNSON, L. Intraoperative awareness in adults: recent findings and implications for nursing care. *Journal of Perioperative Nursing*, v. 35, n. 1, 2021. Acesso em: 6 ago. 2025.

SEVERINO, A. *Metodologia do Trabalho Científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. Acesso em: 8 ago. 2025.

NIÑO-DE MEJÍA, M. C.; HENNIG, J. C.; COHEN, D. El despertar intraoperatório en anestesia, una revisión. *Revista Mexicana de Anestesiología*, v. 34, n. 4, 2011. Acesso em: 10 ago. 2025.

Desvendando o potencial diagnóstico e terapêutico dos microRNAs no câncer de mama: uma revisão sistemática

Maria Eduarda Almeida Cabral[1], Ana Beatriz Ramos do Nascimento[1], Gabriel Augusto Almeida dos Santos[2], Arthur Schenider Oliveira Felipe[3], Diogo Gomes da Costa[3], Fábio Ribeiro Queiroz [2], Jacqueline Araújo Fiuza[1], Jorge Gomes Goulart Ferreira[2], Soraya Torres Gaze Jangola[1]

Resumo

O câncer de mama (CM) é uma neoplasia heterogênea e multifatorial, sendo a segunda mais incidente e letal entre mulheres globalmente, com impacto significativo também no Brasil. Essa heterogeneidade é refletida nos subtipos moleculares, definidos pela expressão de receptores hormonais (RE e RP) e HER2, influenciando características tumorais, prognóstico e resposta terapêutica. O diagnóstico precoce é essencial para melhorar sobrevida, porém métodos convencionais, como mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética, apresentam limitações, evidenciando a necessidade de novas estratégias de detecção. Nesse contexto, os microRNAs (miRNAs) surgem como promissores biomarcadores, pois regulam genes envolvidos em proliferação, apoptose, invasão e metástase, e exibem perfis de expressão distintos em pacientes com CM. Esta revisão sistemática investigou estudos publicados entre 2020 e 2025 na PubMed, focando em miRNAs como biomarcadores para diagnóstico, prognóstico e resposta terapêutica. Dos 2.301 artigos inicialmente identificados, 69 estudos foram incluídos, majoritariamente utilizando RT-qPCR em linhagens celulares, tecidos tumorais, plasma e soro. O miR-21 destacou-se como oncomiR, associado a pior prognóstico e ativação de vias PI3K/AKT e MEK/ERK. Outros miRNAs mostraram funções diagnósticas, prognósticas ou preditivas, algumas sobrepostas. A biópsia líquida demonstrou-se uma abordagem promissora para detecção mínima invasiva e monitoramento contínuo. Apesar de limitações metodológicas e da necessidade de validação clínica ampla, os resultados reforçam o potencial dos miRNAs como ferramentas complementares no manejo do CM, oferecendo perspectivas para detecção precoce, prognóstico mais preciso e desenvolvimento de terapias personalizadas, contribuindo para estratégias clínicas mais eficazes e individualizadas.

Palavras-chave: câncer de mama; miRNA; biomarcadores

1. Introdução

O câncer de mama (CM) é caracterizado por um crescimento anormal de células do epitélio mamário. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, no ano de 2022 foram registrados cerca de 670 mil óbitos, representando a segunda neoplasia mais incidente e letal entre as mulheres no cenário global (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024). No Brasil, segundo estimativas do Instituto Nacional de Câncer (INCA), são previstos mais de 70 mil novos casos a cada ano do triênio 2023-2025 (“Controle do câncer de mama no Brasil: dados e números 2024”, 2024). Trata-se de uma doença multifatorial, estando relacionada à ação de fatores internos e externos, como predisposições genéticas, influências hormonais, estilo de vida, idade, história familiar e fatores ambientais (OBEAGU; OBEAGU, 2024).

O CM contempla um espectro de doenças clínica e geneticamente heterogêneas, que podem ser classificadas segundo aspectos clínico-patológicos e por imuno-histoquímica (IHQ) com base na expressão de receptores hormonais de estrogênio (RE) e progesterona (RP), bem como do receptor do fator de crescimento epidérmico humano 2 (HER2, do inglês Human Epidermal Growth Factor Receptor-type 2) (TURASHVILI; BROGI, 2017). A partir do perfil de expressão desses receptores, esta neoplasia pode ser classificada em diferentes subtipos moleculares tais como luminais A e B, HER2 superexpresso, HER2-Low, triplo positivo e triplo negativo. Essa heterogeneidade do CM é um dos fatores que dificultam o diagnóstico precoce, prognósticos, seleção e eficácia do tratamento, visto que afetam diversas características do tumor como proliferação celular, invasão e metástase (GUO et al., 2023).

O diagnóstico precoce é essencial para o sucesso e eficácia do tratamento do câncer de mama, contribuindo significativamente no aumento das taxas de sobrevida ao longo do tempo. Atualmente, os principais métodos utilizados baseiam-se em exames de imagem como mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética que, apesar de serem amplamente utilizados, apresentam limitações no diagnóstico (HERNESTO VAZ ALMEIDA et al., 2023). Esse cenário evidencia a necessidade de novas estratégias de detecção como a biópsia líquida, utilizando potenciais biomarcadores para predizer aspectos como prognóstico, diagnóstico e direcionamento terapêutico de forma minimamente invasiva, possibilitando a detecção em estágios iniciais da doença. Neste contexto, os miRNAs são pequenas moléculas de RNA não codificante, com cerca de 20 a 25 nucleotídeos, que desempenham papéis cruciais na regulação da expressão gênica e estão envolvidos em processos celulares fundamentais como proliferação, apoptose, invasão e metástase (KHORDADMEHR et al., 2018). Estudos têm demonstrado que pacientes com câncer de mama apresentam perfis de expressão de miRNAs distintos em comparação a indivíduos saudáveis, o que os torna indicadores biológicos importantes para essa neoplasia (PENG et al., 2016).

Nesse cenário, esta revisão sistemática tem como objetivo analisar o papel dos miRNAs como potenciais biomarcadores no câncer de mama, investigando suas implicações clínicas no diagnóstico, prognóstico e tratamento.

2. Metodologia

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed (National Library of Medicine) em 25 de junho de 2025, considerando estudos publicados entre 2020 e 2025. Os seguintes descritores foram utilizados: ("microRNA" OR "miRNA") AND ("breast cancer" OR "breast carcinoma" OR "breast neoplasm") AND ("diagnosis" OR "biomarker" OR "marker").

Todos os artigos identificados foram rastreados com base na leitura de títulos e resumos. Excluíram-se revisões e meta-análises, bem como estudos que não avaliaram miRNAs, não estavam relacionados ao câncer de mama (CM), não usavam amostras humanas, não forneciam acesso ao texto completo ou haviam sido removidos do banco de dados. Apenas estudos originais que investigaram miRNAs como biomarcadores no CM foram incluídos.

A extração de dados foi realizada de forma independente por dois pesquisadores utilizando um formulário padronizado que incluía informações como ano de publicação, metodologia utilizada, miRNAs analisados e o objetivo do estudo, seja ele focado em diagnóstico, prognóstico ou resposta ao tratamento.

3. Resultados

Inicialmente, foram identificados 2.301 artigos na base de dados. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, por meio da triagem de títulos e resumos, 69 estudos foram selecionados para análise nesta revisão. A maioria dos estudos utilizou a reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (RT-qPCR) como principal método para análise da expressão de miRNAs. Foi notada uma considerável diversidade nos microRNAs investigados, apesar disso alguns se destacaram por apresenta maior frequência na literatura. miR-21 foi analisado em oito estudos, seguido por miR-let-7 em quatro, e miR-19b e três estudos.

Quanto à análise de finalidade, foram descritas aplicações clínicas distintas dos miRNAs investigados nos estudos, com base em seu uso como biomarcadores diagnósticos, prognósticos e/ou preditivos de tratamento do câncer de mama (CM). 12 artigos relacionaram os miRNAs exclusivamente ao diagnóstico, 25 ao prognóstico e 12 à previsão da resposta ao tratamento. Além disso, alguns miRNAs mostraram papéis sobrepostos: 4 estavam vinculados tanto ao diagnóstico quanto ao prognóstico, 4 ao diagnóstico e à resposta ao tratamento, 9 tanto ao prognóstico quanto à resposta ao tratamento, e 3 estavam relacionados concomitantemente a diagnóstico, prognóstico e resposta ao tratamento.

Além disso, foram avaliados os tipos de amostras biológicas utilizadas para a extração de miRNA nos estudos incluídos. As amostras mais frequentemente utilizadas foram linhagens celulares cultivadas

disponíveis comercialmente (n=36), seguidas de tecido tumoral (n=28), plasma (n=14) e soro (n=13). Amostras menos utilizadas incluíram sangue total (n=1) e células primárias cultivadas (n=1).

4. Discussão

O câncer de mama permanece sendo um desafio na saúde pública, mesmo com os avanços obtidos nas estratégias de rastreamento e diagnóstico disponíveis atualmente. Nesse contexto, a utilização de microRNAs (miRNAs) como biomarcadores se torna como uma abordagem promissora para a detecção precoce e o monitoramento da doença. No entanto, sua aplicação clínica ainda enfrenta desafios metodológicos e técnicos, como a falta de padronização de protocolos, a variabilidade nos métodos de coleta e análise, e o risco de interferências pré-analíticas, fatores que comprometem a reprodutibilidade e a validação dos achados (TIBERIO et al., 2015). Diante dessa situação, uma revisão sistemática da literatura é necessária para identificar miRNAs promissores e entender os desafios quanto ao diagnóstico e manejo do CM.

Diversas matrizes biológicas foram utilizadas para a extração de miRNAs nos estudos incluídos na revisão. As linhagens celulares foram mais frequentemente citadas (40), evidenciando sua ampla funcionalidade na investigação e identificação de miRNAs relacionados ao câncer de mama. Esse tipo de amostra tende a oferecer vantagens importantes, tais como maiores padronizações, disponibilidade em larga escala e redução da variabilidade biológica, favorecendo análises mais consistentes e reprodutíveis. Além disso, sua estabilidade pode ser mantida mesmo após longos períodos de armazenamento, sendo possível extrair RNA de alta pureza e integridade de amostras preservadas com qualidade comparável ao RNA obtido de culturas ativas (VOINSKY; SHAPIRA; GURWITZ, 2023). Evidenciando assim a relevância e motivação do maior uso desse tipo de material para extrações de miRNA.

A biópsia liquida foi empregada em 32 estudos, demonstrando uma estratégia promissora no manejo do CM, ao possibilitar a identificação de miRNAs circulantes em fluidos como soro e plasma. Trata-se de uma abordagem minimamente invasiva e segura, que dispensa procedimentos cirúrgicos e reduz os riscos e desconfortos associados à biópsia convencional, possibilitando também o monitoramento contínuo da doença através de coletas sucessivas, através de marcadores de resposta ao tratamento e progressão tumoral. Além disso, esse método consegue fornecer uma visão abrangente do tumor, ao captar informações de diferentes regiões do tumor e metástases, superando a limitação das amostras pontuais obtidas por procedimentos convencionais como a biópsia tumoral (NIKANJAM; KATO; KURZROCK, 2022).

Quanto à análise de expressão, o método mais utilizado na maioria dos estudos foi a reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-qPCR) refletindo sua ampla aceitação na detecção desses indicadores biológicos. Além de ser amplamente empregado na validação de resultados obtidos por técnicas de alto rendimento, como RNA-seq e microarrays, o RT-qPCR apresenta menor custo e viabilidade em amostras clínicas, reforçando sua relevância como ferramenta para a identificação de biomarcadores diagnósticos, prognósticos e terapêuticos no câncer de mama (GIULIANA et al., 2022)

Em relação às aplicações clínicas no CM, muitos miRNAs foram identificados com múltiplas funções. Essa versatilidade destaca a capacidade de alguns miRNAs atuarem de maneira multifuncional, visto que alterações em sua expressão podem refletir de maneira simultânea a presença da doença, sua progressão e possíveis vias para alvo terapêutico. Dentre os artigos selecionados, 14 relacionaram os miRNAs exclusivamente a funções diagnósticas, 28 ao prognóstico e 13 à predição da resposta ao tratamento, enquanto outros tiveram funções sobrepostas. A ênfase no prognóstico pode indicar um caminho promissor no acompanhamento clínico dos pacientes e no desenvolvimento de estratégias personalizadas quanto ao tratamento (ZHOU et al., 2024).

Dentre os miRNAs avaliados, o miR-21 destacou-se por sua frequência nos estudos, refletindo um papel relevante na biologia do CM. Em todos os estudos que avaliaram esse miRNA, seu nível de expressão estava acima do visualizado em pacientes sem a doença, estando associado a desfechos clínicos desfavoráveis, aumento da agressividade tumoral e redução da sobrevida global (ZHANG et al., 2021). Quanto aos mecanismos de atuação, o miR-21 age como oncomiR, facilitando a progressão e a metástase do tumor ao inibir genes supressores, como PTEN e PDCD4, o que resulta na ativação das vias de

sinalização PI3K/AKT e MEK/ERK, essenciais para a sobrevivência, proliferação e migração celular (KIM et al., 2024).

5. **Conclusão**

Esta revisão evidencia os avanços alcançados na investigação dos miRNAs como potenciais biomarcadores no câncer de mama. Apesar das limitações metodológicas e da necessidade de validação clínica em larga escala, os resultados indicam um cenário promissor, no qual os miRNAs podem desempenhar papel central no diagnóstico precoce, no prognóstico e no desenvolvimento de terapias personalizadas, contribuindo para um manejo clínico mais eficaz.

Referências

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Breast cancer. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer
2. DAI, X. et al. Cancer Hallmarks, Biomarkers and Breast Cancer Molecular Subtypes. Journal of Cancer, v. 7, n. 10, p. 1281–1294, 2016.
3. TURASHVILI, G.; BROGI, E. Tumor Heterogeneity in Breast Cancer. Frontiers in Medicine, v. 4, 8 dez. 2017.
4. YERSAL, O.; BARUTCA, S. Biological Subtypes of Breast cancer: Prognostic and Therapeutic Implications. World Journal of Clinical Oncology, v. 5, n. 3, p. 412, 2014.
5. SCHMIDT, G. et al. HER2-low status as a distinct breast cancer subtype: myth or truth? Analysis of the WSG trials WSG-ADAPT-HR+/HER2-, WSG-PlanB, and WSG-ADAPT-TN. Breast Cancer Research, v. 27, n. 1, 14 fev. 2025.
6. OBEAGU, E. I.; OBEAGU, G. U. Breast cancer: A review of risk factors and diagnosis. Medicine, v. 103, n. 3, 19 jan. 2024.
7. GUO, L. et al. Breast cancer heterogeneity and its implication in personalized precision therapy. Experimental Hematology & Oncology, v. 12, n. 1, p. 3, 9 jan. 2023.
8. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Controle do câncer de mama no Brasil: dados e números 2024. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/controle-do-cancer-de-mama-no-brasil-dados-e-numeros-2024
9. BANDRÉS, E. et al. Molecular Cancer, v. 5, n. 1, p. 29, 2006.
10. MESTDAGH, P. et al. A novel and universal method for microRNA RT-qPCR. Nucleic Acids Research, v. 36, n. 21, e123, 2008. Disponível em: https://academic.oup.com/nar/article/36/21/e123/1035063
11. VOINSKY, I.; SHAPIRA, E.; GURWITZ, D. High purity and integrity RNA from human cell lines stored in liquid nitrogen for over 20 years. Drug Development Research, v. 84, n. 6, p. 1320–1324, 29 jun. 2023.
12. NIKANJAM, M.; KATO, S.; KURZROCK, R. Liquid biopsy: current technology and clinical applications. Journal of Hematology & Oncology, v. 15, n. 1, 12 set. 2022.
13. GIULIANA, et al. MicroRNA Profiling Using a PCR-Based Method. Methods in Molecular Biology, p. 159–170, 28 nov. 2022.
14. ZHOU, Y. et al. Tumor biomarkers for diagnosis, prognosis and targeted therapy. Signal Transduction and Targeted Therapy, v. 9, n. 1, p. 1–86, 20 maio 2024.
15. ZHANG, Tinghong et al. Preparation, characterization, and in vitro tumor-suppressive effect of anti-miR-21-equipped RNA nanoparticles. Biochemical and Biophysical Research Communications, v. 558, p. 107–113, 2021.
16. KIM, Y. et al. Tumor-derived EV miRNA signatures surpass total EV miRNA in supplementing mammography for precision breast cancer diagnosis. Theranostics, v. 14, n. 17, p. 6587–6604, 2024.
17. TIBERIO, P. et al. Challenges in Using Circulating miRNAs as Cancer Biomarkers. BioMed Research International, v. 2015, p. 1–10, 2015

Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT): A Revolução da Reprodução Humana Assistida Rumo à Gerações Mais Saudáveis

RODRIGUES, Maria Eduarda Calazans[1]; ROCHA, Thalita Camila da Silva[2]; TEIXEIRA, Carolina Gomes[3]; DIAS, Patrícia Guimarães[4]; DE PAULA, Ruthielly Marques[5]; SOUZA, Thalita Arantes[74]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT) constitui uma das mais significativas inovações na reprodução humana assistida, possibilitando a análise genética e cromossômica de embriões obtidos por fertilização in vitro (FIV) antes de sua transferência ao útero materno. Este estudo teve como objetivo analisar a contribuição do PGT, aliado a tecnologias emergentes como a inteligência artificial MAIA (Morphological Artificial Intelligence Assistance), para a evolução dos tratamentos reprodutivos, destacando seus impactos clínicos, éticos e formativos na Biomedicina. A metodologia envolveu uma revisão bibliográfica e uma visita técnica à clínica Huntington Pró-Criar, referência em reprodução assistida em Belo Horizonte – MG. Durante a visita, foi possível observar a aplicação prática da inteligência artificial na seleção de embriões com maior potencial implantacional e compreender o papel do biomédico nas etapas de biópsia embrionária, análise genética e apoio às decisões clínicas. Os resultados evidenciaram que o PGT, especialmente quando associado a tecnologias de IA, aumenta as taxas de implantação, reduz riscos de transmissão genética e promove abordagens mais seguras e personalizadas para o tratamento da infertilidade. A atuação biomédica mostrou-se essencial na integração entre embriologia, genética e prática clínica. Por fim, reforça-se a importância do debate bioético sobre o uso responsável dessas tecnologias, considerando aspectos como acessibilidade, justiça e autonomia reprodutiva. Conclui-se que o PGT é uma ferramenta fundamental para a medicina reprodutiva moderna e um campo promissor para a atuação biomédica.

Palavras-Chave: Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT); Inteligência Artificial; Reprodução Assistida.

Introdução

A infertilidade afeta cerca de 60 a 80 milhões de casais no mundo e está associada tanto a fatores femininos (37%) quanto masculinos (8 a 30%) (JDENAINA; MENDES; PEDROSA, 2020). Segundo o Hospital Israelita Albert Einstein, considera-se infertilidade quando não ocorre gravidez após um ano de tentativas, podendo esse tempo ser reduzido para seis meses em mulheres com mais de 35 anos (Hospital Einstein, 2024).

Nas últimas décadas, os avanços da medicina reprodutiva ampliaram significativamente as possibilidades de concepção, especialmente em casos de infertilidade e risco de transmissão de doenças genéticas. Entre esses avanços, destaca-se o Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT), técnica que permite a análise genética e cromossômica de embriões obtidos por fertilização in vitro antes da transferência para o útero (MENDES; COSTA, 2010).

O PGT é uma alternativa eficaz ao diagnóstico pré-natal, sendo indicado para casais com risco de doenças genéticas, abortos recorrentes, idade materna avançada ou falhas em ciclos de FIV, por aumentar as taxas de implantação e sucesso gestacional (POMPEU; VERZELETTI, 2015). Desde 1990, tem sido usado para

[74] [74] Centro Universitário Faminas-BH; mariaeduardacalazans20@gmail.com
[2] Centro Universitário Faminas-BH; thalitacamila199@gmail.com
[3] Centro Universitário Faminas-BH; carolina.gomes.teixeira.cgt@gmail.com
[4] Centro Universitário Faminas-BH; amorelliguimaraes@gmail.com
[5] Centro Universitário Faminas-BH: ruthielly.marques21@gmail.com
[6] Centro Universitário Faminas-BH: thalita.arantes@professor.faminas.edu.br

identificar mais de 200 doenças genéticas e, em alguns casos, para seleção de sexo a fim de evitar doenças ligadas ao cromossomo X (IMUDIA; PLOSKER, 2016).

A análise é feita por biópsia embrionária, realizada por remoção do corpúsculo polar, biópsia de blastômero ou retirada de células do trofoectoderma no estágio de blastocisto (DE AQUINO; MARTINHAGO; MARTINHAGO, 2013; POMPEU; VERZELETTI, 2015). Apesar de ser o método tradicional, a biópsia do trofoectoderma é invasiva e pode comprometer a viabilidade embrionária. O niPGT-A, que utiliza o DNA livre do meio de cultura, surge como alternativa promissora e menos agressiva (KULMANN et al., 2021).

O PGT representa a integração entre biotecnologia, genética e ética reprodutiva, sendo potencializado por tecnologias como a inteligência artificial, exemplificada pela MAIA, que analisa imagens e auxilia na seleção de embriões com maior potencial gestacional (HUNTINGTON, 2025). Outra inovação é a VIOLET™, que avalia imagens de oócitos e estima as chances de desenvolvimento embrionário (FUTURE FERTILITY, 2024). Nesse cenário, destaca-se o papel do biomédico embriologista, essencial na análise genética e na tomada de decisões clínicas (BARROS; SANTOS; CAMPOS, 2024).

Dessa forma, o presente estudo busca apresentar a importância do PGT como uma inovação na reprodução assistida, especialmente quando associado à inteligência artificial, contribuindo para a seleção de embriões saudáveis e prevenção de doenças genéticas.

Objetivos

1. **Objetivo Geral**

Analisar a contribuição do Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT) e de tecnologias associadas, como a inteligência artificial MAIA, para a evolução da reprodução assistida, destacando seus impactos clínicos, éticos e formativos na área da Biomedicina.

2. **Objetivo Específico**

● Investigar os avanços técnicos e científicos relacionados ao PGT e sua aplicação na prática clínica.

● Observar, por meio de visita técnica, a rotina laboratorial de uma clínica especializada em reprodução assistida.

● Compreender o papel do biomédico nos processos de análise genética e seleção embrionária.

● Refletir sobre como as inovações tecnológicas podem influenciar a atuação biomédica na área de reprodução humana assistida.

Metodologia

O projeto foi desenvolvido na disciplina Projetos e Práticas Aplicados (PPA) da Faminas-BH, com foco em inovação na Biomedicina. Após avaliar diferentes temas, o grupo escolheu o Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT) por sua relevância científica, ampla aplicação clínica e viabilidade prática por meio de uma visita técnica.

O objetivo foi compreender e apresentar os avanços do PGT e das técnicas modernas de reprodução assistida, incluindo métodos não invasivos. Para isso, foi realizada uma visita à clínica Huntington Pró-Criar, referência em reprodução assistida em Belo Horizonte, organizada com o apoio de um biomédico ex-aluno da instituição.

Durante a visita, as alunas conheceram as instalações laboratoriais e observaram etapas importantes dos procedimentos, como a seleção de espermatozoides e a rotina de manipulação de gametas e embriões. Também acompanharam a utilização da inteligência artificial MAIA, tecnologia brasileira capaz de selecionar embriões com maior potencial de implantação.

Essa experiência prática permitiu observar diretamente as tecnologias e protocolos utilizados, ampliando o entendimento sobre os processos técnicos e a atuação biomédica na reprodução assistida.

Resultados e Discussão

A visita técnica à Clínica Huntington Pró-Criar possibilitou integrar teoria e prática sobre o Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT) e suas inovações. Foi possível observar a aplicação da inteligência artificial MAIA na seleção de embriões com maior potencial de implantação, demonstrando como a combinação entre embriologia, ciência de dados e genética aprimora os resultados em reprodução assistida.

Também foram apresentadas as diferentes abordagens do PGT: a técnica convencional, baseada em biópsia embrionária no estágio de blastocisto, e a alternativa não invasiva (niPGT-A), que utiliza DNA livre do meio de cultivo, embora ainda não adotada na clínica por limitações de eficácia. Além disso, discutiu-se a tecnologia VIOLET, ferramenta de IA em desenvolvimento que promete otimizar a seleção embrionária e personalizar os tratamentos.

A experiência destacou o papel essencial do biomédico na manipulação de gametas, realização de testes genéticos e tomada de decisões clínicas, além de ressaltar a importância da atuação ética e qualificada. A introdução de ferramentas de inteligência artificial surge como tendência promissora, mas levanta reflexões bioéticas sobre acessibilidade, critérios de seleção e impactos sociais.

Conclui-se que o PGT, especialmente quando associado a tecnologias como MAIA e VIOLET, representa um avanço significativo na reprodução assistida, ampliando as possibilidades terapêuticas e reforçando a importância de uma formação acadêmica atualizada e alinhada à prática profissional.

Considerações Finais

O Diagnóstico Genético Pré-Implantacional (PGT) representa um avanço significativo na reprodução humana assistida, trazendo benefícios técnicos, éticos e educacionais, especialmente quando associado à inteligência artificial MAIA. As inovações nessa área têm aprimorado a seleção embrionária, contribuindo para o nascimento de gerações mais saudáveis e para tratamentos de infertilidade mais seguros e personalizados.

A visita técnica à clínica Huntington Pró-Criar foi fundamental para consolidar os conhecimentos teóricos, permitindo observar a aplicação prática dessas tecnologias e o papel essencial do biomédico na integração entre embriologia, genética e decisões clínicas.

O PGT mostrou-se eficaz na melhoria das taxas de implantação, na prevenção de doenças genéticas e no fortalecimento da autonomia reprodutiva. A introdução da inteligência artificial, além de aumentar a eficiência dos procedimentos, levanta discussões bioéticas importantes sobre acesso, justiça e limites da intervenção genética.

Conclui-se que o PGT, aliado às novas tecnologias e à atuação qualificada do biomédico, é um dos caminhos mais promissores para o avanço da medicina reprodutiva, exigindo profissionais capacitados, éticos e atualizados para enfrentar os desafios científicos e sociais desse campo em constante evolução.

Referências

BARROS, J. A.; SANTOS, J. R.; CAMPOS, J. P. F. A ascensão da reprodução assistida e o papel essencial do biomédico embriologista. Revista Saúde dos Vales, v. 11, n. 1, 2024.

COCO, R. Reprogenetics: preimplantational genetics diagnosis. Genetics and Molecular Biology, v. 37, n. 1 suppl 1, p. 271–284, 2014.

DE AQUINO, A. C.; MARTINHAGO, A. C. N.; MARTINHAGO, C. D. Biópsia embrionária: qual a melhor escolha? Reprodução & Climatério, v. 28, n. 3, p. 122–129, 1 set. 2013.

FRAIETTA, Dr Renato (org.). Setor de medicina reprodutiva no Brasil crescerá em média 23% ao ano até 2026: com alta demanda, a expectativa é que sejam movimentados mais de R$ 3 bilhões nos próximos anos. Clínica Paulista de Medicina Reprodutiva, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-1, 13 nov. 2023. Semanal. Disponível em: https://www.cpmr.com.br/setor-de-medicina-reprodutiva-no-brasil-crescera-em-media-23-ao-ano-ate-2026/. Acesso em: 12 maio 2025.

FUTURE FERTILITY. Perguntas frequentes dos pacientes: VIOLET™. Disponível em: https://vida.com.br/wp-content/uploads/2024/11/Future-Fertility-Perguntas-frequentes-dos-pacientes-VIOLET.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

HUNTINGTON. Inteligência Artificial Maia: apoio na sua jornada de fertilidade. Disponível em: https://www.huntington.com.br/tratamentos/maia-inteligencia-artificial/. Acesso em: 15 jun. 2025.

IMUDIA, A. N.; PLOSKER, S. The past, present, and future of preimplantation genetic testing. Clinics in Laboratory Medicine, v. 36, n. 2, p. 385–399, 2016.

JDENAINA, A.; MENDES, S.; PEDROSA, L. Técnicas de diagnóstico genético pré-implantacional e sua aplicação na reprodução humana assistida. Biológica - Caderno do Curso de Ciências Biológicas, v. 3, n. 2, 2020.

KULMANN, M. I. R. et al. Primeiro bebê nascido no Brasil após diagnóstico simultâneo por PGT-A não invasivo e convencional. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 43, p. 878–882, 12 jan. 2022.

MENDES, M. C.; COSTA, A. P. P. Diagnóstico genético pré-implantacional: prevenção, tratamento de doenças genéticas e aspectos ético-legais. Revista de Ciências Médicas e Biológicas, v. 12, n. 3, p. 374, 17 dez. 2013.

POMPEU, T. N.; VERZELETTI, F. B. Diagnóstico genético pré-implantacional e sua aplicação na reprodução humana assistida. Reprodução & Climatério, v. 30, n. 2, p. 83–89, 2015.

Tratamento da Infertilidade: Conheça os 5 Pilares Essenciais. Disponível em: https://vidasaudavel.einstein.br/conheca-5-pilares-do-tratamento-da-infertilidade/. Acesso em: 13 jun. 2025.

ZIARRUSTA, Gorka Barrenetxea. Understanding the results of preimplantation genetic diagnosis. Invitra, Navarra, p. 1-1, 11 ago. 2024. Disponível em: https://www.invitra.com/en/results-of-preimplantation-genetic-diagnosis/. Acesso em: 02 jun. 2025.

Distribuição dos Grupos Sanguíneos em Ações de Extensão Universitária: Comparação entre Santa Luzia e Belo Horizonte (MG)

Distribution of Blood Groups in University Extension Activities: Comparison between Santa Luzia and Belo Horizonte (Brazil)

Debora Stefani Costa[1]; Luiz Gustavo Dias Silva[1]; Maria Luiza Reis Abreu[1]; Rosangela Campos de Sousa[1]; Nathália Scian de Almeida Abreu[1]; Maria Vitoria Costa Felipe[1]; Gabriela Oliveira Silva[1]; Karoline Batista Santos[1]; Edvanda Silva Costa Chaves[1]; Esther Maira de Oliveira[1]; Gabriela Luiza Ferreira dos Santos[1]; Gustavo Oliveira Gonçalves[75]

Resumo

A tipagem sanguínea pelo sistema ABO e fator Rh possui importância clínica, epidemiológica e transfusional, sendo fundamental para o planejamento de estoques de hemocomponentes e campanhas de doação. No Brasil, estudos apontam a predominância do grupo O positivo, seguido do A positivo, enquanto B, AB e o fator Rh negativo apresentam menor frequência. Este estudo teve como objetivo descrever a distribuição dos grupos sanguíneos em duas ações de extensão universitária realizadas em Minas Gerais, analisando os achados à luz da literatura nacional e internacional. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, associado a revisão integrativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FAMINAS-BH (CAAE: 90722925.6.0000.5105; Parecer: 7.743.957). Foram incluídos 92 voluntários (n=62 em Santa Luzia; n=30 em Belo Horizonte), com coleta por punção digital e análise em lâmina (hemaglutinação direta). Nas amostras analisadas, observou-se predomínio do grupo O positivo (52% em Santa Luzia e 50% em Belo Horizonte), totalizando 61% no consolidado. A frequência de Rh negativo foi de 21% em Santa Luzia e 9% em Belo Horizonte, resultando em 16% no conjunto dos participantes. Esses valores confirmam o padrão brasileiro de predominância do O positivo, mas revelam nuances locais: maior proporção de A positivo em Belo Horizonte e frequência de Rh negativo em Santa Luzia acima da média nacional, aproximando-se de populações europeias. Conclui-se que, ainda que limitados ao universo das amostras estudadas, os resultados reforçam a importância do mapeamento local para o planejamento transfusional e destacam o papel da extensão universitária como ferramenta de educação em saúde e promoção da doação de sangue.

Palavras-chave: Grupos sanguíneos. Sistema ABO. Fator Rh. Extensão universitária. Doação de sangue.

Abstract

ABO and Rh blood typing has clinical, epidemiological, and transfusional relevance, being essential for blood bank management and donation campaigns. In Brazil, previous studies indicate the predominance of O positive, followed by A positive, while B, AB, and Rh negative are less frequent. This study aimed to describe the distribution of blood groups in two university extension activities carried out in Minas Gerais, Brazil, and to compare the findings with national and international literature. A descriptive, cross-sectional study associated with an integrative review was conducted, approved by the FAMINAS-BH Research Ethics Committee (CAAE: 90722925.6.0000.5105; Opinion: 7.743.957). A total of 92 volunteers participated (n=62 in Santa Luzia; n=30 in Belo Horizonte). Samples were obtained by finger prick and analyzed on slides using the direct hemagglutination technique. Within the studied samples, O positive was the most frequent group (52% in Santa Luzia and 50% in Belo Horizonte), totaling 61% overall. The frequency of Rh negative was 21% in Santa Luzia and 9% in Belo Horizonte, resulting in 16% in the combined data. These findings confirm the Brazilian pattern of O positive predominance but also reveal local variations: a higher proportion of A positive in Belo Horizonte and a Rh negative frequency in Santa

[75] [2]Acadêmicos do curso de Biomedicina do Centro Universitário Faminas BH, Belo Horizonte, MG, Brasil.

[2]Professor orientador dos cursos de Biomedicina, Farmácia, Medicina do Centro Universitário Faminas BH, Belo Horizonte, MG, Brasil. Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. gustavo.ineti@gmail.com.

Luzia above the national average, closer to values described in European populations. In conclusion, although limited to the participants of the two extension activities, these results highlight the importance of local mapping for transfusion planning and reinforce the role of university extension as a tool for health education and promotion of blood donation.

Keywords: Blood groups. ABO system. Rh factor. University extension. Blood donation.

Introdução

A determinação do grupo sanguíneo pelo sistema ABO e do fator Rh possui grande relevância clínica, epidemiológica e transfusional. Globalmente, a distribuição dos grupos sanguíneos apresenta variações significativas em função da composição genética e étnica das populações, com reflexos diretos na gestão de bancos de sangue e em programas de doação (Roberts *et al.*, 2019; Müller *et al.*, 2016).

No Brasil, diferentes estudos apontam predominância do grupo O, seguido pelo grupo A, enquanto os grupos B e AB apresentam menor frequência (Diniz *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2020). O fator Rh positivo ocorre em aproximadamente 85–90% da população brasileira, sendo o Rh negativo menos prevalente, mas de importância estratégica na prática transfusional, devido à dificuldade de reposição nos estoques (Castro *et al.*, 2017).

Além de sua aplicação prática em saúde, a realização de tipagem sanguínea em ações de extensão universitária contribui para a sensibilização da comunidade acadêmica quanto à importância da doação voluntária de sangue, reforçando o papel social da universidade e aproximando a população de práticas científicas. Essas atividades permitem não apenas o diagnóstico situacional local, mas também a comparação com dados nacionais e internacionais, ampliando o impacto formativo da ação extensionista.

Considerando que a distribuição dos grupos sanguíneos varia conforme a região e que conhecer o perfil local auxilia no planejamento de campanhas educativas e transfusionais, a realização deste estudo em diferentes contextos (Santa Luzia e Belo Horizonte) se justifica como estratégia para compreender a diversidade genética regional e fortalecer ações de extensão em saúde.

Este trabalho teve como objetivo geral descrever a distribuição dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh em duas comunidades acadêmicas de Minas Gerais e compará-las com a literatura nacional e internacional e como objetivos específicos (1) Identificar a prevalência dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh em Santa Luzia/MG e Belo Horizonte/MG; (2) Comparar os achados locais entre si e com dados publicados em estudos nacionais e internacionais e (3) discutir a relevância dos resultados para campanhas de doação de sangue e planejamento transfusional.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, associado a uma revisão integrativa da literatura. Os dados locais foram obtidos em duas ações de extensão universitária: Ação I – Santa Luzia/MG (agosto de 2025, n=62) e Ação II – Belo Horizonte/MG (setembro de 2025, n=30).

População de estudo
Foram incluídos voluntários da comunidade acadêmica (alunos, docentes e colaboradores das instituições envolvidas) que aceitaram participar da ação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Não houve critérios de exclusão relacionados a sexo ou idade, sendo incluídos todos os participantes que compareceram espontaneamente às atividades. Ressalta-se que se trata de amostra de conveniência, não representativa da população geral das cidades.

Coleta e análise laboratorial
As amostras foram obtidas por punção digital, com coleta de sangue capilar. A tipagem ABO e fator Rh foi realizada em lâmina, pela técnica de hemaglutinação direta, utilizando reagentes comerciais padronizados.

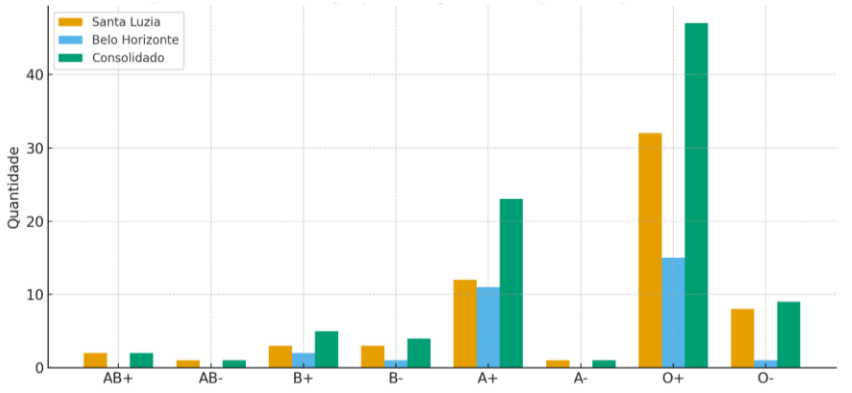
Aspectos éticos
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faminas-BH, registrado na Plataforma Brasil sob nº CAAE: 90722925.6.0000.5105 e Parecer: 7.743.957.

Análise estatística
Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel® 365 e posteriormente analisados no IBM SPSS Statistics® v.26. Foram aplicadas estatísticas descritivas, com cálculo de frequências absolutas e relativas (%), além de intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as principais proporções (ex.: O+, Rh–). A apresentação dos resultados foi feita por meio de tabelas de distribuição de frequência e gráficos (pizza e barras).

Resultados e Discussão

Nas duas ações de extensão realizadas — Santa Luzia (n=62) e Belo Horizonte (n=30) —, observou-se, entre os participantes da amostra, o predomínio do grupo O positivo, correspondendo a 52% e 50%, respectivamente, e totalizando 61% no consolidado (n=92). Esse resultado está de acordo com o padrão descrito para a população brasileira, em que o O positivo é o mais prevalente (Castro *et al.*, 2017; Diniz *et al.*, 2018), conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Gráfico de barras comparativo da distribuição detalhada dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh (Santa Luzia, Belo Horizonte e consolidado), entre os participantes das ações extensionistas, MG, 2025.



O grupo A positivo foi o segundo mais frequente dentro da amostra, representando 19% em Santa Luzia e 37% em Belo Horizonte, com 28% no consolidado. Essa variação deve ser interpretada com cautela, pois decorre da composição específica dos voluntários que participaram. Ainda assim, os valores dialogam com dados nacionais (30–35%) e internacionais, especialmente em países europeus, onde o A positivo pode superar o O positivo em prevalência (Müller *et al.*, 2016; NHS Blood and Transplant, 2020), conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição detalhada dos grupos sanguíneos ABO e fator Rh no consolidado das duas ações (Santa Luzia e Belo Horizonte, MG, 2025).

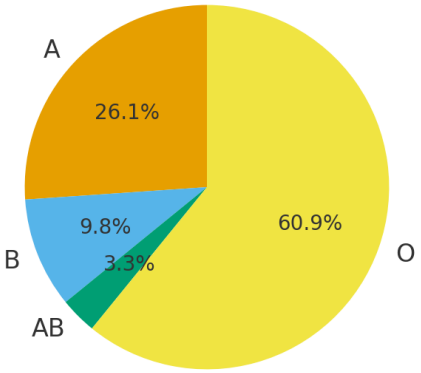
Grupo sanguíneo	f (a)	fr (%)	fa (acumulada)	fra (%)
A-	1	1,1%	1	1,1%
A+	23	25,0%	24	26,1%
AB-	1	1,1%	25	27,2%
AB+	2	2,2%	27	29,3%
B-	4	4,3%	31	33,7%
B+	5	5,4%	36	39,1%
O-	9	9,8%	45	48,9%
O+	47	51,1%	92	100,0%

O grupo B correspondeu a 10% em ambas as localidades e o grupo AB foi o menos frequente, com 5% em Santa Luzia e 0% em Belo Horizonte, totalizando 3% no consolidado. Tais resultados são compatíveis com a literatura, que aponta frequências baixas para AB (<5%) e estabilidade para B no Brasil (Silva *et al.*, 2020; Dean, 2022) , conforme demonstrado na Tabela 2 e Figura 2.

Tabela 2 – Distribuição resumida dos grupos sanguíneos ABO no consolidado das duas ações (Santa Luzia e Belo Horizonte, MG, 2025).

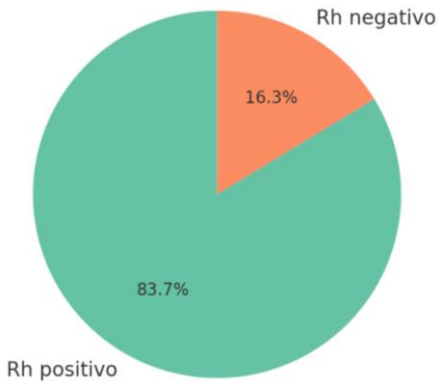
Grupo sanguíneo	**f (a)**	**fr (%)**	**fa (acumulada)**	**fra (%)**
A	24	26,1%	24	26,1%
AB	3	3,3%	27	29,3%
B	9	9,8%	36	39,1%
O	56	60,9%	92	100,0%

Figura 2 – Distribuição dos grupos sanguíneos ABO no consolidado das duas ações (Santa Luzia e Belo Horizonte, MG, 2025), gráfico de pizza.



Quanto ao fator Rh, identificou-se, na amostra de Santa Luzia, proporção de 21% de Rh negativo, superior ao esperado para a população brasileira (8–15%). Em Belo Horizonte, a frequência foi de 9%, alinhada ao padrão nacional. No consolidado, a proporção de Rh negativo foi de 16%, valor que se aproxima das frequências descritas em populações europeias (15–20%) (Roulis *et al.*, 2021), conforme demonstrado na Figura 3. Novamente, trata-se de dados relativos aos voluntários participantes, sem pretensão de generalização para toda a população das cidades.

Figura 3 – Distribuição do fator Rh (positivo x negativo) no consolidado das duas ações (Santa Luzia e Belo Horizonte, MG, 2025), gráfico de pizza.



A análise gráfica reforça esses achados: os diagramas de pizza destacam o predomínio de O+ nas duas amostras, enquanto os gráficos de barras evidenciam o peso maior de A+ em Belo Horizonte e de Rh– em Santa Luzia. Essas diferenças, ainda que restritas ao universo amostral, ilustram a diversidade de perfis que pode ser encontrada em comunidades próximas geograficamente.

Do ponto de vista prático, os dados ressaltam a importância de campanhas de captação de doadores O+ e de estratégias específicas para doadores Rh–, cuja frequência reduzida, mesmo em pequenas amostras, reforça a relevância para a prática transfusional.

Além disso, os resultados reforçam que ações extensionistas não apenas geram dados locais relevantes, mas também fortalecem a formação acadêmica e a responsabilidade social em saúde.

As diferenças observadas, ainda que dentro da variabilidade esperada, têm implicações práticas. A alta frequência de O+ justifica sua priorização em campanhas de captação, mas a proporção não desprezível de Rh– ressalta a necessidade de estratégias direcionadas para esse perfil de doador, considerado crítico para a prática transfusional (Dean, 2022; Roulis *et al.*, 2021).

Conclusão

As duas ações de extensão universitária realizadas em Santa Luzia e Belo Horizonte permitiram descrever, dentro das amostras analisadas, a distribuição dos grupos sanguíneos ABO e do fator Rh. Em ambas, observou-se o predomínio de O positivo, padrão também reportado em estudos nacionais e internacionais. No entanto, as análises revelaram diferenças internas: maior frequência de A positivo na amostra de Belo Horizonte e proporção mais elevada de Rh negativo entre os voluntários de Santa Luzia.

Esses resultados devem ser interpretados com cautela, pois se referem exclusivamente aos participantes das ações, que constituem amostras de conveniência e tamanho reduzido, não sendo representativos de toda a população das cidades. Ainda assim, eles dialogam com a literatura científica, mostrando semelhanças com o perfil brasileiro e apontando nuances que se aproximam de padrões descritos em populações europeias.

Do ponto de vista prático, os achados reforçam a necessidade de estratégias voltadas para a doação de sangue do grupo O positivo, dada sua alta demanda, e de especial atenção à captação de doadores Rh negativo, cuja menor frequência impõe desafios aos serviços de hemoterapia. Além disso, as ações extensionistas mostraram-se eficazes não apenas para a geração de dados locais, mas também como instrumento educativo, fortalecendo a consciência da comunidade acadêmica sobre a importância da doação voluntária de sangue.

Além disso, os resultados reforçam que ações extensionistas não apenas geram dados locais relevantes, mas também fortalecem a formação acadêmica e a responsabilidade social em saúde.

Referências

Castro A, *et al.* Distribuição dos grupos sanguíneos em população paulista. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2017;39(2):123-129.
Diniz MH, *et al.* Frequência de grupos sanguíneos em Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais.* 2018;28(4):1-7.
Silva JP, *et al.* Prevalência de grupos sanguíneos na Bahia. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2020;19(3):404-410.
Roberts A, *et al.* Blood group distribution in the United States. *Transfusion.* 2019;59(5):1723-1730.
Müller T, *et al.* Blood group prevalence in Germany. *Vox Sang.* 2016;111(1):64-70.
Pramanik T, Pramanik S. Distribution of ABO and Rh blood groups among blood donors in Qatar: a recent update. *J Blood Med.* 2021;12:691-698.
NHS Blood and Transplant. Blood donor distribution in the United Kingdom: Annual report. London: NHS; 2020.
Roulis E, *et al.* ABO and Rh blood group distribution in Southern Europe: a multicenter analysis. *Transfus Apher Sci.* 2021;60(6):103306.
Dean L. *Blood Groups and Red Cell Antigens*. Updated 2022. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information; 2022.
Suresh B, *et al.* Distribution of ABO and Rhesus-D blood groups in India. *Asian J Transfus Sci.* 2015;9(2):200-203.
Makroo RN, Bhatia A, Gupta R, Phillip J. Prevalence of ABO and Rh blood groups among blood donors in Delhi. *Indian J Med Res.* 2013;137(3):521-526.
Garratty G, Dzik W, Issitt PD, Lublin DM, Reid ME, Zelinski T. Terminology for blood group antigens and genes—historical origins and guidelines in the new millennium. *Transfusion.* 2004;44(4):703-712.

Do Aprendizado à Docência: a Influência da Empatia na Escolha Acadêmica dos Estudantes de Medicina

Lucas Bittencourt Santiago[1]; Kathlen Oliveira Martins Tiede[2]; Ana Flávia Santos Almeida[3]; Gisele Bruch[4]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Docentes qualificados são essenciais para a qualidade do ensino e o desenvolvimento dos alunos, podendo estimular a empatia e o interesse pela docência. Este estudo transversal e descritivo analisou como a empatia dos estudantes de medicina com seus professores influencia a escolha pela carreira docente. A coleta de dados utilizou um questionário Likert (1-5) sobre a relação aluno-professor e a percepção dos discentes sobre a realidade dos docentes, calculando-se as frequências relativas das variáveis.51 estudantes de medicina do 8º semestre participaram da pesquisa (60,6% feminino, 21-24 anos). Embora 45% demonstrassem interesse em docência, 74,5% buscavam mestrado/doutorado por outras razões (pesquisa, status). A maioria (98,1%) aprende mais com docentes com quem se identifica. 90,2% reconhecem a importância de profissionais não médicos, mas 74,6% percebem preconceito de colegas (p=0,003). Por fim, os professores não médicos inspiram os estudantes (média de 4.0), apesar desse reconhecimento ainda ser estatisticamente inferior quando comparado aos docentes médicos. Esse achado ainda sugere uma hierarquização entre esses profissionais, que pode ainda impactar na formação discente se não houver uma valorização institucional equitativa. Logo, os resultados desse estudo, indicam como a identificação e empatia dos estudantes com os seus docentes influenciam diretamente na valorização desses profissionais, bem como impactam na formação acadêmica e no interesse pela carreira docente. Nesse contexto, promover relações empáticas e afetivas no ambiente universitário pode ser uma estratégia eficaz para estimular o interesse pela docência e fortalecer a qualidade da educação médica.

Palavras-Chave: Docência; Empatia; Formação acadêmica.

Introdução

A docência em saúde, especialmente no ensino médico, vai além da transmissão de conteúdos técnico-científicos, abrangendo também postura, empatia e habilidades pedagógicas que impactam a formação profissional (AMARAL; SOUZA, 2019). Para Bandura (1982), o professor atua como modelo de comportamento e valores, influenciando os alunos pela observação. De forma semelhante, Merton (1973) descreve o conceito de *role model*, em que a conduta de figuras de referência pode inspirar tanto na internalização de valores quanto na escolha pela carreira acadêmica.

A escolha pela docência na medicina, entretanto, não é um caminho tradicionalmente seguido pela maioria dos estudantes. Grande parte dos alunos ingressa no curso com o objetivo de atuar na prática clínica, sem considerar a possibilidade da carreira acadêmica. Apesar de poucos estudos, algumas pesquisas sobre as motivações e expectativas de estudantes de medicina revelam que muitos ingressam no curso com interesses que vão além da assistência, demonstrando curiosidade por áreas como a pesquisa científica e o ensino (TRINDADE; VIEIRA, 2009).

Apesar do potencial formativo, a participação discente em atividades como iniciação científica e projetos de ensino ainda enfrenta barreiras relacionadas à falta de orientação, estímulo institucional e modelos docentes inspiradores (NEVES; FERREIRA, 2021). A relação professor-aluno, quando mediada pela empatia, fortalece vínculos e pode despertar vocações acadêmicas (HENRIQUES, 2020; AMARAL; SOUZA, 2019). Nesse sentido, Watanabe (2013) demonstrou que a docência é um fenômeno dinâmico, sustentado por interações implícitas e explícitas, nas quais o "acoplamento cortical" estabelecido pelo diálogo educacional favorece vínculos interpessoais e melhores resultados acadêmicos.

Dentro desse contexto, a empatia, reconhecida como competência essencial na relação médico-paciente (AMARAL et al., 2019), também assume papel relevante na interação professor-aluno. Docentes que demonstram interesse genuíno pelo aprendizado e promovem um ambiente acolhedor tendem a inspirar e motivar seus estudantes, favorecendo até mesmo o interesse pela docência. Além disso, a atenção do aluno é apontada como elemento central para o sucesso do processo de aprendizagem (FISHER et al., 1981), embora sua manutenção em ambientes complexos continue sendo um desafio para a neurociência educacional.

Estudos como o de Cunha et al. (2020) investigaram motivações e expectativas de estudantes de medicina, revelando que, além do humanismo, da afinidade pela área e do desejo de ajudar o próximo, os alunos também valorizam a qualidade do ensino, a integração docente-discente, a liberdade de expressão e o compromisso dos professores como aspectos centrais para a formação médica. Nesse cenário, a empatia, já consolidada como competência essencial na relação médico-paciente, mostra-se igualmente relevante no âmbito educacional. Professores que demonstram interesse genuíno pelo aprendizado dos alunos podem inspirá-los a considerar a docência como uma carreira significativa. De acordo com Moreira et al. (2018), a empatia do estudante em relação ao professor influencia diretamente sua motivação acadêmica e pode favorecer a escolha pela carreira docente, reforçando a necessidade de estratégias que valorizem o ensino médico.

Objetivo

Avaliar o interesse dos estudantes de medicina pela docência e a relação desse interesse com a empatia desenvolvida em relação aos seus professores.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, transversal, de abordagem quantitativa, desenvolvido com os discentes do curso de Medicina da Faculdade de Minas – FAMINAS BH. Foram convidados a participar do presente estudo todos os alunos regularmente matriculados do 1º ao 8º período do curso de Medicina. A coleta foi realizada presencialmente nas salas de aula sob a orientação da orientadora do estudo, com aplicação de um formulário online acessado por meio de QR Code projetado em sala.

Ao todo, 51 alunos responderam integralmente ao questionário, compondo a amostra final da pesquisa.O questionário estruturado foi elaborado em quatro blocos:

1. Sociodemográficos: idade, gênero, período do curso e experiência prévia com a docência;
2. Interesse pela docência: aplicação de escalas para mensuração do interesse na carreira acadêmica;
3. Empatia em relação ao docente: utilização de medidas validadas para avaliação da percepção empática;
4. Empatia em relação aos docentes não médicos: análise da percepção discente sobre o impacto desses profissionais na formação médica.

Além disso, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado na abertura do formulário, e apenas os estudantes que concordaram prosseguiram para a participação. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas – FAMINAS (parecer nº88084425.4.0000.5105), estando de acordo com os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

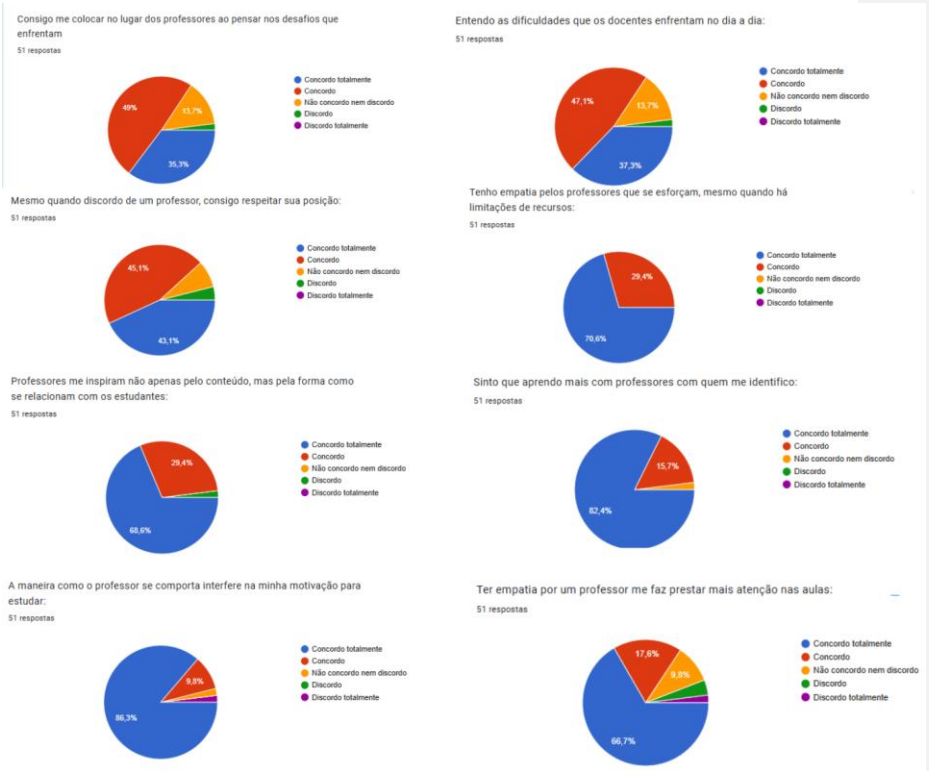
1º bloco- Sociodemográficos: idade, gênero, período do curso e experiência prévia com a docência:

No primeiro bloco, quanto aos dados sociodemográficos, dos 51 estudantes que responderam a pesquisa, grande parte encontra-se na faixa etária de 21 a 24 anos (58,8%), seguida por 25 a 28 anos (27,5%), com menor representatividade das demais idades. Em relação ao gênero, predominou o feminino (68,6%), enquanto 31,4% identificaram-se como masculinos. Todos os respondentes estavam matriculados no 8º período do curso de Medicina. Quanto ao interesse em atuar como professores no futuro, 29,4% declararam concordar ou concordar totalmente com essa possibilidade, 35,3% permaneceram neutros e 35,3% afirmaram discordar ou discordar totalmente, evidenciando uma tendência de indiferença ou falta de interesse pela docência entre os estudantes investigados.

2º bloco - Interesse pela docência: aplicação de escalas para mensuração do interesse na carreira acadêmica:



3º bloco - Empatia em relação ao docente: utilização de medidas validadas para avaliação da percepção empática:



4º bloco - Empatia em relação aos docentes não médicos: análise da percepção discente sobre o impacto desses profissionais na formação médica:

Os resultados mostraram que a maioria dos estudantes valoriza positivamente a participação de professores não médicos no ensino, reconhecendo que eles têm tanto a contribuir quanto os professores médicos (60,8% concordam totalmente) e que o conhecimento compartilhado por eles é relevante (58,8% concordam totalmente). Além disso, 47,1% concordam totalmente que essas aulas ampliam sua visão sobre saúde, e 54,9% relatam que a convivência com profissionais de outras áreas fortalece sua capacidade de trabalhar em equipe. Há também empatia pelos desafios enfrentados por professores não médicos (52,9% concordam totalmente) e 43,1% sentem-se inspirados por eles. Entretanto, uma parcela expressiva (37,3%) percebe preconceito entre colegas quando esses profissionais ministram aulas. Apesar disso, 37,3% afirmam que a postura desses professores influencia positivamente sua aprendizagem, e 23,5% dizem que o contato com diferentes áreas os fez considerar a docência no futuro.

Discussão

No que concerne aos dados sociodemográficos dos estudantes, a pesquisa realizada na FAMINAS-BH revela uma notável convergência com as tendências nacionais, conforme atestado pelos dados do censo do INEP de 2024. Este levantamento nacional indica que aproximadamente 59,1% da população estudantil do ensino superior no Brasil é composta por indivíduos do sexo feminino. Tal predominância é ainda mais acentuada nos resultados obtidos na FAMINAS-BH, onde 68,6% dos

participantes se identificaram com o sexo feminino, evidenciando um perfil demográfico que pende significativamente para essa parcela da população. De maneira análoga, a distribuição etária dos discentes da FAMINAS-BH também espelha o panorama nacional. Os dados demonstram que a maioria dos estudantes matriculados no ensino superior brasileiro tem menos de 30 anos de idade, e essa característica se mantém na amostra estudada, o que sugere um corpo discente predominantemente jovem e em fase de formação inicial. Essas correspondências sociodemográficas reforçam a representatividade do microcenário da FAMINAS-BH em relação ao contexto educacional mais amplo do país, permitindo inferências mais robustas sobre o perfil geral dos estudantes de ensino superior.

Avançando para o segundo bloco da pesquisa, focado no interesse pela docência, os resultados são particularmente promissores e revelam um potencial significativo para a formação de futuros educadores na área médica. A análise demonstrou que cerca de 75% dos discentes já ponderaram seguir a carreira acadêmica, indicando uma predisposição considerável para a atividade de ensino. Complementarmente, 68,7% manifestaram interesse explícito em lecionar conteúdos médicos, o que sublinha uma inclinação específica para a área de sua formação. Um dado ainda mais contundente é que 96,1% dos participantes acreditam que o ensino é uma componente essencial e inseparável da prática médica. Essa percepção não apenas valoriza a docência, mas também a posiciona como um pilar fundamental para o desenvolvimento profissional e a disseminação do conhecimento.

Essa forte convicção na importância do ensino, aliada ao elevado índice de favorabilidade em relação a professores que demonstram paixão e inspiram seus alunos, sugere que o ambiente acadêmico na FAMINAS-BH é propício para o desenvolvimento de futuros docentes engajados. A pesquisa destaca que a atuação do professor, quando marcada pela paixão e pela capacidade de cativar, suscita a admiração dos alunos, o que é crucial para a integração e a aproximação entre todos os agentes envolvidos no processo educacional. Tal interação facilita sobremaneira o processo de aprendizagem, criando um ambiente dinâmico e estimulante. Além disso, essa conexão intrínseca entre o entusiasmo do professor e a receptividade dos alunos fomenta ativamente o interesse pela docência, criando um ciclo virtuoso onde a inspiração de hoje se traduz nos educadores de amanhã. Portanto, os achados deste bloco não apenas identificam um potencial latente para a docência, mas também iluminam os fatores que podem ser alavancados para cultivá-lo e fortalecê-lo dentro da instituição.

No Bloco 3 da pesquisa, que se dedicou a investigar a empatia nas relações entre discentes e docentes, os resultados revelaram um panorama bastante positivo e encorajador. Observou-se que uma parcela expressiva dos alunos, 84,3%, demonstrou a capacidade de compreender a perspectiva de seus professores, bem como os desafios inerentes à sua profissão. Complementarmente, 84,4% dos estudantes afirmaram entender as diversas dificuldades enfrentadas pelos educadores no dia a dia.

Essa alta taxa de favorabilidade sugere que os discentes não apenas percebem, mas também valorizam o esforço dos professores, mesmo em contextos onde os recursos podem ser limitados. Isso é um indicativo claro de que os alunos reconhecem os obstáculos superados pelos docentes e nutrem uma estima pelos pedagogos que se empenham em manter uma relação positiva e construtiva com eles, mesmo diante das adversidades. Essa percepção dos estudantes reforça a importância de um ambiente escolar onde o reconhecimento mútuo é um pilar fundamental.

Ademais, a análise permitiu identificar uma correlação intrínseca entre o processo educacional e a capacidade do aluno de desenvolver e manter a empatia. Impressionantes 98% dos estudantes afirmaram sentir-se inspirados pela forma como seus professores se relacionam com eles. Tal dado ressalta o poder transformador do relacionamento interpessoal na sala de aula.

Outrossim, a pesquisa revelou que o comportamento dos educadores exerce uma influência significativa na forma como os alunos abordam seus estudos, com 96,1% dos entrevistados confirmando essa interferência. Mais ainda, 98,1% dos alunos declararam aprender mais quando há

uma identificação com seus professores, o que sublinha a relevância da conexão emocional e intelectual para a efetivação da aprendizagem.

Finalmente, um dado crucial aponta que 84,3% dos estudantes acreditam que a empatia pelo professor promove um nível superior de atenção durante as aulas. Este achado solidifica a ideia de que a díade aluno/professor não é apenas um componente, mas sim um pilar essencial para um processo de aprendizagem adequado e enriquecedor. A relação estabelecida entre esses dois agentes é, portanto, capaz de inspirar, fomentar a empatia, despertar um genuíno interesse pela matéria e, consequentemente, favorecer de maneira significativa a aquisição e a consolidação do conhecimento. Essa dinâmica interativa e empática cria um ciclo virtuoso que potencializa a experiência educacional para ambos os lados.

Os resultados do bloco 4, que avaliou a visão dos alunos sobre a participação de professores não médicos na formação educacional na medicina, da pesquisa, por sua vez, destacaram um aspecto crucial na percepção dos estudantes em relação à equipe docente: a maioria dos participantes demonstrou uma clara valoração positiva em relação à presença e à participação de docentes que não possuem formação médica no processo de ensino. Este reconhecimento não se limitou a uma aceitação passiva, mas se estendeu a uma apreciação ativa da relevância de suas contribuições.

Um dado expressivo, com 60,8% de concordância, revela que a contribuição de professores não médicos é tão valorizada quanto a de docentes com formação médica. Tal achado sugere que a qualidade do ensino e a pertinência do conteúdo são os critérios preponderantes para os estudantes, em detrimento da formação acadêmica tradicional. Adicionalmente, 58,8% dos alunos concordam que o conhecimento desses profissionais é relevante para sua formação, validando a inclusão de diversas perspectivas no currículo.

Essa percepção positiva indica que os estudantes reconhecem os benefícios da multidisciplinaridade no ensino da saúde, interpretando a inclusão de docentes não médicos como uma estratégia pedagógica que enriquece a experiência educacional e os prepara para um trabalho em equipe diversificado.

As aulas também são cruciais para ampliar a percepção dos alunos sobre saúde, com 47,1% de concordância, transcendendo os aspectos biomédicos e abrangendo dimensões sociais, psicológicas e ambientais. A interação com profissionais de diversas áreas fortalece a colaboração em equipe, conforme relatado por 54,9% dos alunos.

Observa-se uma notável empatia, de 52,9%, em relação aos desafios de docentes não médicos, com 43,1% dos alunos sentindo-se inspirados por eles. Contudo, 37,3% percebem preconceito entre colegas, indicando a necessidade de promover a valorização de todas as áreas do conhecimento em saúde.

Apesar do preconceito, a influência positiva desses docentes é inegável, atestada por 37,3% dos respondentes. Essa interação ampliou os horizontes de carreira de 23,5% dos alunos, que passaram a considerar a docência, destacando o potencial transformador da exposição a diversas perspectivas e a importância de valorizar o papel do professor, independentemente de sua formação, no desenvolvimento dos futuros profissionais da saúde.

Conclusão

Logo, os resultados deste estudo indicam que a identificação e a empatia dos estudantes com seus docentes exercem papel fundamental na valorização desses profissionais, influenciando não apenas a percepção da importância de suas contribuições, mas também o desenvolvimento de competências como trabalho em equipe, visão ampliada da saúde e capacidade crítica. Foi observado também que a convivência com professores de diferentes áreas e formações contribui para uma formação mais humanizada e integrada, o que pode potencializar o aprendizado e preparar melhor os futuros médicos para os desafios da prática profissional. Nesse sentido, promover relações empáticas e afetivas no ambiente universitário não apenas favorece o engajamento dos alunos, mas também pode

se configurar como estratégia eficaz para despertar o interesse pela carreira docente, estimular a diversidade de saberes no currículo e, consequentemente, fortalecer a qualidade da educação médica. Além disso, ações voltadas à redução de preconceitos e valorização do papel dos profissionais não médicos no ensino podem contribuir para um ambiente acadêmico mais inclusivo, colaborativo e alinhado às necessidades contemporâneas da formação em saúde.

Referências

AMARAL, L. C.; SOUZA, A. B. *Empatia na Educação Médica: Reflexões Sobre a Relação Entre Professores e Alunos*. *Educação & Saúde*, v. 15, n. 3, p. 120-135, 2019.

BANDURA A. Self-efficacy mechanism in human agency, 1982. Disponível

em: http://www.jennyarntzen.com/tsed321_951/current_files/pdf/Bandura_1982

Censo da Educação Superior 2024 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados.

CUNHA, M. I. *Docência no Ensino Superior: Entre o Saber e o Ensinar*. São Paulo: Papirus, 2020.

FISHER, C. W.; BERLINER, D. C.; FILBY, N. N.; MARLIAVE, R.; CAHEN, L. S.; DISHAW, M. M. Teaching behaviors, academic learning time, and student achievement: an overview. *Journal of Classroom Interaction*, v. 17, p. 2–15, 1981.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz & Terra, 2011.

HENRIQUES, Amanda. *O Papel da Empatia na Relação Professor-Aluno em Cursos de Saúde*. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 44, n. 2, p. 1-10, 2020.

MERTON R. The sociology of Science. London: University of Chicago Press; 1973.

MOREIRA, Marco Antônio. *Ensino e Aprendizagem: Processos Psicopedagógicos*. São Paulo: Cortez Editora, 2018.

NEVES, R. M.; FERREIRA, R. C. *O Interesse pela Docência Entre Estudantes de Medicina: Desafios e Perspectivas*. *Revista de Educação Médica Contemporânea*, v. 6, n. 1, p. 45-60, 2021.

SILVA, J. P.; COSTA, A. L. The role of empathy in medical education: A review. *Frontiers in Psychology*, v. 9, p. 1840, 2018. DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01840.

TRINDADE, Leda Maria Delmondes Freitas; VIEIRA, Maria Jesia. Curso de Medicina: motivações e expectativas de estudantes iniciantes. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 33, n. 4, p. 542–554, out./dez. 2009. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-537725. Acesso em: 16 abr. 2025.

WATANABE, K. *Teaching as a dynamic phenomenon with interpersonal interactions*. *Mind, Brain, and Education*, v. 7, p. 91–100, 2013. DOI: 10.1111/mbe.12011.

Efeitos do resfriamento com ventilador e toalha úmida sobre o desempenho intermitente no 2º tempo de futebol simulado em ambiente quente: ensaio cruzado randomizado

Fabrício A. Oliveira[1], Marcelo T. Andrade[2], Mateus P. Terra[3], André Maia-Lima[4], Thiago T. Mendes[2], Edmar L. Mendes[3], Cristiano L. M. Barros[76]

Resumo

O desempenho no futebol é prejudicado sob estresse térmico ambiental pelo maior estresse termorregulatório e fisiológico. Estratégias simples de resfriamento podem atenuar esses efeitos, mas o impacto sobre o desempenho ainda é incerto. Este estudo investigou os efeitos de duas estratégias acessíveis de resfriamento cutâneo, ventilador (VEN) e toalha molhada (TOA), aplicadas no intervalo sobre o desempenho aeróbico, de sprint e de salto em jogadores amadores de futebol. Dez atletas completaram três sessões experimentais (VEN, TOA e controle [CON]) em delineamento cruzado randomizado. Cada sessão compreendeu um protocolo simulado de futebol (saltos com contramovimento [CMJ], sprints repetidos e Yo-Yo IR1) realizado em dois tempos separados por intervalo de 15 min, durante o qual se aplicou a intervenção designada. As condições ambientais foram mantidas estáveis (30–31 °C; 41–45% de umidade relativa do ar [URA]). No segundo tempo, a distância do Yo-Yo IR1 diminuiu em CON (−88 m), mas foi mantida/aumentada com VEN (+154 m) e TOA (+132 m) ($p < 0,05$ vs. CON). O desempenho de sprint e o CMJ não foram afetados pelo resfriamento em nenhum momento. Ambas as estratégias reduziram a temperatura da pele (Tpele) durante o intervalo ($p < 0,001$), com TOA mantendo Tpele mais baixa até o final. A sensação térmica (ST) também foi menor no TOA durante o segundo tempo ($p < 0,05$). A taxa de sudorese foi menor no TOA em comparação ao CON ($p = 0,045$). Não houve diferenças no estado de hidratação ou na frequência cardíaca (FC). Conclui-se que o resfriamento com VEN e TOA durante o intervalo preveniu o declínio do desempenho aeróbico e reduziu o estresse térmico, sem prejuízo à capacidade de sprint ou salto, em jogadores amadores sob condições quentes. Essas estratégias práticas podem apoiar o desempenho e a segurança em esportes coletivos em ambientes quentes.

Palavras-chave: estresse ambiental; modelo linear misto; respostas perceptivas; temperatura da pele; futebol; termorregulação.

Introdução

A prática esportiva em ambientes quentes e úmidos intensifica o estresse térmico, influenciando negativamente respostas fisiológicas e psicofisiológicas, o que pode acelerar a fadiga e reduzir o desempenho (Sawka et al., 2011). Exercícios de média e longa duração realizados em intensidade moderada a alta são particularmente afetados (Racinais e Oksa, 2010), como observado em corredores, ciclistas e em competições como a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016 no Brasil (Maia-Lima et al., 2017; Veneroso et al., 2015). Entre os mecanismos propostos para explicar esse declínio, destacam-se o aumento da Tpele e fatores subjetivos, como desconforto térmico (CT) e percepção de esforço (PSE) (Bongers et al., 2017; Schlader et al., 2011). Enquanto alguns estudos indicam que a elevação de Tpele pode comprometer a dissipação de calor, outros ressaltam a contribuição de fatores psicofisiológicos, mesmo na ausência de mudanças relevantes na temperatura corporal interna (Tint).

No futebol, há evidências de que partidas em altas temperaturas reduzem a distância total e a distância em alta intensidade percorridas pelos jogadores (Mohr et al., 2012; Chmura et al., 2017). Como resposta, entidades como a CBF e a FIFA passaram a adotar pausas para hidratação e resfriamento durante os jogos. Diversas estratégias de resfriamento foram investigadas, incluindo ingestão de líquidos gelados e resfriamento de membros e tronco com ventiladores ou toalhas molhadas (Andrade et al., 2024; Schranner et al., 2017). Aplicadas antes, durante ou no intervalo, essas estratégias mostraram benefícios em estudos

76

laboratoriais (Aldous et al., 2019; Chaen et al., 2019), embora nem todas as investigações de campo tenham confirmado esses efeitos (Duffield et al., 2013).

Persistem lacunas quanto a intervenções práticas, de baixo custo e factíveis no curto tempo do intervalo do jogo, que possam ser adotadas por equipes profissionais e amadoras (Coelho et al., 2021; Yu et al., 2024). Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar os efeitos de estratégias acessíveis de resfriamento sobre o desempenho físico e sobre respostas fisiológicas e psicofisiológicas de jogadores de futebol. Nossa hipótese é que essas estratégias reduzam Tpele, ST e PSE, atenuando a fadiga e contribuindo para a manutenção do desempenho em ambientes quentes.

Métodos

Participaram dez jogadores amadores de futebol do sexo masculino (21,4 ± 4,7 anos), atuantes em ligas amadoras e com pelo menos dois treinos semanais. As características físicas foram: estatura 175,2 ± 6,1 cm, massa corporal 69,2 ± 12,8 kg, percentual de gordura 12,6 ± 2,7%, massa magra 34,2 ± 6,4 kg e VO_2máx 43,4 ± 2,5 $mL \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (nº 2496274), em conformidade com a Declaração de Helsinki. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, e os dados foram registrados em repositório de acesso aberto (10.6084/m9.figshare.29829365).

O estudo teve delineamento cruzado randomizado em quadrado latino balanceado, com alocação sigilosa por envelopes opacos e numerados, abertos apenas no momento da intervenção. A randomização foi executada por pesquisador independente. A coleta seguiu procedimentos padronizados para minimizar viés. O cegamento dos participantes não foi viável devido à natureza visível das estratégias; entretanto, as principais variáveis de desempenho (tempo de sprint e distância no Yo-Yo IR1) foram medidas por dispositivos eletrônicos automatizados, reduzindo o risco de viés de detecção.

Os participantes compareceram ao laboratório em quatro ocasiões. Na primeira visita, realizaram-se medidas antropométricas e de composição corporal por bioimpedância (InBody 230) e o teste Yo-Yo Intermittent Recovery Level 1 (Yo-Yo IR1), conforme Bangsbo et al. (2008), para estimativa do VO_2máx. Houve familiarização com os procedimentos. As três visitas subsequentes corresponderam às sessões de intervenção, com aplicação das diferentes estratégias de resfriamento.

O protocolo simulou demandas específicas do futebol, incluindo séries de CMJ, sprints de 20 m e o Yo-Yo IR1, visando avaliar potência, velocidade e capacidade aeróbica. A primeira metade incluiu duas sequências de saltos e sprints, intercaladas pelo Yo-Yo IR1. Em seguida, houve um intervalo de 15 minutos no qual foi aplicada a intervenção designada. A segunda metade repetiu as tarefas da primeira parte. Durante toda a sessão, registraram-se variáveis fisiológicas e perceptivas, incluindo Tpele, FC, ST, PSE e recuperação subjetiva. A ingestão de água a aproximadamente 18 °C foi permitida ad libitum. Temperatura e umidade ambientais foram monitoradas no início e no fim de cada etapa com termohigrômetro digital (AK28, AKSO). Não foram observados eventos adversos.

As estratégias basearam-se em Schranner et al. (2017) e foram adaptadas para viabilidade prática no futebol, com duração de nove minutos para compatibilidade com o intervalo padrão de 15 minutos. Testaram-se três condições: VEN, com fluxo de ar de aproximadamente 18 $km \cdot h^{-1}$ direcionado a face, tórax e pernas, com aplicação de esponjas com água fria a 5–7 °C a cada três minutos; TOA, aplicadas sequencialmente em três regiões corporais (costas e pescoço e braços; tórax e abdômen; coxas), trocadas a cada três minutos; e CON, na qual os participantes permaneceram sentados sem intervenção. As intervenções ocorreram em vestiário fechado, com temperatura interna aproximadamente 1 °C inferior à do ambiente externo.

As variáveis de desempenho foram a distância no Yo-Yo IR1 após o intervalo (primária) e, como secundárias, altura no CMJ, tempo de sprint, Tpele, ST, FC, PSE, hidratação e sudorese. Os saltos foram mensurados em tapete de contato (Jump System Pro), sem auxílio dos braços (Bosco et al., 1983). Os sprints foram registrados por fotocélulas (MultiSprint v1.10), conforme Spencer et al. (2005). O Yo-Yo IR1 seguiu

o protocolo de Bangsbo et al. (2008). Para hidratação, mensuraram-se gravidade específica da urina (USG), variação da massa corporal, volume de ingestão hídrica, taxa e total de suor perdido, seguindo Dugas et al. (2009). A Tpele foi avaliada em quatro regiões por termômetro infravermelho (Fluke 566) e calculada conforme Roberts et al. (1977). A temperatura auricular (Taur) foi registrada com termômetro digital (G-TECH IR1DB1), considerando-se a maior entre três medições por ponto.

As análises foram realizadas por modelos lineares mistos, com tratamento, momento e interação como efeitos fixos e participante como efeito aleatório. A adequação dos modelos foi verificada por testes de normalidade (Shapiro–Wilk), homocedasticidade, linearidade, autocorrelação (ACF) e influência de outliers (distância de Cook). Comparações múltiplas foram ajustadas por Tukey ou Sidak, conforme a variabilidade das variáveis (Bretz et al., 2016). Não houve cálculo formal do tamanho amostral devido ao caráter exploratório e ao delineamento cruzado; o número de participantes é compatível com estudos prévios em fisiologia ambiental.

Modelos hierárquicos foram empregados para investigar preditores de desempenho no Yo-Yo IR1, testando progressivamente o efeito do tratamento e de variáveis fisiológicas (FC, PSE, ST, Tpele e Taur). Selecionou-se o modelo com menor AIC. As análises foram conduzidas no R (v4.5.1), com os pacotes lme4, emmeans, ggplot2 e outros. As variáveis foram expressas como média ± desvio padrão, com nível de significância de $p < 0,05$. Não houve perda de dados e todos os participantes foram incluídos nas análises.

Resultados

Os dez participantes completaram o estudo sem eventos adversos, sob condições ambientais estáveis. As estratégias de resfriamento com VEN e com TOA reduziram a Tpele após o intervalo em comparação à condição CON, e o TOA manteve esse efeito por mais tempo. A taxa de sudorese foi menor no TOA, sugerindo menor estresse termorregulatório.

No desempenho físico, não houve diferenças entre as condições nos CMJ nem nos sprints. No teste Yo-Yo IR1, contudo, VEN e TOA superaram CON, com distâncias adicionais de 154 m e 132 m, respectivamente, o que corresponde a melhorias aproximadas de 23,6% e 20,3%. Essa melhora esteve associada a menor frequência FC durante o exercício, e a FC mostrou-se preditor independente do melhor desempenho nos modelos hierárquicos.

Além disso, o TOA apresentou menores ST e maior percepção de recuperação em comparação ao CON. A PSE aumentou ao longo da sessão, sem diferenças entre as condições. Em conjunto, os resultados indicam que intervenções simples e acessíveis de resfriamento podem sustentar o desempenho e reduzir o desconforto térmico em jogos de futebol em ambientes quentes.

Discussão

Protocolos simulados em ambiente quente reproduzem com boa fidelidade as demandas físicas e térmicas do futebol, permitindo avaliar estratégias de resfriamento aplicáveis na prática. Os principais resultados indicam que VEN e TOA preservaram o desempenho no Yo-Yo IR1 na segunda metade do protocolo, enquanto a condição COM apresentou queda. Ambas as estratégias reduziram a Tpele após o intervalo, e o TOA manteve essa redução até o final da sessão. Além disso, apenas o TOA diminuiu de forma consistente a ST, sugerindo maior conforto perceptivo.

O efeito positivo sobre o desempenho parece estar ligado ao menor estresse térmico e ao menor esforço cardiovascular durante o exercício, em linha com a literatura sobre resfriamento cutâneo e tolerância ao estresse térmico (Bongers et al., 2015, 2017; Schlader et al., 2011). Embora não tenhamos observado diferenças significativas entre condições em marcadores como Taur, a FC mais baixa associou-se a melhor

desempenho e emergiu como preditor independente nos modelos hierárquicos. O TOA também apresentou menor taxa de sudorese, o que aponta para menor estresse termorregulatório e menor perda de fluidos (Cheuvront e Kenefick, 2014).

A PSE aumentou ao longo da sessão, sem diferenças entre condições, o que corrobora evidências de que o conforto térmico nem sempre se traduz em menor PSE (Schlader et al., 2011). Em contrapartida, a percepção de recuperação foi maior com VEN e TOA, sugerindo impacto positivo sobre o estado psicológico e a prontidão para esforços subsequentes (Laurent et al., 2011). A ausência de efeito sobre sprints e CMJ indica que as estratégias não prejudicaram a potência muscular, achado coerente com estudos prévios (Zhang et al., 2014). O estado de hidratação foi semelhante entre condições, reforçando que os benefícios observados decorreram principalmente de vias térmicas e perceptivas.

Entre as limitações, destacam-se a amostra exclusivamente masculina, a ausência de medida direta da Tint e o ambiente controlado, que pode não capturar integralmente a variabilidade de jogos oficiais. Em síntese, intervenções simples e acessíveis de resfriamento aplicadas no intervalo, como VEN e TOA, podem sustentar o desempenho, reduzir o estresse térmico e melhorar o conforto em ambientes quentes, sem efeitos negativos sobre hidratação ou capacidades anaeróbias. Esses achados têm relevância prática para contextos amadores e profissionais.

Conclusão

Intervenções simples de resfriamento aplicadas no intervalo, como ventilador e toalhas molhadas, preveniram o declínio do desempenho no Yo-Yo IR1 e reduziram o estresse térmico em jogadores amadores expostos a condições quentes. Não houve prejuízo em sprints ou saltos verticais, e não foram observados efeitos negativos sobre o estado de hidratação. Pela baixa complexidade, baixo custo e compatibilidade com o tempo de intervalo, ventilador e toalhas molhadas configuram opções viáveis para equipes amadoras e profissionais que atuam em ambientes quentes.

Referências

Aldous, J. W. F., Chrismas, B. C. R., Akubat, I., Stringer, C. A., Abt, G., & Taylor, L. (2019). Mixed-methods pre-match cooling improves simulated soccer performance in the heat. *European Journal of Sport Science*, *19*(2), 156–165.

Andrade, M. T., Wanner, S. P., Santos, W. M. e., Mendes, T. T., Nunes-Leite, M. M. S., de Oliveira, G. G. A., Carmo, A. A. L., Carvalho, M. V., Silami Garcia, E., & Soares, D. D. (2024). Ad libitum ice slurry ingestion and half-marathon performance in a hot environment: A study comparing the effects of the amount and moment of ingestion between ice slurry and water at 37 °C. *Journal of Thermal Biology*, *119*, 103781.

Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krustrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test. *Sports Medicine*, *38*(1), 37–51.

Bangsbo, J., Mohr, M., & Krustrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, *24*(7), 665–674.

Bongers, C. C. W. G., Hopman, M. T. E., & Eijsvogels, T. M. H. (2017). Cooling interventions for athletes: An overview of effectiveness, physiological mechanisms, and practical considerations. *Temperature*, *4*(1), 60–78.

Bongers, C. C. W. G., Thijssen, D. H. J., Veltmeijer, M. T. W., Hopman, M. T. E., & Eijsvogels, T. M. H. (2015). Precooling and percooling (cooling during exercise) both improve performance in the heat: a meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(6), 377–384.

Bosco, C., Luhtanen, P., & Komi, P. V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, *50*(2), 273–282.

Bretz, F., Hothorn, T., & Westfall, P. (2016). *Multiple comparisons using R*. Chapman and Hall/CRC.

Chaen, Y., Onitsuka, S., & Hasegawa, H. (2019). Wearing a Cooling Vest During Half-Time Improves Intermittent Exercise in the Heat. *Frontiers in Physiology*, *10*.

Cheuvront, S. N., & Kenefick, R. W. (2014). Dehydration: Physiology, Assessment, and Performance Effects. In *Comprehensive Physiology* (pp. 257–285). Wiley.

Chmura, P., Konefał, M., Andrzejewski, M., Kosowski, J., Rokita, A., & Chmura, J. (2017). Physical activity profile of 2014 FIFA World Cup players, with regard to different ranges of air temperature and relative humidity. *International Journal of Biometeorology*, *61*(4), 677–684.

Coelho, L. G. M., Ferreira-Júnior, J. B., Williams, T. B., Maia-Lima, A., Borba, D. A., Silva, C. D., Coelho, D. B., Barros, C. L. M., Prado, L. S., & Silami-Garcia, E. (2021). Head pre-cooling improves 5-km time-trial performance in male amateur runners in the heat. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *31*(9), 1753–1763.

Drust, B., Waterhouse, J., Atkinson, G., Edwards, B., & Reilly, T. (2005). Circadian Rhythms in Sports Performance—an Update. *Chronobiology International*, *22*(1), 21–44.

Duffield, R., Coutts, A., McCall, A., & Burgess, D. (2013). Pre-cooling for football training and competition in hot and humid conditions. *European Journal of Sport Science*, *13*(1), 58–67.

Dugas, J. P., Oosthuizen, U., Tucker, R., & Noakes, T. D. (2009). Rates of fluid ingestion alter pacing but not thermoregulatory responses during prolonged exercise in hot and humid conditions with appropriate convective cooling. *European Journal of Applied Physiology*, *105*(1), 69–80.

Laurent, C. M., Green, J. M., Bishop, P. A., Sjökvist, J., Schumacker, R. E., Richardson, M. T., & Curtner-Smith, M. (2011). A Practical Approach to Monitoring Recovery: Development of a Perceived Recovery Status Scale. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *25*(3), 620–628.

Maia-Lima, A., Ramos, G., Moraes, M., Pacheco, D., de Oliveira, G., de Barros, C., Prado, L., & Garcia, E. (2017). Effects of Precooling on 30-km Cycling Performance and Pacing in Hot and Temperate Environments. *International Journal of Sports Medicine*, *38*(01), 48–54.

Mohr, M., Nybo, L., Grantham, J., & Racinais, S. (2012). Physiological Responses and Physical Performance during Football in the Heat. *PLoS ONE*, *7*(6), e39202.

Racinais, S., e Oksa, J. (2010). Temperature and neuromuscular function. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *20*(s3), 1–18.

Roberts, M. F., Wenger, C. B., Stolwijk, J. A., & Nadel, E. R. (1977). Skin blood flow and sweating changes following exercise training and heat acclimation. *Journal of Applied Physiology*, *43*(1), 133–137.

Sawka, M. N., Leon, L. R., Montain, S. J., & Sonna, L. A. (2011). Integrated physiological mechanisms of exercise performance, adaptation, and maladaptation to heat stress. *Comprehensive Physiology*, *1*(4), 1883–1928.

Schlader, Z. J., Simmons, S. E., Stannard, S. R., & Mündel, T. (2011). The independent roles of temperature and thermal perception in the control of human thermoregulatory behavior. *Physiology & Behavior*, *103*(2), 217–224.

Schranner, D., SCHERER, L., LYNCH, G. P., KORDER, S., BROTHERHOOD, J. R., PLUIM, B. M., PÉRIARD, J. D., & JAY, O. (2017). In-Play Cooling Interventions for Simulated Match-Play Tennis in Hot/Humid Conditions. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *49*(5), 991–998.

Spencer, M., Bishop, D., Dawson, B., & Goodman, C. (2005). Physiological and Metabolic Responses of Repeated-Sprint Activities. *Sports Medicine*, *35*(12), 1025–1044.

Team, R. C. (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

Veneroso, C. E., Ramos, G. P., Mendes, T. T., & Silami-Garcia, E. (2015). Physical performance and environmental conditions: 2014 World Soccer Cup and 2016 Summer Olympics in Brazil. *Temperature*, *2*(4), 439–440.

Yu, L., Chen, Z., Wu, W., Xu, X., Lv, Y., & Li, C. (2024). Effects of Precooling on Endurance Exercise Performance in the Heat: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*, *16*(23), 4217.

Zhang, Y., Nepocatych, S., Katica, C. P., Collins, A. B., Casaru, C., Balilionis, G., Sjökvist, J., & Bishop, P. A. (2014). Effect of half time cooling on thermoregulatory responses and soccer-specific performance tests. Montenegrin Journal of Sports Science & Medicine, 3(1).

Endometriose: a importância dos exames preventivos e do diagnóstico precoce

BARROS, Beatriz Maria Tassara[1]; NASCIMENTO, Alana Julia Oliveira[1]; DE SOUZA, Ana Carolina Rodrigues[1]; SOUZA, Ana Clara Abreu[1]; BARBOSA, Bárbara Santos[1]; FERREIRA, Yasmin Máximo Fernandes[1]; DE OLIVEIRA, Vanessa Patrocínio[1]; FERREIRA, Jorge Gomes Goulart[77]

Resumo

A endometriose é uma doença ginecológica crônica, caracterizada pela presença de tecido endometrial fora do útero, afetando até 10% das mulheres em idade reprodutiva. É uma das principais causas de dor pélvica crônica e infertilidade, mas seu diagnóstico costuma ser tardio devido à sobreposição com sintomas comuns, como cólicas menstruais. Diante disso, é fundamental que a população tenha acesso a informações precisas sobre a doença, promovendo conscientização e possibilitando agilidade no diagnóstico. O presente projeto teve como objetivo promover ações educativas para conscientizar mulheres sobre a importância de exames preventivos e diagnósticos precoces da endometriose. Foram realizadas atividades na Faculdade de Minas (FAMINAS), direcionadas a estudantes em idade reprodutiva, com apresentação teórica, imagens ilustrativas, perguntas rápidas em formulário eletrônico, folheto informativo e divulgação em perfil no Instagram. Cerca de 500 pessoas foram impactadas, sendo que 86% conheciam o termo “endometriose”, mas apenas 41% compreendiam a doença. Oito e quatro por cento dos participantes indicaram que compartilhariam o conhecimento adquirido, evidenciando o efeito multiplicador da ação. Os resultados reforçam a lacuna existente entre conhecimento superficial e compreensão detalhada da doença, destacando a importância de estratégias contínuas de educação em saúde. A disseminação de informações precisas promove conscientização, prevenção e atuação comunitária, fortalecendo o diagnóstico precoce, o cuidado preventivo e a qualidade de vida das mulheres afetadas.

Palavras-chave: Endometriose, Educação em saúde, Conscientização feminina

Introdução

A endometriose é uma condição ginecológica crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina, afetando até 10% das mulheres em idade reprodutiva (AS-SANIE *et al*., 2025). Embora seja uma das principais causas de dor pélvica crônica e infertilidade feminina, seu diagnóstico é frequentemente tardio devido à sobreposição com sintomas comuns, como cólicas menstruais (CRUMP *et al*., 2024).

O entendimento das causas da endometriose ainda é incompleto, mas a teoria da menstruação retrógrada, proposta por Sampson, permanece uma das mais aceitas. Ela sugere que, durante a menstruação, parte do sangue menstrual, contendo células endometriais viáveis, reflui pelas trompas uterinas para a cavidade pélvica, onde essas células podem se implantar e proliferar (SELI; BERKKANOGLU; ARICI, 2003). No entanto, estudos recentes indicam que fatores adicionais, como alterações epigenéticas e disfunções imunológicas, também desempenham papéis importantes na patogênese da doença (GUO; HABIBA; BENAGIANO, 2023).

[77] [1]Centro Universitário Faminas BH, Belo Horizonte, MG, Brasil.

- Beatriz Maria Tassara Barros – 1-25-24595@aluno.faminas.edu.br
- Alana Julia Oliveira Nascimento – 1-25-24156@aluno.faminas.edu.br
- Ana Carolina Rodrigues de Souza –1-25-24156@aluno.faminas.edu.br
- Ana Clara Abreu Souza -1-25-24808@aluno.faminas.edu.br
- Bárbara Santos Barbosa – 1-25-23354@aluno.faminas.edu.br
- Yasmin Máximo Fernandes Ferreira - 1-25-24446@aluno.faminas.edu.br
- Vanessa Patrocínio de Oliveira – vanessa.oliveira@professor.faminas.edu.br
- Jorge Gomes Goulart Ferreira – jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br

O tratamento da endometriose é multifacetado e depende da gravidade dos sintomas e do desejo reprodutivo da paciente. Em casos leves, o manejo inicial envolve analgésicos e contraceptivos hormonais. Nos casos mais graves, pode ser necessária a intervenção cirúrgica para remoção de lesões endometriósicas, além de terapias hormonais mais potentes, como os agonistas de GnRH (KALAITZOPOULOS *et al*., 2021). É importante ressaltar que, embora esses tratamentos aliviem os sintomas, não há cura definitiva para a endometriose.

Dada a alta prevalência e o impacto significativo da endometriose na qualidade de vida das mulheres, é essencial promover a educação em saúde para conscientizar sobre a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento ginecológico regular. Estudos indicam que mulheres com menor nível educacional têm menor conhecimento sobre a doença e, consequentemente, menor adesão a exames preventivos (SUN; HE; WANG, 2025). Portanto, estratégias de educação em saúde são fundamentais para melhorar o reconhecimento dos sintomas e incentivar a busca por atendimento médico adequado.

A Biomedicina desempenha um papel crucial nesse contexto, atuando na pesquisa, diagnóstico e desenvolvimento de novas terapias para a endometriose. Além disso, os profissionais biomédicos são fundamentais na implementação de programas de educação em saúde, contribuindo para a disseminação de informações precisas e acessíveis à população feminina. Assim, a integração entre ciência, saúde pública e educação é essencial para enfrentar os desafios impostos pela endometriose e melhorar a qualidade de vida das mulheres afetadas.

Objetivo

Promover ações educativas para conscientizar mulheres sobre a importância da realização de exames preventivos e periódicos visando o diagnóstico precoce da endometriose.

Metodologia

O presente projeto foi desenvolvido em etapas complementares, iniciando-se com uma pesquisa bibliográfica que forneceu o embasamento teórico necessário para a execução das atividades educativas. Em seguida, realizou-se uma ação na Faculdade de Minas (FAMINAS), voltada para estudantes em idade reprodutiva, na qual a endometriose foi apresentada desde suas possíveis causas até os níveis de tratamento disponíveis. Durante a atividade, foram aplicadas perguntas rápidas em estilo flash card, por meio de um formulário eletrônico, com o objetivo de intensificar o aprendizado e promover maior engajamento dos participantes. Complementarmente, foram exibidas imagens ilustrativas, ampliando a compreensão visual e conceitual do tema.

O conteúdo abordado na ação presencial também foi sintetizado em um folheto informativo, distribuído aos participantes como material de apoio, e em um perfil no Instagram, permitindo a manutenção do contato com a população e a ampliação do alcance do projeto, além de incentivar a interação com os seguidores. Para avaliar o impacto das atividades e obter feedback dos estudantes, o mesmo formulário utilizado nas perguntas rápidas foi aplicado como pesquisa de satisfação, possibilitando analisar a percepção sobre a qualidade da apresentação e o quanto o conhecimento foi assimilado.

Resultados e discussão

A análise dos dados coletados a partir do formulário aplicado durante a apresentação permitiu avaliar o alcance e o impacto das ações educativas. De forma direta, cerca de 260 pessoas responderam ao questionário, enquanto a distribuição dos folhetos informativos alcançou aproximadamente 240 indivíduos, totalizando em torno de 500 pessoas impactadas pelas atividades. Os resultados indicaram que 86% do público já havia ouvido falar da palavra “endometriose”, mas apenas 41% compreendiam efetivamente o que a doença representa.

Esses achados evidenciam a lacuna existente entre o conhecimento superficial sobre a endometriose e a compreensão detalhada de sua natureza, sintomas e consequências, um problema já observado em estudos sobre saúde feminina e educação em saúde. A literatura aponta que os saberes populares, especialmente no contexto da Estratégia Saúde da Família (ESF) no Brasil, podem ser utilizados

de forma complementar ao conhecimento científico, permitindo uma abordagem mais integral e eficaz no cuidado e tratamento dos pacientes (JUNGES *et al*., 2011). Nesse sentido, a integração entre conhecimento acadêmico e experiências da população é essencial para promover diagnósticos precoces e intervenções adequadas.

Outro resultado relevante foi que 84% dos participantes relataram que transmitiriam o conhecimento adquirido a outras pessoas. Este dado reforça o potencial multiplicador das ações educativas, permitindo que informações sobre prevenção, diagnóstico precoce e encaminhamento médico sejam disseminadas de forma comunitária. A educação em saúde, nesse contexto, atua não apenas na conscientização individual, mas também na promoção de uma rede de compartilhamento de conhecimento, fator crítico para aumentar a detecção precoce da doença e melhorar a qualidade de vida das mulheres afetadas (VIGANO *et al*., 2004).

Apesar do impacto positivo observado, os resultados indicam que ainda há necessidade de ampliar a conscientização sobre a endometriose. Considerando que a doença acomete cerca de 20% das mulheres em idade reprodutiva e que o diagnóstico pode ser desafiador devido à apresentação de sintomas inespecíficos (AS-SANIE *et al*., 2025), a baixa familiaridade do público com a doença pode comprometer a procura por atendimento médico precoce, resultando em atrasos no tratamento e maiores impactos sobre a saúde física e emocional. Portanto, estratégias contínuas de educação em saúde, tanto presenciais quanto digitais, são fundamentais para capacitar mulheres a manterem rotinas de cuidado, conhecerem os exames preventivos disponíveis e disseminarem esse conhecimento a outras, ampliando o efeito positivo do projeto.

Em síntese, os dados obtidos indicam que os objetivos do projeto foram alcançados e até superaram as expectativas, com a disseminação do conhecimento atingindo um público considerável e gerando potencial multiplicador. Tais resultados reforçam a importância de ações educativas integradas, baseadas em evidências científicas, para o fortalecimento da conscientização sobre a endometriose e a promoção de cuidados preventivos na população feminina.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos e da experiência vivenciada com este projeto, reafirma-se a importância de investir em educação em saúde como ferramenta de transformação social. A informação tem o poder de salvar vidas, e levar esse conhecimento à comunidade é um passo essencial para que possam compreender, se prevenir e atuar como multiplicadores do saber em suas comunidades.

Referencias

1. AS-SANIE, S.; MACKENZIE, S. C.; MORRISON, L.; SCHREPF, A.; ZONDERVAN, K. T.; HORNE, A. W.; MISSMER, S. A. Endometriosis: a review. JAMA, 334(1):64-78, Jul. 2025. doi: 10.1001/jama.2025.2975.
2. CRUMP, J.; SUKER, A.; WHITE, L. Endometriosis: a review of recent evidence and guidelines. Aust J Gen Pract, 53(1-2):11-18, Jan.-Feb. 2024. doi: 10.31128/AJGP/04-23-6805.
3. GUO, S. W.; HABIBA, M.; BENAGIANO, G. From retrograde menstruation to endometrial determinism and a brave new world of "root treatment" of endometriosis: destiny or a fanciful utopia? Biomolecules, 13(2):336, Feb. 2023. doi: 10.3390/biom13020336.
4. JUNGES, J. R.; BARBIANI, R.; ÁVILA SOARES, N. de; FERNANDES, R. B. P.; LIMA, M. S. de. Saberes populares e cientificismo na estratégia saúde da família: complementares ou excludentes? Ciência & Saúde Coletiva, 16(11):4327-4335, 2011. doi: 10.1590/S1413-81232011001200005.
5. KALAITZOPOULOS, D. R.; SAMARTZIS, N.; KOLOVOS, G. N.; MARETI, E.; SAMARTZIS, E. P.; EBERHARD, M.; DINAS, K.; DANIILIDIS, A. Treatment of endometriosis: a review with comparison of 8 guidelines. BMC Womens Health, 21(1):397, Nov. 2021. doi: 10.1186/s12905-021-01545-5.
6. SELI, E.; BERKKANOGLU, M.; ARICI, A. Pathogenesis of endometriosis. Obstet Gynecol Clin North Am, 30(1):41-61, Mar. 2003. doi: 10.1016/s0889-8545(02)00052-9.

7. SUN, X.; HE, L.; WANG, S. Knowledge and awareness of endometriosis among women in Southwest China: a cross-sectional study. BMC Womens Health, 25(1):113, Mar. 2025. doi: 10.1186/s12905-025-03635-0.
8. VIGANÒ, P.; PARAZZINI, F.; SOMIGLIANA, E.; VERCELLINI, P. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 18(2):177-200, Apr. 2004. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2004.01.007

Comunicação e Saúde: estratégias eficazes para aumentar a adesão à vacinação

Rafael Augusto dos Santos, Gabriel Lagares Ferreira da Silva; Marlon Costa Rodrigues, Micaelly Maianny de Souza, Marcelo José de Oliveira Maia.[78]

Eixo 2 - *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: Este trabalho aborda a importância da vacinação na saúde pública e seu papel na prevenção de doenças infecciosas. Foca-se em grupos vulneráveis, especialmente crianças em abrigos, que enfrentam dificuldades adicionais para manter uma rotina vacinal regular devido a barreiras como falta de acesso e apoio familiar. O estudo explora estratégias de comunicação em saúde, utilizando abordagens lúdicas e educativas para conscientizar e incentivar a adesão à vacinação. Com uma intervenção realizada no Abrigo Lar Cristão, o projeto visa entender e melhorar a aceitação das vacinas nesse grupo, propondo atividades interativas que tornam o aprendizado sobre vacinas mais acessível e envolvente.
Palavras-chave: acessibilidade, prevenção, vacina.

Introdução

A vacinação é um dos meios mais eficazes e acessíveis para a prevenção de doenças infecciosas, desempenhando um papel crucial na promoção da saúde pública e na redução de mortes evitáveis. Com a chegada das vacinas, teve-se uma mudança no cenário global, que conseguiu controlar e erradicar doenças que antes levava a morte de populações inteiras, como por exemplo a varíola e a poliomielite (FERNANDES, 2017).

A falta de adesão às campanhas de vacinação ainda representa um grande desafio para a saúde pública. Muitas doenças imunopreveníveis, como o sarampo, a coqueluche e a rubéola, podem retornar ou aumentar em incidência quando tem-se uma baixa cobertura vacinal, levando a surtos e complicações, que poderiam ser evitáveis. A vacinação, além de proteção o indivíduo, é uma preservação a saúde da população, uma medida de proteção coletiva. Além de, prevenir doenças graves, a imunização contribui na diminuição da disseminação de agentes infecciosos, protegendo aqueles que não podem ser vacinados por motivos de saúde (ARAUJO, 2022).

No contexto específico das crianças que vivem em abrigos, o cenário da vacinação pode ser ainda mais árduo. Essas crianças enfrentam uma série de barreiras que dificultam o acesso à saúde e a adesão aos calendários vacinais. Fatores como o rompimento ou a ausência de mudanças de vínculos familiares decorrentes, constantes de ambiente e uma menor inserção em campanhas educativas podem comprometer o acompanhamento de sua imunização. Em muitos casos, a rotina vacinal dessas crianças depende exclusivamente da atuação das instituições em que estão acolhidas. Por isso, é fundamental entender como a comunicação em saúde pode influenciar a adesão à vacinação nesse grupo, promovendo estratégias que ajudem a entender e a conscientizar acerca da importância das vacinas, tanto para as crianças quanto para os que as acompanham elas (DIAS, 2021).

A patologia das doenças abordadas aqui, podem ser evitadas por meio da vacinação, como difteria, tétano, hepatite, entre outras. Essas doenças, não prevenidas, podem levar a complicações graves, como

[78] *1 – Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: rafaelaugustosantos14567@gmail.com
*2 – Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: marcelo.maia@professor.faminas.edu.br

insuficiências respiratórias, danos neurológicos permanentes e até mesmo a morte. A vacinação, por sua vez, destaca-se como uma necessidade fundamental, isto por ser simples, eficaz e principalmente, de baixo custo para a população. Com isso, quando conseguimos uma alta cobertura vacinal, há uma proteção direta (para aqueles que se vacinaram) e indireta (para aqueles que não podem ser vacinados, como bebês ou pessoas com condições médicas específicas). Nesse sentido, a adesão a programas de vacinação se torna um dos pilares essenciais para se conquistar o controle dessas patologias em nível populacional (VIEIRA, 2021).

Em termos de contexto estatístico, embora as campanhas de vacinação tenham sido amplamente eficazes na redução da incidência de muitas doenças, há uma tendência global de diminuição da cobertura vacinal em algumas regiões e populações. Entre os fatores que afetam essa questão, estão a disseminação de informações incorretas sobre vacinas, o aumento do movimento antivacina e a falta de políticas públicas que garantam o acesso igualitário às vacinas. Crianças em situação de vulnerabilidade, como as que vivem em abrigos, estão entre as mais afetadas por essa falta de adesão, o que torna a comunicação em saúde um elemento central para o sucesso das campanhas vacinais e para conseguir a proteção (SATO, 2015).

A relevância deste estudo baseia-se justamente na precisão de enfrentar esses desafios e encontrar formas que possibilitam a vacinação de maneira mais eficaz em grupos vulneráveis. A diminuição na adesão à vacinação de crianças em abrigos representa não apenas um risco para a saúde individual dessas crianças, mas também um perigo para a saúde coletiva, uma vez que a lacuna de imunização adequada facilita o surgimento de surtos e pandemias. Assim, este estudo propõe analisar meios de comunicação em saúde que possam aumentar a conscientização sobre a importância da vacinação tanto entre os cuidadores quanto entre as próprias crianças, adaptando essas abordagens ao contexto específico em que elas vivem (BARCELOS, 2021).

Para a execução desse estudo, foi adotada uma abordagem de intervenção social, estruturado em algumas etapas, que tem como objetivo a promoção da conscientização sobre a importância e necessidade da vacinação em abrigo para crianças. De início, foi realizada uma análise teórica sobre os principais desafios de adesão à vacinação nesta comunidade, através de um questionário que será passado a instituição acerca do tema. Posteriormente, foram desenvolvidas e aplicadas estratégias de comunicação adaptadas à faixa etária das crianças acolhidas, bem como aos cuidadores responsáveis por elas. Essas estratégias incluíram atividades interativas e educativas, que visaram fornecer uma compreensão mais clara sobre os benefícios da vacinação, e foram avaliadas por meio de questionários e observações (NASCIMENTO, 2023).

Espera-se que este estudo contribua para o desenvolvimento de novas abordagens de comunicação em saúde, especificamente para crianças em situação de vulnerabilidade, promovendo um aumento significativo na adesão à vacinação nesse grupo. Além disso, busca-se que as intervenções propostas possam servir de base para futuras políticas públicas, garantindo que todas as crianças, independentemente de seu contexto social ou econômico, tenham acesso à proteção oferecida pelas vacinas (MARIA, 2024).

Objetivo Geral

Promover a equidade em saúde garantindo o acesso integral às vacinas para crianças e adolescentes órfãos. Reduzir a morbidade e a mortalidade causadas por doenças preveníveis através da vacinação, especialmente em grupos vulneráveis. Fortalecer o sistema de imunização pública, garantindo que todos os indivíduos, independentemente de sua condição familiar, tenham acesso às vacinas recomendadas. Contribuir para o controle de doenças transmissíveis, criando um impacto positivo na saúde coletiva.

Objetivos Específicos

- Realizar campanhas de conscientização para tutores e responsáveis por órfãos, enfatizando a importância da vacinação e as formas de acesso ao serviço;

• Monitorar a cobertura vacinal de órfãos por meio de registros de vacinação, utilizando sistemas de informação e acompanhando a adesão ao calendário vacinal;
• Capacitar profissionais de saúde para atender às necessidades da população e oferecer atendimento humanizado, com foco em inclusão social e proteção à saúde;
• Enfatizar as particularidades dos órfãos e a necessidade de atenção especial;
• Apresentar estratégias para garantir a vacinação completa e oportuna de órfãos.

Metodologia/Desenvolvimento

A intervenção (Figura 1) foi realizada no Abrigo Lar Cristão, localizado no endereço: Rua Luiz Antônio de Morais, N° 185 - Braúnas, Belo Horizonte/MG, 31370-430, sob a supervisão do responsável do local. A intervenção tinha como tema "Comunicação e Saúde: Estratégias Eficazes para Aumentar a Adesão à Vacinação", com o objetivo de aumentar a consciência sobre a importância da vacinação, por meio de uma abordagem lúdica e educativa voltada para o público infantil.

Figura 1 – Intervenção realizada no Abrigo Lar Cristão.



Fonte: o próprio autor.

Alguns dias antes da intervenção, foi entregue ao responsável do abrigo uma ficha para identificar as principais carências e dúvidas das crianças sobre vacinação. Com base nas informações obtidas, foi possível compreender as necessidades reais das crianças. A partir desse diagnóstico, elaboramos metodologias para a ação de forma direcionada e eficaz, aumentando a conscientização e adesão à vacinação.

Foi apresentada uma história infantil (Figura 2), com foco na importância da vacinação, adaptada para a linguagem infantil, facilitando o entendimento das crianças.

Figura 2 – Abordagem sobre vacinação com estória infantil.



Fonte: o próprio autor.

A história contada às crianças foi: “Hoje vamos contar a história dos super-heróis que moram dentro das vacinas. Quando tomamos vacina, é como se ganhássemos superpoderes para nos proteger de vírus e bactérias que podem nos deixar pacientes. Os super-heróis despertam e defendem o nosso corpo, tornando-nos mais fortes e saudáveis para brincar e se divertir!”.

Logo após o conto, foi realizado um quiz interativo com perguntas de "sim" ou "não" sobre vacinação, para verificar o nível de compreensão das crianças (Figura 3). Com questões como: a vacina protege doenças? A vacina é apenas para crianças, adultos não precisam? A vacina é como um super-herói?

Figura 3 – Interação com atividades lúdicas.



Fonte: o próprio autor.

Ainda, a intervenção contou com duas atividades: Atividade 1) um labirinto onde as crianças deveriam levar os personagens até a vacina e Atividade 2) um jogo dos 7 erros com o personagem Zé Gotinha.
Um certificado (Figura 4) foi entregue a cada criança como incentivo após tomarem as vacinas.

Figura 4 – Entrega de certificado como incentivo.



Fonte: o próprio autor.

Resultados e Discussão

A implementação deste projeto trouxe *insights* sobre a situação vacinal de crianças e adolescentes órfãos, bem como sobre os desafios enfrentados para garantir o acesso integral às vacinas em populações vulneráveis. A visita a um orfanato e a realização de uma conversa sobre a importância da vacinação permitiram identificar tanto o nível de conhecimento dos tutores e responsáveis quanto o grau de conscientização das crianças sobre a importância de se manterem vacinadas. Durante a conversa, percebe-se um interesse genuíno por parte dos tutores e dos próprios jovens em entender melhor o calendário vacinal e os benefícios das vacinas para a proteção individual e coletiva.

Além disso, essa ação evidenciou algumas barreiras práticas. A ausência de um cuidador constante, a desinformação sobre o calendário vacinal, e as dificuldades de acesso aos serviços de saúde em áreas remotas ou em instituições de acolhimento são fatores que comprometem a imunização completa e oportuna dessas crianças. As dificuldades financeiras e logísticas, tanto para os responsáveis quanto para as próprias instituições, emergiram como desafios significativos para garantir a adesão ao calendário vacinal. A ação também demonstrou a necessidade de estratégias de conscientização e monitoramento de mais medidas. A receptividade dos tutores e a interação com as crianças encontraram o impacto positivo que as campanhas educativas podem ter, especialmente ao incluir orientações sobre onde e como acessar os serviços de vacinação.

A capacitação dos profissionais de saúde também se destacou como um fator essencial para o sucesso desse projeto. Um atendimento humanizado e inclusivo, adaptado às necessidades dos órfãos, contribui para reduzir a vulnerabilidade dessa população e garantir a vacinação no tempo adequado. Por fim, observar que um sistema de monitoramento público robusto, aliado às políticas específicas, é fundamental para garantir que nenhuma dose seja perdida e que o cronograma vacinal seja cumprido. O projeto, ao destacar a vacinação como um direito fundamental e fortalecer o papel das instituições de acolhimento e dos profissionais de saúde, traz contribuições significativas para a equidade em saúde e para a proteção das crianças e adolescentes órfãos contra doenças preveníveis.

Outro ponto crucial evidenciado por este estudo é a necessidade de se estabelecer um ambiente de confiança e acolhimento, onde as crianças sintam que podem expressar suas dúvidas e receios. Essa abertura, proporcionada pelo apoio de cuidadores e a entrega de certificados de coragem, não apenas reforça o entendimento sobre vacinação, mas também cria laços de confiança que são essenciais para o desenvolvimento saudável das crianças. Em um abrigo, onde muitas delas já vivenciam a insegurança devido à ruptura de vínculos familiares, essa rede de apoio e comunicação tem um papel central na promoção da saúde emocional, além da física. Esse ambiente de confiança, combinado com a informação clara, facilita a superação de medos relacionados à vacinação e fortalece o entendimento de que ela é uma forma de cuidado e proteção.

A importância da comunicação em saúde transcende o objetivo de simplesmente informar; ela constrói pontes entre a informação técnica e a realidade prática e emocional das crianças. Ao serem envolvidas em atividades que explicam o funcionamento e os benefícios da vacina de maneira lúdica, as crianças desenvolvem uma relação mais positiva com o ato de vacinar-se, diminuindo barreiras como o medo de injeções e a incompreensão sobre os benefícios da imunização. Esse tipo de comunicação assertiva e empática fomenta hábitos de saúde que podem se estender pela vida adulta, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e saudáveis.

Do ponto de vista coletivo, a vacinação de crianças em abrigos contribui não apenas para a proteção individual delas, mas também para a saúde pública como um todo, ao reduzir a possibilidade de surtos de doenças imunopreveníveis. Ao garantir que esses grupos vulneráveis estejam adequadamente vacinados, contribui-se para uma sociedade mais protegida e coesa, onde a saúde se torna um direito acessível a todos. Esse estudo reforça que a inclusão de técnicas de comunicação adaptadas, que integram o contexto social e emocional das crianças, é essencial para promover a adesão e engajamento das campanhas vacinais, ampliando seu impacto na comunidade.

A intervenção realizada no Abrigo Lar Cristão demonstrou que o sucesso das campanhas de vacinação pode ser significativamente ampliado quando as mensagens de saúde são adaptadas para a faixa etária e o contexto social das crianças. A abordagem lúdica e educativa, que apresentou vacinas como “super-heróis” que protegem contra “vilões invisíveis”, conseguiu cativar o interesse das crianças e despertar uma atitude mais positiva em relação à vacinação. Além disso, atividades práticas e interativas, como o quiz e os jogos, ofereceram uma maneira de verificar o entendimento das crianças sobre o tema e reforçaram os principais

conceitos de forma divertida e acessível. Esse processo evidenciou que, quando as mensagens são simplificadas e contextualizadas, tornam-se mais eficazes e aumentam as chances de adesão.

Considerações Finais

O presente estudo sobre comunicação em saúde e estratégias para aumentar a adesão à vacinação em abrigos infantis revelou a complexidade e importância desse tema, especialmente quando se trata de proteger a saúde de crianças em situação de vulnerabilidade. A vacinação, enquanto medida preventiva, não é apenas uma responsabilidade individual, mas um compromisso coletivo essencial para a preservação da saúde pública. Em um contexto de constantes desafios relacionados à baixa adesão vacinal, que pode reintroduzir doenças imunopreveníveis e ameaçar populações inteiras, torna-se vital considerar estratégias de comunicação eficazes e sensíveis ao público específico que se deseja alcançar.

Em suma, os achados desta pesquisa destacam que a comunicação em saúde, especialmente em contextos vulneráveis, é uma ferramenta que vai além da mera informação; ela é um ato de cuidado e de construção de uma sociedade mais justa e saudável. As estratégias implementadas neste trabalho mostraram-se eficazes e podem servir de base para futuras políticas públicas que visem assegurar o direito à saúde de todas as crianças, independentemente de seu contexto social ou econômico. Ao integrar estratégias comunicacionais sensíveis e adequadas às necessidades de grupos vulneráveis, reforça-se a importância da vacinação e amplia-se a conscientização sobre a saúde, contribuindo para a formação de uma geração futura mais consciente e comprometida com o bem-estar coletivo.

Esse estudo não apenas enriquece o campo da comunicação em saúde, mas também oferece *insights* práticos e aplicáveis para a implementação de campanhas vacinais bem-sucedidas em populações vulneráveis, reafirmando o papel crucial da comunicação no fortalecimento da confiança pública e na adesão às práticas de imunização.

Referências

ARAÚJO, G. M. et al. **A importância da vacinação como promoção e prevenção de doenças: uma revisão integrativa**. Revista eletrônica acervo enfermagem, v. 19, p. e10547-e10547, 2022.

BARCELOS, R. S. et al. **Cobertura vacinal em crianças de até 2 anos de idade beneficiárias do Programa Bolsa Família**, Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, 2021.

DIAS, F. D. V.; MORAIS, D. F. DE. **A proteção da infância e a punição dos responsáveis em tempos de fake news: uma análise jurisprudencial do descumprimento da vacinação obrigatória**. Revista Thesis Juris, v. 10, n. 1, p. 45–66, 21 jun. 2021.

FERNANDES, T.; FREITAS, G. **Atualização do Programa Nacional de Vacinação: PNV 2017**. Séries DGS: informação e análise, v. 1, p. 1, 2017.

MARIA; BERTOLUCCI, A. P.; MARTA, S. **Assistência em saúde às crianças e adolescentes abrigados em Ribeirão Preto**, SP. Rev. bras. enferm, p. 342–348, 2024.

NASCIMENTO, C. C. L. et al. **Vaccination In Pregnancy: Construction And Validation Of Educational Technology**. Cogitare Enfermagem, v. 28, p. e90023, 2023.

PEREIRA, J. P. C.; BRAGA, G. M.; COSTA, G. A. **Negligência à vacinação: o retorno do sarampo ao Brasil.** e-Scientia, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2019.

SATO, A. P. S. **National Immunization Program: Computerized System as a tool for new challenges**. Revista de Saúde Pública, v. 49, 10 jul. 2015.

VIEIRA, M. L. et al. **Cobertura vacinal da Pentavalente e da Estratégia de Saúde da Família.** Rev. enferm. UFSM, p. e16-e16, 2021.

Fenfluramina no manejo de crises epilépticas - segurança e eficácia do tratamento

Ana Paula Alves Amaral[179], Larissa Maia Simões[1] e Gustavo Henrique Souto Corrêa[1], Folmer Quintão Torres[2]

RESUMO

Introdução: A epilepsia é um desafio na medicina, de apresentação variada, pode ser refratária ao tratamento convencional, principalmente nas formas mais raras, como a Síndrome de Dravet, Síndrome de Lennox-Gastaut e Síndrome de Girassol, que são manifestadas ainda na infância em sua maioria. Diante disso, investiga-se outras opções terapêuticas. **Objetivo**: Esclarecer a segurança e a eficácia do uso de fenfluramina em crises epilépticas no contexto pediátrico. Método: Revisão da literatura, com busca pelas palavras-chave "epilepsy", "fenfluramine" e "pediatrics" nas bases de dados BVS, Scielo, PubMed e DOAJ. **Resultados**: Por meio da exclusão em três etapas – ano de publicação, duplicações e tipo de artigo, 19 artigos compuseram a amostra final. **Discussão**: Diversos estudos apontaram que a fenfluramina é eficaz na redução da frequência de crises convulsivas, especialmente em doses de 0,7 mg/kg/dia, alcançando reduções ≥50% em grande parte dos pacientes. Também foi observada melhora em crises específicas e até em aspectos cognitivos e de qualidade de vida. Quanto à segurança, os trabalhos mostram um perfil geralmente favorável, mas que requer monitoramento devido a eventos adversos. **Conclusão**: A fenfluramina demonstrou eficácia na redução da frequência de crises epilépticas, sobretudo na síndrome de Dravet, com melhorias na qualidade de vida. Apesar de efeitos adversos como perda de apetite e fadiga, não houve alterações cardiovasculares significativas, configurando-se como opção promissora e bem tolerada na pediatria.

PALAVRAS-CHAVE: Fenfluramina. Epilepsia. Pediatria.

80

INTRODUÇÃO

A epilepsia é uma condição neurológica desafiadora, que pode se mostrar refratária aos medicamentos tradicionais, especialmente em síndromes raras, como a síndrome de Dravet (SD), Lennox-Gastaut, Girassol/Sunflower, condições essas que são predominantemente pediátricas. A busca por novos tratamentos eficazes e seguros tem levado à investigação de fármacos inovadores, como a fenfluramina, originalmente utilizada como supressor de apetite, mas recentemente reposicionada como terapia adjuvante para epilepsias graves.

A síndrome de Dravet é uma forma rara e grave de epilepsia infantil que geralmente começa nos primeiros meses de vida, com crises frequentemente resistentes a tratamentos. Já a Síndrome de Lennox-Gastaut (LGS) é caracterizada por crises de diferentes tipos, incluindo crises tônico-clônicas, e é associada a um atraso no desenvolvimento cognitivo. A Síndrome de Girassol ou Sunflower, é também uma condição rara e predominantemente pediátrica, é associada a distúrbios comportamentais e cognitivos e tem esse nome por causa de um sintoma peculiar, os movimentos oculares repetitivos.

Nesse contexto de síndromes epilépticas frequentemente resistentes aos tratamentos convencionais e que predominam na população pediátrica, este artigo busca compreender a aplicação da fenfluramina.

OBJETIVO

Esclarecer a segurança e a eficácia do uso de fenfluramina em crises epilépticas no contexto pediátrico por meio de uma revisão da literatura.

[79] [1]Estudantes de Medicina da FAMINAS-BH; amaral4anapaula@gmail.com
[2] Médico pediatra, docente na FAMINAS-BH; folmer.quintao@gmail.com

Metodologia

Trata-se de uma revisão da literaura, organizada em busca bibliográfica, extração de dados, análise e sumarização dos estudos e síntese do conhecimento. A busca por estudos ocorreu em março de 2025 nas bases de dados que compõem a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na Biblioteca Scientific Electronic Library Online (SciELO), PUBMED e Directory of Open Access Journals (DOAJ). As estratégias combinaram os descritores controlados "Epilepsy" e "Fenfluramine" por meio do operador booleano AND na BVS e Scielo, enquanto no PUBMED e DOAJ o descritor "Pediatrics" foi adicionado, também combinado pelo operador booleano AND. Incluíram-se artigos primários como estudos clínicos, ensaios controlados randomizados e meta-análises, publicados nos últimos 10 anos (2015-2025), cuja coleta de dados incluísse a faixa pediátrica. Excluíram-se publicações apresentadas em formato de tese, dissertação, capítulos de livros, reflexões, relatos de caso, *preprint*, estudos com intervenção, bem como publicações duplicadas nas bases de dados, que não se referiam ao tema ou população da pesquisa ou que não respondessem à questão norteadora. Ocorreram três momentos de exclusão: primeiramente pela data das publicações, depois pelos títulos duplicados, e pelo tipo de artigo especificado como critério de inclusão. Respeitaram-se os aspectos éticos, com citação fidedigna das fontes e definições dos autores.

RESULTADOS

Foram identificadas 123 publicações nas bases de dados, sendo 106 no PUBMED, 1 na SciELO, 3 nas bases da BVS e 13 no DOAJ. No primeiro momento de exclusão foram removidas 5 publicações por não estarem no período de publicação estabelecido (2015-2025); no segundo momento, nenhum artigo foi retirado devido a duplicação. Após isso, 99 artigos foram excluídos devido o tipo de estudo não estar dentro dos critérios de inclusão previamente definidos. Desse modo, obteve-se 19 artigos como amostra final. O fluxograma da seleção dos artigos se encontra na Figura 1.

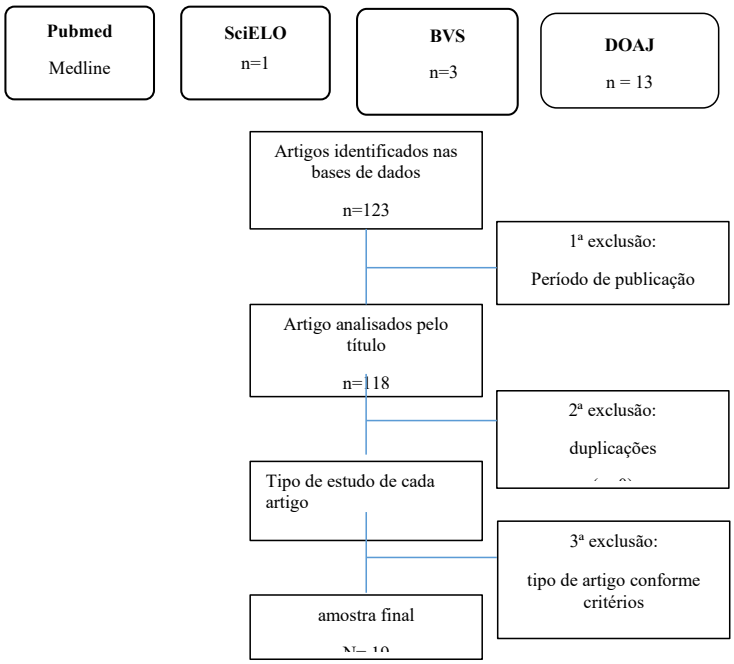


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos

DISCUSSÃO:

Knupp, Kelly G et al. (2022) envolveu 263 pacientes, com idade média de 13 anos e comparou a eficácia e segurança da fenfluramina em duas doses (0,7 mg/kg/d e 0,2 mg/kg/d) com placebo no tratamento de crises convulsivas. A fenfluramina de 0,7 mg/kg/d mostrou a maior redução na frequência das crises (26,5%), além de uma redução de 50% ou mais nas crises (25% vs. 10% no placebo). O estudo demonstrou maior resposta quando a convulsão era do tipo tônico-clônica generalizada. Em termos de segurança, os eventos adversos mais comuns foram diminuição do apetite, sonolência e fadiga. Assim, a fenfluramina demonstrou ser eficaz, especialmente na dose de 0,7 mg/kg/d, com um perfil de segurança razoável.

Guerrini, Renzo et al. (2024),em uma análise comparativa de dois ensaios clínicos randomizados controlados por placebo, tanto o estiripentol 50 mg/kg/dia quanto a fenfluramina 0,7 mg/kg/dia mostraram eficácia semelhante em reduzir ≥50% e ≥75% das crises convulsivas, com diferenças de risco absoluto (RD) pequenas e sem significância estatística relevante entre os dois medicamentos (RD para ≥50%: 1%, P = 0,93; RD para ≥75%: 6%, P = 0,59). Não houve diferenças significativas nas proporções de pacientes que apresentaram efeitos adversos graves (SAEs). Desse modo, a fenfluramina se mostrou eficaz mas não há como concluir a respeito de sua segurança, uma vez que essa análise é feita em comparação ao outro medicamento. Ressalta-se que o estudo não cita a faixa etária dos participantes, mas é focado no tratamento de Síndrome de Dravet (DS), uma condição que afeta principalmente crianças.

Knupp, Kelly G et al. (2023), em um estudo com 247 pacientes com Síndrome de Lennox-Gastaut (LGS), a fenfluramina demonstrou eficácia significativa no controle de crises, com 31,1% dos pacientes apresentando redução ≥50% nas crises relacionadas a queda e uma redução média de -45,9% das crises não relacionadas a queda. As crises tônico-clônicas generalizadas (GTCS) e as crises tônicas foram as mais responsivas, com reduções medianas de 48,8% ($p < 0,0001$) e 35,8% ($p < 0,0001$), respectivamente. Quanto à segurança, os eventos adversos mais frequentes foram diminuição do apetite (16,2%) e fadiga (13,4%), sem casos de doença cardíaca valvular ou hipertensão arterial pulmonar, indicando um perfil de segurança favorável.

Lattanzi, Simona et al. (2023), uma revisão sistemática e meta-análise sobre o tratamento farmacológico da Síndrome de Dravet, por meio de oito ensaios clínicos controlados por placebo com 680 participantes entre 2 e 18 anos, demonstrou superioridade da fenfluramina em relação ao canabidiol farmacêutico na redução de crises convulsivas, (odds ratio [OR] 0,20, IC 95% 0,07-0,54). No entanto, a fenfluramina não se destacou em termos de liberação de crises quando comparada aos outros tratamentos e foi associada a uma maior taxa de efeitos adversos em comparação ao canabidiol farmacêutico (OR 0,22, IC 95% 0,06-0,78). O estudo concluiu que a fenfluramina é eficaz no tratamento de crises convulsivas em síndrome de Dravet (DS), mas com um perfil de segurança que exige monitoramento, quando comparada ao canabidiol. Nabbout, Rima et al. (2020), incluiu 87 pacientes, com média de 9,1 anos em um ensaio controlado randomizado. A fenfluramina 0,4 mg/kg/dia demonstrou ser significativamente mais eficaz que o placebo na redução da frequência de crises convulsivas, com uma redução média de 54% ($P < 0,001$). 54% dos pacientes tratados com fenfluramina alcançaram uma redução clínica significativa (≥50%) nas crises, comparado a apenas 5% no grupo placebo ($P < 0,001$). O intervalo médio mais longo sem crises foi de 22 dias no grupo de fenfluramina, contra 13 dias no grupo placebo ($P = 0,004$). Quanto à segurança, os efeitos adversos mais comuns foram diminuição do apetite (44%), fadiga (26%), diarreia (23%) e febre (26%). Assim, a fenfluramina mostrou-se segura e eficaz.

Em Lagae, Lieven et al. (2019), 119 pacientes com Síndrome de Dravet, com idade média de 9 anos (± 4 anos), foram randomizados para receber fenfluramina 0,2 mg/kg/dia, fenfluramina 0,7 mg/kg/dia ou placebo. O grupo de fenfluramina 0,7 mg/kg/dia teve uma redução média de 74,9% na frequência das crises, enquanto o grupo 0,2 mg/kg/dia teve uma redução de 42,3%, e o placebo reduziu 19,2%. A fenfluramina 0,7 mg/kg/dia mostrou uma redução de 62,3% nas crises em comparação ao placebo ($P < 0,0001$), atendendo ao ponto final primário de eficácia. Os efeitos adversos mais comuns foram diminuição do apetite, diarreia, fadiga, letargia e sonolência, com maior frequência nos grupos de fenfluramina. Exames ecocardiográficos mostraram função valvular normal em todos os pacientes, sem sinais de hipertensão arterial pulmonar, indicando um perfil de segurança favorável.

No artigo de Sharawat, Indar Kumar et al. (2021), foram incluídos 144 pacientes com síndrome de dravet (54% do sexo masculino, idade média de 8,8 anos, dose mediana de fenfluramina de 0,4 mg/kg/dia). A fenfluramina mostrou-se mais eficaz que o placebo na redução da frequência de convulsões convulsivas e totais, com uma diferença média de -45,3% e -39,7%, respectivamente. Além disso, uma proporção maior de pacientes no grupo da fenfluramina alcançou reduções superiores a 25%, 50%, 75% e 100% nas convulsões. Quanto à segurança, a incidência de eventos adversos graves não foi significativamente diferente entre os grupos. Conclui-se que a fenfluramina demonstrou ser um medicamento antiepiléptico seguro e eficaz para pacientes com síndrome de Dravet.

No estudo de Zhang, Lanlan et al. (2021), uma metaanálise com 206 participantes com síndrome de Dravet, a flenfluramina foi comparada ao placebo e outros anticonvulsivantes. Foi demonstrada uma redução de 50% ou mais na frequência mensal de crises convulsivas, sendo a fenfluramina significativamente mais eficaz que o placebo, com uma probabilidade 5,5 vezes maior de alcançar essa redução. Em relação a ausência total de convulsões, embora a fenfluramina tenha mostrado uma tendência favorável, a diferença em relação ao placebo não foi estatisticamente significativa (RR de 5,75; intervalo de confiança de 95%: 1,03-32,07; p = 0,046). Já a despeito dos eventos adversos e desistência, não houve diferenças significativas entre os grupos. Os eventos adversos mais comuns incluíram diarreia, fadiga, letargia, nasofaringite, febre, convulsões, diminuição do apetite e perda de peso.

Specchio, Nicola et al. (2020) abordaram pacientes de 10 anos tratados com fenfluramina para Síndrome de Dravet, por um período de 6 meses, observou-se uma redução mediana de 77,4% na frequência de crises convulsivas. Além disso, 71,1% dos pacientes apresentaram uma diminuição igual ou superior a 50% nas convulsões. A fenfluramina foi geralmente bem tolerada, sendo os eventos adversos mais comuns diminuição do apetite e perda de peso. Conclui-se que a fenfluramina demonstrou ser eficaz na redução significativa das convulsões nesse caso e apresentou um perfil de segurança favorável no contexto clínico avaliado.

O estudo de Sullivan, Joseph et al. (2021), avaliou a eficácia da fenfluramina em pacientes com síndrome de Dravet, calculando o número necessário para tratar (NNT) para alcançar reduções clinicamente significativas na frequência mensal de convulsões convulsivas (FMCC). Utilizando dados de dois estudos de fase 3, os NNTs para obter reduções de ≥50% e ≥75% na FMCC variaram entre 1,8 e 3,1, indicando que seria necessário tratar aproximadamente de dois a três pacientes para que um deles alcançasse essas reduções. Esses efeitos foram observados já nas semanas 6-7 e mantidos até as semanas 14-15, sugerindo um impacto terapêutico significativo da fenfluramina no controle das convulsões em pacientes com síndrome de Dravet.

O artigo de Wijnen, Ben et al. (2023), foram analisados dados de dois ensaios clínicos randomizados envolvendo pacientes com Síndrome de Dravet (DS) de até 18 anos, cujas crises não estavam completamente controladas com medicamentos antiepilépticos anteriores. Uma meta-análise de rede bayesiana foi realizada para comparar o fenfluramina com cannabidiol mais clobazam. Embora não tenha sido encontrada diferença significativa na taxa média de frequência de convulsões convulsivas entre os tratamentos, a fenfluramina mostrou um aumento no número de pacientes que alcançaram uma redução de 50% ou mais na frequência de convulsões. O artigo ressalta que o NICE (National Institute for Health and Care Excellence) recomendou a fenfluramina como uma opção de tratamento adjuvante para convulsões associadas à SD no NHS, refletindo sua eficácia e custo-efetividade no manejo dessa condição.

O estudo de Patel, Sandip et al. (2023) avaliou a eficácia e tolerabilidade da fenfluramina em pacientes com síndrome de Sunflower. Na segunda coorte, composta por 10 pacientes, 8 forneceram dados analisáveis e apresentaram uma redução mediana de 33% na frequência de crises durante o período principal de 4 meses, enquanto a coorte inicial previamente estudada mostrou uma redução de 79%. Após mais de 2 anos de acompanhamento, 5 dos 7 pacientes da coorte inicial mantiveram os benefícios do tratamento. A fenfluramina foi geralmente bem tolerada, com efeitos adversos mínimos, como redução do apetite e fadiga, sem evidências de valvopatia cardíaca ou hipertensão pulmonar. Esses resultados sugerem que a fenfluramina pode ser uma opção eficaz, duradoura e bem tolerada para o tratamento da síndrome de Sunflower, mas o pequeno número de pacientes é uma limitação da pesquisa.

Peacock, Dakota J S J et al. (2022) , uma revisão sistemática, pesquisou se os novos medicamentos anticonvulsivantes aumentam o risco de distúrbios do movimento em crianças. Foram incluídos 23 estudos,

totalizando 1912 pacientes, e analisados fenfluramina e outros fármacos. Os resultados mostraram que, com exceção do perampanel – para o qual foi observado um aumento significativo do risco (diferença de risco de 7% com IC de 1% a 13%) –, os demais medicamentos não apresentaram aumento significativo de distúrbios do movimento em comparação ao placebo. Sendo assim, mostrou que a maioria dos novos anticonvulsivantes, incluindo a fenfluramina, demonstra um perfil de segurança favorável quanto ao risco de distúrbios do movimento em populações pediátricas, embora os achados sejam limitados pela qualidade da notificação de eventos adversos.

Bishop, Kim I et al. (2023) avaliou o efeito da fenfluramina em crianças com Síndrome de Dravet com menos de 5 anos, durante 14 a 15 semanas, focando na melhoria da função executiva no dia a dia (como controle inibitório, flexibilidade e capacidade global de regulação comportamental e cognitiva). Dos 61 pacientes avaliáveis, cerca de 28% apresentaram melhora clínica confiável em pelo menos um índice do BRIEF-P, com uma resposta dose-dependente. Em particular, na dose de 0,7 mg/kg/dia, aproximadamente 64% dos pacientes demonstraram melhora significativa – muito superior aos 9% observados no grupo placebo. Importante destacar que essas melhorias na função executiva não se devem apenas à redução na frequência de convulsões, sugerindo que a fenfluramina pode ter efeitos diretos sobre os processos cognitivos e comportamentais durante esse período crítico do desenvolvimento.

O estudo de extensão aberta, Sullivan, Joseph et al. (2020), avaliou 232 pacientes com síndrome de Dravet tratados com fenfluramina por uma mediana de 256 dias, demonstrando uma redução sustentada nas crises convulsivas. Em média, a frequência das crises diminuiu entre 66,8% e 70,6% em comparação à linha de base, com reduções similares tanto em crianças menores de 6 anos (cerca de 75,7%) quanto em pacientes com 6 anos ou mais (aproximadamente 64,7%). O uso de medicação-resgate também diminuiu, evidenciando a eficácia clínica do tratamento. Quanto à segurança, os eventos adversos mais comuns foram febre, nasofaringite e diminuição do apetite, sem relatos de doença valvular cardíaca ou hipertensão arterial pulmonar ao longo do acompanhamento.

Um estudo piloto aberto, Lagae, Lieven et al (2018), com 13 pacientes com síndrome de Lennox-Gastaut, com idade média de 11,7 anos, receberam tratamento adjuntivo com ZX008 (fenfluramina HCl) durante 20 semanas, seguido por uma extensão de até 15 meses. Durante a fase inicial, observou-se uma redução mediana de 53% na frequência de crises convulsivas na população total, atingindo 60% entre os 10 pacientes que completaram o período de 20 semanas. Cerca de 62% dos pacientes experimentaram uma redução de 50% ou mais nas crises, enquanto 23% apresentaram uma diminuição de 75% ou mais. No estudo de extensão, com 9 pacientes, a redução mediana foi de 58%, com 67% mantendo uma redução de 50% ou mais e 33% alcançando uma redução de 75% ou superior. Os eventos adversos mais frequentes foram a diminuição do apetite e o alerta reduzido, geralmente transitórios. Logo, a fenfluramina nesse estudo mostrou-se bem tolerada e com potencial eficácia na redução da frequência de crises convulsivas.

O artigo Lai, Wyman W et al. (2020), investigou a segurança cardiovascular da fenfluramina no tratamento da Síndrome de Dravet. Apesar de seu histórico de riscos cardiovasculares quando usada como supressor de apetite, os dados preliminares do estudo indicam que a fenfluramina foi bem tolerada, sem alterações significativas na função valvar ou desenvolvimento de hipertensão pulmonar. Além disso, demonstrou eficácia na redução das crises epilépticas, sugerindo que pode ser uma opção terapêutica viável, desde que acompanhada de monitoramento médico rigoroso.

O estudo Bishop, Kim I et al. (2021), analisou os efeitos do fenfluramine no funcionamento executivo diário de crianças e jovens adultos com síndrome de Dravet, considerando a redução na frequência de crises epilépticas. Os participantes foram divididos em grupos com diferentes níveis de resposta ao tratamento, e a função executiva foi avaliada usando o BRIEF-2. Os resultados indicaram que a redução significativa das crises, especialmente acima de 50%, foi associada a melhorias clinicamente relevantes na função executiva, incluindo regulação comportamental, emocional e cognitiva. O estudo reforça a eficácia do fenfluramine na melhora da qualidade de vida desses pacientes, sem comprometer a segurança cardiovascular.

Tabaee Damavandi, P., et al. (2023) analisou os efeitos da fenfluramina no funcionamento executivo diário de crianças e jovens adultos com síndrome de Dravet (DS). Os dados foram coletados a partir de um estudo de fase 3, com extensão a longo prazo, utilizando a escala BRIEF®2 para avaliar a função executiva. Os resultados sugerem que uma redução significativa das crises (≥50%) está associada a melhorias clinicamente relevantes na função executiva, possivelmente mediadas pelos efeitos serotoninérgicos e na

modulação do receptor sigma-1 do fenfluramine. Apesar das limitações, como a falta de um grupo controle e o viés potencial de avaliação parental, o estudo reforça a importância de terapias que não apenas reduzam crises, mas também melhorem a qualidade de vida dos pacientes. Assim, foi observado uma correlação positiva entre a redução da frequência de crises epilépticas e melhorias na regulação comportamental, emocional e cognitiva.

CONCLUSÃO

Buscando esclarecer a segurança e a eficácia do uso de fenfluramina em crises epilépticas no contexto pediátrico por meio de uma revisão da literatura, fica claro que a fenfluramina é eficaz na redução da frequência de crises convulsivas, principalmente em pacientes com síndrome de Dravet, alcançando reduções significativas, em diversos estudos com mais de 50% das crises e melhoria na qualidade de vida dos indivíduos. A dose de 0,7mg/kg/ dia foi destacada em algumas análises apresentando efeito terapêutico significativo, tanto em epilepsias generalizadas quanto em síndromes específicas como Lennox-Gastaut. Entretanto, os efeitos adversos também foram evidenciados, destacando a diminuição do apetite, fadiga, diarreia e letargia. Vale elucidar que não foram observadas alterações cardiovasculares significativas, em estudos com monitoramento cardíaco. Dessa forma, é notório que a fenfluramina se configura como uma opção terapêutica promissora e bem tolerada, com impacto positivo tanto no controle das crises quanto na melhoria dos aspectos cognitivos e comportamentais dos pacientes.

BIBLIOGRAFIA:

1. KNUPP, K. G. et al. Efficacy and safety of fenfluramine for the treatment of seizures associated with Lennox-Gastaut syndrome: a randomized clinical trial. *JAMA Neurology*, [s. l.], v. 79, n. 6, p. 554-564, 2022. DOI: https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.0829.
2. GUERRINI, R. et al. Comparative efficacy and safety of stiripentol, cannabidiol and fenfluramine as first-line add-on therapies for seizures in Dravet syndrome: a network meta-analysis. *Epilepsia Open*, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 689-703, 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/epi4.12923.
3. KNUPP, K. G. et al. Fenfluramine provides clinically meaningful reduction in frequency of drop seizures in patients with Lennox-Gastaut syndrome: interim analysis of an open-label extension study. *Epilepsia*, [s. l.], v. 64, n. 1, p. 139-151, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/epi.17431.
4. LATTANZI, S. et al. Pharmacotherapy for Dravet syndrome: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Drugs*, [s. l.], v. 83, n. 15, p. 1409-1424, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40265-023-01936-y.
5. NABOUT, R. et al. Fenfluramine for treatment-resistant seizures in patients with Dravet syndrome receiving stiripentol-inclusive regimens: a randomized clinical trial. *JAMA Neurology*, [s. l.], v. 77, n. 3, p. 300-308, 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.4113.
6. LAGAE, L. et al. Fenfluramine hydrochloride for the treatment of seizures in Dravet syndrome: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet*, London, v. 394, n. 10216, p. 2243-2254, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32500-0.
7. SHARAWAT, I. K. et al. Efficacy and tolerability of fenfluramine in patients with Dravet syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Seizure*, [s. l.], v. 85, p. 119-126, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.12.016.
8. ZHANG, L. et al. Efficacy and safety of fenfluramine in patients with Dravet syndrome: a meta-analysis. *Acta Neurologica Scandinavica*, [s. l.], v. 143, n. 4, p. 339-348, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/ane.13387.
9. SPECCHIO, N. et al. Efficacy and safety of fenfluramine hydrochloride for the treatment of seizures in Dravet syndrome: a real-world study. *Epilepsia*, [s. l.], v. 61, n. 11, p. 2405-2414, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/epi.16690.

10. SULLIVAN, J. et al. Fenfluramine responder analyses and numbers needed to treat: translating epilepsy trial data into clinical practice. *European Journal of Paediatric Neurology*, [s. l.], v. 31, p. 10-14, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2021.01.005.
11. WIJNEN, B. et al. Fenfluramine for treating Dravet syndrome: an Evidence Review Group perspective of a NICE single technology appraisal. *PharmacoEconomics*, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 33-42, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40273-022-01209-8.
12. PATEL, S. et al. Follow-up to low-dose fenfluramine for Sunflower syndrome: a non-randomized controlled trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, [s. l.], v. 65, n. 7, p. 961-967, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/dmcn.15492.
13. PEACOCK, D. J. S. J. et al. Movement disorders secondary to novel antiseizure medications in pediatric populations: a systematic review and meta-analysis of risk. *Journal of Child Neurology*, [s. l.], v. 37, n. 6, p. 524-533, 2022. DOI: https://doi.org/10.1177/08830738221089742.
14. BISHOP, K. I. et al. Fenfluramine treatment is associated with improvement in everyday executive function in preschool-aged children (<5 years) with Dravet syndrome: a critical period for early neurodevelopment. *Epilepsy & Behavior*, [s. l.], v. 138, p. 108994, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108994.
15. SULLIVAN, J. et al. Fenfluramine HCl (Fintepla®) provides long-term clinically meaningful reduction in seizure frequency: analysis of an ongoing open-label extension study. *Epilepsia*, [s. l.], v. 61, n. 11, p. 2396-2404, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/epi.16722.
16. LAGAE, L. et al. A pilot, open-label study of the effectiveness and tolerability of low-dose ZX008 (fenfluramine HCl) in Lennox-Gastaut syndrome. *Epilepsia*, [s. l.], v. 59, n. 10, p. 1881-1888, 2018. DOI: https://doi.org/10.1111/epi.14540.
17. LAI, W. W. et al. Cardiovascular safety of fenfluramine in the treatment of Dravet syndrome: analysis of an ongoing long-term open-label safety extension study. *Epilepsia*, [s. l.], v. 61, n. 11, p. 2386-2395, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/epi.16638.
18. BISHOP, K. I. et al. Improved everyday executive functioning following profound reduction in seizure frequency with fenfluramine: analysis from a phase 3 long-term extension study in children/young adults with Dravet syndrome. *Epilepsy & Behavior*, [s. l.], v. 121, Pt A, p. 108024, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108024.
19. TABAAEE DAMAVANDI, P. et al. Efficacy and safety of fenfluramine in epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Neurology and Therapy*, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 669-686, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40120-023-00452-1.

Idade Ideal para Ablação na Síndrome de Wolff-Parkinson-White: quando intervir?

Anna Paula Guimarães Moitinho[1],Júlia Soares Brandão[1]Amanda Cristina Barcelos Alvarenga[1]Henrique Malvar Rios[1] Folmer Quintão[81]

***Eixo 2**: Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: A ablação por cateter na Síndrome de Wolff-Parkinson-White destaca eficácia e risco em diferentes idades, sendo mais seguro e mais indicada a partir dos 5 anos, mas não descartando a abordagem individualizada de cada paciente.

Palavras-chave: Ablação por Cateter, Síndrome de Wolff-Parkinson-White, Pediatria.

Introdução

A Síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) constitui uma das arritmias supraventriculares mais relevantes na prática pediátrica, caracterizando-se pela presença de uma via acessória atrioventricular capaz de gerar taquiarritmias potencialmente graves e, em raras ocasiões, associar-se à morte súbita de origem cardíaca em crianças e adolescentes.

Embora muitos pacientes permaneçam assintomáticos, a estratificação de risco é essencial diante do impacto clínico e prognóstico do paciente. Nesse sentido, a ablação por cateter consolidou-se nas últimas décadas como tratamento de escolha, com elevadas taxas de sucesso e baixo índice de complicações. Entretanto, o melhor momento para a realização do procedimento ainda é controverso, visto que há discordâncias entre idade, peso e outras variáveis que influenciam no tratamento.

Assim, compreender o equilíbrio entre segurança e eficácia da ablação em diferentes faixas etárias é fundamental para conduzir a conduta clínica e garantir desfechos favoráveis nos pacientes pediátricos.

Metodologia /Desenvolvimento

Este estudo consistiu em uma análise bibliográfica da literatura realizada nas bases de dados PubMed Central, Google Acadêmico, SciELO e AHA/ASA Journals. Foram inicialmente identificados 2.268 trabalhos, dos quais três foram selecionados conforme critérios de inclusão previamente definidos: publicações entre 2005 e 2024, disponíveis gratuitamente em texto completo, redigidas em inglês ou português e que abordassem o tratamento da Síndrome de Wolff-Parkinson-White em pacientes pediátricos até a vida adulta, com enfoque na ablação por cateter. Foram excluídos estudos acessíveis apenas em plataformas pagas, trabalhos que não contemplassem a ablação como estratégia terapêutica, bem como revisões que não apresentassem discussão crítica acerca das perspectivas de tratamento da síndrome.

Resultados e Discussão

Em relação ao tratamento, Pietrzak et al. (2022) destacam que a ablação por cateter se tornou uma abordagem crucial para distúrbios do ritmo cardíaco, tanto na população adulta quanto na pediátrica. Desde sua introdução na pediatria no início dos anos 90, o procedimento mudou significativamente o manejo das arritmias, especialmente das taquicardias supraventriculares associadas à síndrome de pré-excitação.

A ablação por cateter é amplamente considerada a intervenção de escolha, com elevadas taxas de sucesso, principalmente em crianças acima de 5 anos, sendo importante considerar que a síndrome de WPW frequentemente desaparece na infância e pode retornar na infância mais tardia. Em relação aos pacientes pediátricos assintomáticos, as recomendações recentemente publicadas classificam a ablação para esses pacientes como classe IIA, de acordo com a presença de parâmetros de risco definidos, com nível de evidência B.

1. [81] Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). anna.gmoitinho@gmail.com
1. Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). jjulia.sbrandao@gmail.com
1. Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). amandinhacba@outlook.com
1. Faculdade de Minas (FAMINAS - BH). henriquemalvarrios10@gmail.com
2. Professor Adjunto da Faculdade de Minas (FAMINAS -BH)

As diretrizes mais recentes do Colégio Americano de Cardiologia e da Sociedade Europeia de Cardiologia sobre o tratamento de pacientes assintomáticos de WPW sugerem restringir a ablação por cateter de PAs para aqueles em ocupações de alto risco e atletas profissionais, ou seja, aconselhar com base em considerações individuais.

Ademais, ressaltam que a ablação por cateter é frequentemente uma opção de escolha, devido ao seu elevado índice de sucesso inicial, alcançando até 97%, e ao baixo risco de complicações, que ocorrem em menos de 1% dos casos. Outrossim, Kato et al. (2020), enfatizam que a ablação em crianças com menos de 15 kg está associada a um risco elevado de complicações, sendo que as complicações mais graves descritas na literatura incluem bloqueios atrioventriculares, perfuração cardíaca ou pericárdica, lesões nas artérias coronárias, e formação de trombos e êmbolos.

Além disso, apesar de não ser uma boa qualidade de evidência, o consenso de especialistas da EHRA/AEPC em 2013 sobre terapia farmacológica e não farmacológica em crianças propôs que crianças menores de 5 anos (incluindo bebês) com taquicardia supraventricular, quando os antiarrítmicos de classe I ou classe III não são eficazes ou estão associados a efeitos adversos intoleráveis, tenham a ablação com cateter como indicação de classe lla (Zhang et al., 2020).

A eficácia da ablação profilática entre pacientes WPW assintomáticos de alto risco foi relatada recentemente em 2 estudos randomizados. No primeiro estudo, entre 220 pacientes assintomáticos encaminhados ao laboratório da American Heart Association (≥ 12 anos de idade), 37 indivíduos de alto risco foram randomizados para ablação profilática e 35 não receberam tratamento. A ablação foi bem-sucedida em todos os pacientes sem quaisquer complicações. As estimativas de Kaplan-Meier de 5 anos da incidência de eventos arrítmicos foram de 7% entre os pacientes submetidos à ablação e 77% entre os indivíduos controle ($P < 0,0001$); a redução de risco com ablação foi de 92% (risco relativo, 0,08; IC de 95%, 0,02 a 0,33; $P < 0,001$). Em comparação com os controles, os pacientes submetidos à ablação apresentaram um risco relativo de eventos arrítmicos de 0,016 (IC 95%, 0,002 a 0,104; $P < 0,001$). Neste estudo, 1 paciente com múltiplas vias nos lados direito e esquerdo do septo, randomizado para o braço conservador, posteriormente apresentou parada de FV (fibrilação ventricular), sugerindo que múltiplas vias são um alvo importante para a ablação para prevenir FV e morte súbita. Todos os eventos arrítmicos ocorreram nos primeiros 2,5 anos de acompanhamento em pacientes com AVRT (taquicardia de reentrada atrioventricular) induzível, enquanto mais da metade daqueles com FA (fibrilação atrial) não sustentada induzível permaneceram assintomáticos em 5 anos.

Considerações Finais

Com base nas informações fornecidas, conclui-se que a ablação no tratamento de arritmias cardíacas se tornou uma das opções mais utilizadas atualmente, tanto em crianças quanto em adultos, em razão da sua elevada eficácia quando realizada com as indicações corretas. Entretanto, a decisão para a escolha da ablação no tratamento da Síndrome de WPW deve ser sempre individualizada, levando em consideração os possíveis riscos e benefícios de acordo com cada idade e paciente. A ablação, então, se destaca com altas taxas de sucesso principalmente em crianças maiores, a partir de 5 anos de idade. Entretanto, em crianças com idade inferior e que tenham peso menor que 15 kg, a indicação não é tão clara, devido a maiores chances de complicações como bloqueios atrioventriculares, perfuração cardíaca e eventos tromboembólicos, sendo preferível atualmente a escolha de um tratamento inicial menos invasivo, como a terapia farmacológica.

Referências

REIS, Vitória Abrahão Martins; FERREIRA, Maria Luiza Carvalho; DE ANDRADE SACRAMENTO, Lívia Maria. **Síndrome de Wolff-Parkinson-White e seus Possíveis Tratamentos em Pediatria: Uma Revisão Integrativa**. Revista Saber Digital, v. 17, n. 3, p. e20241709-e20241709, 2024.

Jung HJ, Ju HY, Hyun MC, Lee SB, Kim YH. **Wolff-Parkinson-White syndrome in young people, from childhood to young adulthood: relationships between age and clinical and electrophysiological findings**. Korean J Pediatr. 2011 Dec;54(12):507-11. doi: 10.3345/kjp.2011.54.12.507. Epub 2011 Dec 31. PMID: 22323907; PMCID: PMC3274657.

WELLENS, H. J. **When to Perform Catheter Ablation in Asymptomatic Patients With a Wolff-Parkinson-White Electrocardiogram**. Circulation, v. 112, n. 14, p. 2201–2216, 4 out. 2005.

Inclusão e Acessibilidade à Pessoas Com Deficiência em Laboratórios Acadêmicos

Manuela Rodrigues[1], Gabriela Oliveira Silva[1]Ana Lívia Carvalho[1], Geovanna[1] Ramos Magalhães, Júlia Mattos[1], Lis Ramalho, Salvina Maria de Campos Carli[282]

Resumo
O presente trabalho apresenta os resultados de um projeto de extensão voltado à inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência nos ambientes laboratoriais e acadêmicos. A intervenção realizada foi por meio de contato direto com pessoas com deficiência que atuam em laboratórios, e por meio da aplicação de entrevistas para uma ficha diagnóstica. Após entender onde atuar na intervenção, realizamos uma visita técnica com os entrevistados aos laboratórios da Faculdade Faminas, onde tiveram acesso aos materiais e métodos de ensino de laboratórios acadêmicos. Os resultados evidenciaram os desafios enfrentados por essas pessoas com deficiência, como a adaptação física dos laboratórios para suas limitações e consequentemente a falta de acessibilidade para executar os processos de trabalho. Durante a visita na Faculdade Faminas, observou-se o interesse de todos os visitantes pelas atividades que estavam sendo apresentadas em laboratório, além da interação ter sido enriquecida com a adaptação da comunicação entre os alunos e os visitantes, com o uso de Libras e sinais personalizados para otimizar o diálogo. O projeto proporcionou aos alunos uma visão mais ampla sobre a atuação de pessoas com deficiência em ambientes laborais, suas limitações e desafios, reforçando a importância de trabalhar na acessibilidade e inclusão destes. Para os visitantes proporcionou o sentimento de valorização e inclusão. Os feedbacks concluem que a intervenção obteve sucesso e enfatizou o potencial que ações como essa podem gerar impacto social e acadêmico significativo, servindo como modelo para outras instituições.
Palavras-chave: Inclusão. Acessibilidade. Interação Acadêmica. Diversidade. Deficiência.

INTRODUÇÃO

A Lei nº 13.146/2015, que instituiu o Estatuto da Pessoa com Deficiência, foi criada para assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para pessoas com deficiência. Esse estatuto estabelece garantias para que indivíduos com deficiência tenham pleno acesso ao mercado de trabalho, assegurando igualdade de oportunidades em comparação aos demais colaboradores.

Baseando-se nessa legislação, as empresas são responsáveis por realizar adaptações necessárias e disponibilizar tecnologias assistidas, permitindo que as pessoas com deficiência executem suas atividades de forma eficiente e segura, sem sobrecarregar o empregador. A legislação também proíbe qualquer discriminação no local de trabalho em função da deficiência e classifica a recusa em implementar adaptações como uma forma de discriminação.

Ao realizar uma revisão da literatura, direcionamos nossa pesquisa para identificar os desafios da inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência tanto em ambientes acadêmicos quanto em laboratórios clínicos. Além disso, investigamos os artigos que discutem as melhores práticas de inclusão nesses espaços, abordando ainda a relação entre professores e o preparo necessário para lidar com alunos com deficiência.

Antunes e Amorim (2020) destacam que a inclusão educacional e profissional de pessoa com deficiência não é um tema recente. Desde a Constituição Federal de 1988, essa pauta tem sido discutida nas políticas educacionais, o que demonstra a relevância desse debate há mais de 30 anos (THIAGO; SANTOS; COSTA, 2022, p. 60).

Observa-se, com base nos estudos revisados, que docentes, estudantes e funcionários em ambientes universitários conhecem pouco ou desconhecem as limitações e potencialidades dos alunos com deficiência. A inclusão desses estudantes ainda é uma questão recente, especialmente no que se refere às práticas pedagógicas necessárias para garantir o aprendizado desse público no ensino superior. As universidades enfrentam vários obstáculos para a efetivação da educação inclusiva.

1- [82] Discentes da Faculdade de Minas-BH
2- Orientadora do Projeto de Extensão.

Rocha e Miranda (2009) elencam como principais problemas as condições didático-pedagógicas insuficientes dos professores universitários e a falta de infraestrutura adequada para a implementação de um processo de aprendizagem verdadeiramente inclusivo (HENRIQUE; LINS; TAMIRES, 2016, p. 2).

Um dos maiores desafios para garantir acessibilidade às pessoas com deficiência são as condições operacionais do ambiente de aprendizagem e trabalho. Nesse contexto, a adaptação dos laboratórios se torna essencial para que eles sejam acessíveis e plenamente funcionais. Nossa análise literária aponta metodologias de adaptação de laboratórios, considerando as necessidades de alunos com deficiência.

Diante dos problemas identificados, nossa pesquisa bibliográfica se propõe a verificar os estudos existentes e a analisar legislações relevantes, buscando sugerir adaptações estruturais que resultem em laboratórios inclusivos. Em revisões de artigos, encontramos relatos científicos que destacam os desafios enfrentados em laboratórios inacessíveis, seja pela altura inadequada das bancadas, ausência de sinalização tátil nos pisos, chuveiros fora do alcance, portas estreitas para cadeirantes, ou ainda pela falta de materiais adaptados, como células táteis, legendas em Braille e dispositivos de segurança acessíveis.

A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, estabelece normas gerais e critérios básicos para promover a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Com base nessa legislação, laboratórios universitários e clínicos devem adotar metodologias inclusivas para garantir acessibilidade às pessoas com deficiência, por meio da adaptação dos espaços e da implementação de tecnologias que facilitem o manuseio de equipamentos.

OBJETIVO

O presente estudo tem por objetivo fomentar a inclusão e a plena participação de pessoas com deficiência nos contextos acadêmico e laboratorial, por meio da identificação e análise dos desafios e necessidades enfrentados, visando à promoção de práticas inclusivas, à troca de experiências e ao fortalecimento da acessibilidade, diversidade e equidade institucional.

METODOLOGIA

Tipo de estudo trata-se de um projeto de extensão, com abordagem qualitativa, de caráter interventivo e descritivo.

Participantes

Serão incluídas pessoas com deficiência atuantes em laboratórios e estudantes voluntários da Faculdade Faminas. O número de participantes será definido posteriormente, conforme a amostra efetiva.

Instrumentos de coleta de dados

• Ficha sociodemográfica/diagnóstica;
• Roteiro de entrevista semiestruturada;
• Questionário de avaliação/feedback (itens fechados e espaço para respostas abertas);
• Registro fotográfico e filmográfico (somente mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE);
• Notas de campo.

Procedimentos

O estudo será desenvolvido em etapas, conforme descrito a seguir:

1. Planejamento e autorizações
• Definição da equipe (discentes responsáveis, orientadora e apoio técnico);
• Redação do projeto e obtenção das autorizações institucionais;
• Elaboração dos TCLEs para entrevistas, fotografias e registros audiovisuais.
2. Mapeamento e seleção dos participantes
• Identificação de profissionais com deficiência atuantes em laboratórios e de estudantes interessados;
• Convite formal, agendamento e preenchimento da ficha sociodemográfica.
3. Elaboração e validação dos instrumentos
• Construção do roteiro de entrevista semiestruturada e do questionário de feedback;
• Validação do conteúdo por pares e revisão da orientadora, com ajustes posteriores.
4. Visita *in loco* aos locais de trabalho
• Observação participante das rotinas laborais;
• Aplicação das entrevistas diagnósticas com registro em áudio e notas de campo (mediante consentimento);
• Registro fotográfico das condições físicas, respeitando privacidade e TCLE.
5. Preparação da visita técnica à FAMINAS

• Elaboração do cronograma e definição das práticas demonstrativas;
• Adoção de medidas de acessibilidade, como intérprete de Libras, materiais impressos em fonte legível/versão digital, identificação de pontos de risco e adaptações necessárias.
6. Execução da visita técnica
• Realização de demonstrações práticas nos laboratórios, com mediação por intérprete de Libras quando necessário;
• Estímulo à interação direta e participação ativa entre estudantes e visitantes;
• Registro fotográfico e audiovisual, com autorização prévia.
7. Coleta de feedback pós-atividade
• Aplicação do questionário de avaliação e convite para depoimentos em vídeo;
• Tradução e legenda em Libras para depoimentos de pessoas com deficiência auditiva, quando pertinente.
8. Análise, sistematização e produção dos resultados
• Transcrição das entrevistas e depoimentos, bem como organização dos registros fotográficos;
• Análise de conteúdo temática, com identificação de categorias e subcategorias;
• Sistematização dos resultados em relatório final, incluindo anexos (questionários, fotografias autorizadas, roteiros).
9. Divulgação e encaminhamentos
• Elaboração de recomendações práticas para melhoria da acessibilidade nos laboratórios;
• Apresentação dos resultados no COPEX e encaminhamento às instâncias institucionais responsáveis para adoção das medidas propostas.
Aspectos éticos
• Todos os participantes assinarão o TCLE específico para entrevistas, uso de imagem e gravação, sendo garantida a possibilidade de recusa sem qualquer prejuízo;
• Quando solicitado, será assegurado o anonimato dos participantes, por meio de códigos de identificação;
• Os registros (áudio, vídeo e fotografias) serão armazenados em local seguro, com acesso restrito à equipe do projeto;
• A utilização de imagens no relatório e na apresentação no COPEX ocorrerá apenas mediante autorização formal.
Produtos esperados e anexos
• Fluxograma das etapas metodológicas;
• Questionários aplicados (em anexo);
• Galeria de fotos autorizadas com legendas;
• Transcrições e síntese analítica das entrevistas;
• Relatório final para submissão ao COPEX.



ANEXO A – Fluxograma das atividades realizadas no projeto de extensão



QUESTIONÁRIO DE ACESSIBILIDADE

DADOS GERAIS

NOME: DATA: / / CARGO/FUNÇÃO

DEPARTAMENTO/LABORATÓRIO:

INSTRUÇÕES

Por favor, responda a todas as perguntas com base na sua experiência e observações. Se você não souber a resposta ou a pergunta não se aplicar, sinta-se à vontade para indicar isso.

QUESTÕES	RESPOSTAS			
	SIM	NÃO	NÃO SEI	NÃO SE APLICA
1. O laboratório possui rampas de acesso para cadeirantes?				
2.Possui rampa com largura livre de 1,50m? (admite-se a largura mínima de 1,20m) ?				
3. Possui corrimãos instalados em ambos os lados da rampa?				
4.O piso é antiderrapante, regular, estável e não trepidante?				
5.Existem portas automáticas ou adaptadas para facilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida?				
6.Há sinalização tátil e/ou em Braille para orientar pessoas com deficiência visual dentro do laboratório?				
7.Existem materiais didáticos e informações disponíveis em formatos acessíveis, como Braille, áudio ou digitais?				
8.Os funcionários do laboratório receberam treinamento sobre como atender e ajudar pessoas com deficiência?				

Questões sobre Experiência Pessoal e Sugestões

1. Você já observou algum desafio específico que pessoas com deficiência enfrentam ao utilizar o laboratório? Se sim, descreva:

2. Quais melhorias você sugeriria para tornar o laboratório mais acessível e inclusivo?

ANEXO B – Questionário sobre Acessibilidade em Laboratórios para Pessoas com Deficiência

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção inicial revelou desafios específicos enfrentados pelos participantes, como adaptações físicas inadequadas e a necessidade de maior acessibilidade nos processos de trabalho. Durante as visitas à faculdade, observou-se um engajamento significativo dos participantes, que demonstraram interesse pelas atividades acadêmicas e destacaram a importância de iniciativas como essa para a valorização de seu papel no ambiente laboral. A troca de experiências proporcionou aos estudantes uma compreensão mais ampla sobre as dificuldades e as potencialidades das pessoas com deficiência, reforçando a necessidade de práticas inclusivas e acessíveis.

O nosso projeto levou conhecimento, acessibilidade e inclusão para um grupo de deficientes auditivos, que tiveram a oportunidade acesso a práticas clínicas realizadas em laboratórios acadêmicos e práticas clínicas externas. Além disso, os feedbacks coletados destacaram a importância de um diálogo contínuo entre o meio acadêmico e os ambientes laborais.



Imagem 1



Imagem 2

– fotos dos participantes, ficiência, realizando atividades no laboratório acadêmico da faculdade Faminas.



Imagem 3



Imagem 4

Imagem 3 – Lanche oferecido pelos alunos e pela professora orientadora para um momento de recepção e bate papo.

Imagem 4 – Foto tirada ao final da visita, no momento dos feedbacks, com os visitantes e alunos da faculdade Faminas.

CONCLUSÃO

A realização do projeto possibilitou que pessoas com deficiências físicas, já atuantes em laboratórios de pesquisa, tivessem acesso não apenas ao ambiente laboratorial acadêmico, mas a todo o ecossistema da universidade. Observou-se, ainda, um impacto positivo no processo de aprendizagem dos alunos, promovendo maior conscientização sobre acessibilidade e inclusão.

Iniciativas voltadas à inclusão de pessoas com deficiência física geram aprendizados práticos significativos, tanto no contexto acadêmico quanto na formação profissional dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 20 ago. 2025.

BRITO, Shadai Menino Andrade Lima Salmos de. Proposta de intervenção pedagógica para inclusão social de pessoas com deficiência auditiva nas atividades acadêmicas e laborais no curso de Segurança do Trabalho. 2015. Trabalho de conclusão de curso (TCC) – Instituto Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3870. Acesso em: 20 ago. 2025.

HENRIQUE, P. et al. Acessibilidade em laboratórios de química para pessoas com deficiência: uma análise das concepções de alunos e professores de uma universidade pública da Paraíba (PB). [s.l: s.n.]. Disponível em: Acesso em: 20 ago. 2024.

OLIVEIRA, N. A. de. Capítulo 4 laboratório de ciência inclusivo: os desafios nas aulas experimentais para alunos com deficiência. [s.l: s.n.]. Disponível em: Acesso em: 20 ago. 2025.
THIAGO BARBOSA DE OLIVEIRA, P.; EDUARDA SANTOS COSTA, M.; DA COSTA WANDERLEY ALENCAR, I. Utilização do laboratório de ciências biológicas para o ensino prático com uma abordagem adaptada para deficientes físicos: um olhar inclusivo. Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade, 2023

Inclusão e Acessibilidade: uma experiência de atenção farmacêutica à comunidade carente

Ana Luiza Moreira[1]; Ana Laura Souza; Ana Vitória Torrel; Isadora Cunha; Natally Viana; Ninive Sarah; Marcelo José de Oliveira Maia[83]

***Eixo 2 -** Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: A população carente enfrenta dificuldades no acesso e na adesão ao tratamento medicamentoso, devido à falta de informações claras e à desorganização no uso dos medicamentos, o que pode comprometer a eficácia do tratamento. Uma solução proposta é a criação de caixas de fracionamento, que auxiliam na organização dos remédios e facilitam a adesão ao tratamento. O objetivo do trabalho é melhorar o uso correto das medicações contínuas entre essa população, reduzindo erros na administração e promovendo a saúde por meio do monitoramento de parâmetros vitais.
Palavras-chave: assistência farmacêutica, fracionamento de medicamentos, acessibilidade.

Introdução

A população carente é composta por grupos de pessoas que podem ser identificadas de diferentes formas, como por renda, por insegurança alimentar ou por dificuldade de acesso a serviços básicos. Estes grupos podem enfrentar dificuldades de acesso a tratamentos adequados, falta de informações, vergonha e preconceito. Aderir ao tratamento medicamentoso é um desafio para esses pacientes. A falta de acesso a informações claras sobre a posologia e a dificuldade em organizar os medicamentos de forma correta podem levar a erros na administração, comprometendo a eficácia do tratamento e a saúde do paciente (BRASIL, 2018)

Neste contexto, a elaboração de caixas de fracionamento de medicamentos surge como uma solução prática e acessível para auxiliar esses pacientes. As caixas de fracionamento permitem uma organização mais eficiente dos medicamentos, facilitando o entendimento e a adesão ao tratamento prescrito (PEREIRA, 2018).

A implementação deste projeto visa não apenas melhorar a adesão ao tratamento medicamentoso, mas também promover a saúde e o bem-estar dos pacientes através do monitoramento contínuo de parâmetros vitais. A relevância deste trabalho está na sua capacidade de proporcionar uma intervenção direta e eficaz na vida de pessoas que enfrentam dificuldades no manejo de suas condições de saúde, contribuindo para a redução de complicações e hospitalizações.

Objetivo Geral
Realizar a acessibilidade da população carente, voltado ao uso correto das medicações contínuas, diminuindo risco do uso incorreto dos medicamentos.

Objetivo Específico

[83] *1 – Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: analuizamm15@gmail.com
*2 – Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas, contato: marcelo.maia@professor.faminas.edu.br

- Confeccionar caixas especificas a cada paciente, fracionando os medicamentos para que eles tenham facilidade ao tomá-los e minimizar erros;
- Realizar uma tarde interativa com os pacientes, promovendo uma disciplinação sobre o uso racional dos medicamentos;
- Promover aferição de pressão arterial e teste de glicemia.

Metodologia/Desenvolvimento

Realizada pelos acadêmicos do curso de farmácia do Centro Universitário Faminas, uma tarde de intervenção na drogaria BH Farma localizada na Rua Maçom Ribeiro, 45 – Venda Nova – Belo Horizonte. O atendimento aos clientes foi feito durante o período da tarde das 14h00 às 17h00, no dia 14 de novembro de 2024 em parceria com a drogaria e farmacêutica responsável presente. Os clientes da farmácia foram entrevistados pelos acadêmicos (Figura 1) para coletar dados como nome, idade e quadro de saúde. A partir dessa entrevista, com o auxílio de lancetas descartáveis e aparelho para aferir pressão foram coletados dados a respeito da glicemia e pressão arterial.

Figura 1 – Acadêmicos do curso de farmácia da FAMINAS na drogaria.



Fonte: a própria autora.

Em relação à pressão arterial, foi usado como parâmetro para definir as alterações da pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) igual ou superior a 90 mmHg. Em relação a glicemia, foi considerado como alterada os dados dos pacientes em jejum superiores igual ou maior que 126 mg/dL e glicemia em condições normais igual ou superior a 200 mg/dL. Em relação aos medicamentos, foi usado como parâmetro para definir o tratamento correto, a identificação dos fármacos utilizados pelo paciente, o horário em que é utilizado, a quantidade de doses e o motivo pelo qual o medicamento está sendo utilizado (OMS, 2016).

Para realizar os atendimentos, os acadêmicos realizaram pesquisa prévia sobre o tema e aprenderam a lidar com os instrumentos necessários para coletar os dados. A partir disso, com o conhecimento necessário solidificado, os pacientes foram orientados a respeito da organização dos medicamentos para facilitar o uso e a administração correta dos fármacos visando a eficácia do tratamento. Os pacientes foram bonificados com caixas de fracionamento devidamente identificadas para melhorar a organização e garantir a eficácia do tratamento. Todos foram instruídos quanto à posologia, a importância da adesão ao tratamento para evitar futuras complicações e a respeito do controle da diabetes e pressão arterial por meio do tratamento adequado indicado pelo médico, além de mudanças no estilo de vida envolvendo alimentação saudável e prática de exercícios físicos (RODRIGUES, 2013).

A intervenção contribuiu para consolidar o conhecimento dos alunos e permitir o contato com o público para colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso de farmácia. A intervenção foi de grande importância para a comunidade que necessita de cuidados e conhecimento sobre a administração dos fármacos e o manejo correto dos medicamentos utilizados para garantir um tratamento eficaz. Foi um momento de muita inclusão (Figura 2) pois foi possível atender diversas pessoas com estereótipos diversificados levando informação e contribuindo para sanar dúvidas a respeito do tratamento das doenças e melhorar a adesão ao tratamento.

Figura 2 – Aferição de pressão arterial.



Fonte: a própria autora.

Resultados e Discussão

O local escolhido para obter os dados na prática e complementar as informações teóricas normalmente possui baixo movimento em dias úteis, porém, a ação realizada pelos acadêmicos, chamou atenção e atraiu as pessoas para interagir, tirar dúvidas e cuidar da saúde. O público atendido foi composto por trabalhadores e pessoas comunicativas que buscam por atenção e atendimento solidário.

Por meio da intervenção realizada na drogaria, os acadêmicos realizaram atendimento para 15 pessoas coletando dados e informações necessárias para oferecer a orientação que atende as necessidades de cada indivíduo. Foi realizada a aferição de pressão e glicemia com todos os cuidados necessários para evitar qualquer tipo de contaminação e garantindo a segurança do paciente. Para essas pessoas, os acadêmicos orientam sobre a boa alimentação, incentivo a atividade física, controle periódico com profissional qualificado da glicemia e pressão arterial (Figura 3). Além disso, foi explicado como deve ser feito o uso e armazenamento dos medicamentos visando a segurança do paciente e o uso racional dos fármacos.

Figura 3 – Atendimento ao público.



Fonte: a própria autora.

O atendimento foi muito eficaz para a comunidade pois foi um momento de interação, conhecimento, conversa e acolhimento. Os moradores saíram da drogaria com uma nova visão a respeito do cuidado com a saúde e a importância de fazer o uso correto dos medicamentos para garantir uma melhora na saúde e um tratamento eficaz. Todos os pacientes atendidos foram orientados que em casos de desconforto ou condição de saúde diferente do normal, é necessário buscar o tratamento adequado e realizar o acompanhamento com profissionais qualificados.

Considerações Finais

A ação comunitária realizada pelos acadêmicos do curso de Farmácia do Centro Universitário Faminas demonstrou um comprometimento notável com a saúde da comunidade local. A distribuição de caixas de fracionamento para contribuir com o uso correto das medicações contínuas foi de grande importância para garantir a segurança, uso racional e eficácia do tratamento dos pacientes. As aferições de pressão e testes de glicemia forneceram informações valiosas para os frequentadores da farmácia e a coleta de dados, incluindo nomes e idades, contribuiu para um atendimento personalizado e eficiente.

A partir disso, foi possível cumprir com os objetivos propostos pela pesquisa realizada e colocar em prática os conhecimentos adquiridos na teoria. O contato com a população foi importante para capacitar os alunos e consolidar o aprendizado.

Essa iniciativa não apenas promoveu a conscientização sobre a importância do monitoramento da saúde e do uso correto de medicamentos para garantir um tratamento seguro e eficaz, mas também destacou o papel essencial dos profissionais de saúde e estudantes na promoção da saúde comunitária. Além disso, foi colocado em evidência o papel do farmacêutico no processo de assistência e cuidado com o paciente.

A colaboração entre o Centro Universitário Faminas e a Farmácia BH Farma é digna de reconhecimento, demonstrando o potencial transformador da educação em saúde.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Assistência Farmacêutica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Adesão ao tratamento crônico: Diretrizes para melhorar a adesão e os resultados terapêuticos**. Genebra: OMS, 2016.

PEREIRA, J. L.; SANTOS, C. A. **A intervenção farmacêutica na promoção da adesão ao tratamento medicamentoso: estudo de caso**. Revista de Farmácia Hospitalar, v. 8, n. 4, p. 36-42, 2018.

RODRIGUES, E.; COSTA, M. R.; NOGUEIRA, G. A. **Uso racional de medicamentos: uma análise crítica da prescrição e a adesão ao tratamento**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 49, n. 1, p. 29-36, 2013.

Inovação em saúde: estratégias para qualidade de vida e segurança do paciente

SOUZA, Amanda de jesus[1]; SILVA, Bárbara Cardoso[2]; NUNES, Emilly Caroline Carvalho[3]; SILVA, Letícia Ribeiro de Oliveira[4]; CORRÊA, Lyvia Maria de Oliveira[5]; LAMAS, Natalya Bonfim[6]; ASSIS, Sara Moura Souza de[7]; DIAS, Shirlei Barbosa[84]

Resumo: A higienização correta das mãos é uma das principais medidas de prevenção de infecções, especialmente em ambientes que cuidam de pessoas vulneráveis, como os lares de idosos. Nesse contexto, foi realizada uma experiência extensionista em um lar de idosos, com o objetivo de conscientizar e capacitar as cuidadoras sobre a importância e os procedimentos adequados para a higienização das mãos, visando à segurança e qualidade de vida da equipe e dos residentes da instituição. A ação ocorreu no primeiro semestre de 2025, por meio de encontros presenciais que utilizaram metodologias interativas, como dinâmica com tinta guache, bingo temático e leitura de cordel, promovendo também a participação ativa e divertida dos idosos. As atividades favoreceram o aprendizado prático, o fortalecimento dos vínculos afetivos e a criação de um ambiente mais seguro, demonstrando a relevância de ações educativas em saúde para a prevenção de infecções e melhoria da assistência.

Palavras-chave: Higienização das mãos. Idosos. Ludicidade. Educação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A higienização correta das mãos é considerada uma das medidas mais simples, eficazes e de baixo custo na prevenção de infecções e na promoção da saúde, especialmente em ambientes de cuidado, como hospitais, lares de idosos e escolas. As seis metas internacionais representam diretrizes essenciais para a melhoria contínua da qualidade assistencial. Seu cumprimento é indispensável para garantir cuidados mais seguros, evitar eventos adversos e fortalecer a confiança do paciente nos serviços de saúde (BRASIL, Ministério da Saúde, 013). As mãos são uma das principais vias de transmissão de microrganismos patogênicos, podendo carregar vírus, bactérias e fungos que causam diversas doenças.

Quando a lavagem das mãos não é realizada de forma adequada, aumentam significativamente os riscos de infecções cruzadas, especialmente em populações vulneráveis, como idosos, crianças e pessoas com imunidade comprometida. Entre as principais doenças relacionadas à má higienização das mãos, destacam-se infecções gastrointestinais, como diarreias causadas por rotavírus e *Escherichia coli*; infecções respiratórias, como gripes, resfriados e a COVID-19; além de infecções de pele e mucosas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), práticas adequadas de higienização das mãos podem reduzir em até 40% a incidência de infecções associadas aos cuidados de saúde (WHO, 2009). A negligência nessa prática favorece surtos de doenças, internações hospitalares e até mesmo o aumento da mortalidade em grupos mais frágeis. Portanto, a higienização adequada das mãos não apenas protege quem

[84] [1] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-24688@aluno.faminas.edu.br
[2] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-24715@aluno.faminas.edu.br
[3] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-23340@aluno.faminas.edu.br
[4] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-24928@aluno.faminas.edu.br
[5] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-24602@aluno.faminas.edu.br
[6] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-23550@aluno.faminas.edu.br
[7] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-23555@aluno.faminas.edu.br
[8] Docente mestre do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

a realiza, mas também contribui para a segurança coletiva, sendo essencial para a prevenção e o controle de infecções em ambientes comunitários e institucionais.

Reconhecendo a relevância das temáticas abordadas e considerando que uma grande parte da população não possui informações adequadas para o correto cumprimento da higienização das mãos, surgiu o interesse em promover a saúde por meio de uma experiência extensionista.

2 OBJETIVO

Descrever as vivências de acadêmicos de Enfermagem durante a execução de um projeto sobre a higienização adequada das mãos.

3 METODOLOGIA

Consiste em um estudo descritivo, apresentado na forma de um relato de experiência sobre um projeto de educação em saúde, desenvolvido por acadêmicas do primeiro período do curso de Enfermagem, durante uma disciplina extensionista, sob orientação de uma docente da mesma instituição.

O projeto foi realizado em um lar de permanência de idosos, localizado na regional de Boa Vista, em Belo Horizonte, durante o primeiro semestre de 2025, com idosos de 70 a 100 anos. Tendo como público-alvo as cuidadoras responsáveis pelos cuidados diários dos residentes, bem como os próprios idosos, que foram incluídos em algumas atividades.

Inicialmente, realizou-se uma visita para reconhecimento do local, observação da rotina e identificação das principais necessidades relacionadas ao tema da higienização das mãos. Foi relatado pelo responsável da associação que, embora o ambiente seja organizado e os cuidadores desempenhem suas funções com dedicação, sabendo a importância da higienização das mãos, existe uma carência da capacitação e formação técnica sobre o assunto. Com base nessa análise, o grupo planejou e executou intervenções educativas em três encontros presenciais.

No segundo encontro, foi realizada uma dinâmica prática utilizando tinta guache, detergente, água e toalhas limpas. Inicialmente, as cuidadoras, com os olhos vendados, fizeram a higienização das mãos da forma que estavam acostumadas, aplicando tinta guache para simular sujidades presentes. Após essa etapa, foi demonstrado o passo a passo da lavagem correta das mãos, explicando cada movimento e a importância de cada etapa. Em seguida, repetiu-se a higienização, desta vez sem a venda nos olhos, utilizando detergente e água para a lavagem, e toalhas limpas para a secagem. Essa prática permitiu que visualizassem as áreas que frequentemente são esquecidas na higienização, evidenciadas pela tinta que permanecia nas mãos. Por fim, foi feita uma explicação teórica sobre a importância da prática, seus benefícios na prevenção de infecções e as técnicas corretas.

Por fim, no terceiro encontro, procurou-se incluir também os idosos por meio de um bingo temático sobre higienização das mãos, promovendo um momento de aprendizagem e descontração de forma lúdica. As cadeiras foram dispostas ao redor de uma mesa, de forma que todos pudessem se enxergar e se comunicar facilmente. Dessa forma, cada idoso recebeu auxílio individual de um discente e teve participação ativa na dinâmica. A atividade foi encerrada com a leitura de um poema em formato de cordel, reforçando os conceitos trabalhados e proporcionando um espaço de cultura, reflexão e lazer para todos os participantes.

Para a realização das atividades foram feitas pesquisas aprofundadas sobre o tema em veículos de informações de saúde oficiais, como por exemplo, Coren, Organização Mundial da Saúde (OMS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Figura 1 e 2 – Dinâmica lavagem das mãos





Fonte: elaboração dos autores

Figuras 3 e 4- Dinâmica do bingo





Fonte: elaboração dos autores

Figura 5 e 6 – Leitura do Cordel





Fonte: elaboração dos autores

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A experiência extensionista gerou resultados positivos para as cuidadoras e idosos, promovendo maior conscientização relacionada a importância da higienização adequada das mãos. Entre as experiências vivenciadas, foi relatado por uma das idosas, que ficou admirada com a proposta do bingo temático, considerando-o criativo, interessante e sugerindo, inclusive, que o jogo fosse compartilhado com crianças, a fim de ensinar a prática correta e a importância da higienização das mãos desde a infância. A ação foi caracterizada como coletiva, uma vez que envolveu ativamente as cuidadoras e os residentes da instituição, promovendo a integração, fortalecimento de vínculos afetivos e o aprendizado mútuo.

Entretanto, durante a realização do bingo, uma idosa inicialmente não demonstrou disposição para participar da atividade. Diante disso, uma das discentes adotou uma abordagem acolhedora, sentando-se ao seu lado e explicando a dinâmica em forma de conversa, o que favoreceu sua aceitação e participação. Além disso, alguns idosos apresentaram limitações físicas ou cognitivas que dificultaram a participação ativa nas atividades propostas. Para superar esses desafios, cada participante foi acompanhado individualmente pelas acadêmicas, possibilitando que todos, direta ou indiretamente, se envolvessem nas ações. Ademais, na dinâmica prática de higienização das mãos, uma das cuidadoras não demonstrou interesse em participar, nesse caso, respeitou-se sua decisão, mantendo um ambiente de acolhimento e não imposição.

Nesse contexto, diversos fatores contribuíram para o processo educativo, como a utilização de metodologias lúdicas e interativas, que estimularam o interesse e a participação dos envolvidos, transformando o aprendizado em uma vivência prazerosa e significativa. A disponibilidade da instituição em acolher o projeto e o envolvimento das acadêmicas, com uma postura empática e proativa, também foram fatores determinantes para o sucesso da experiência extensionista, demonstrando, na prática, a importância da educação em saúde como ferramenta para a promoção da qualidade de vida e segurança do paciente.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito deste relato foi plenamente alcançado, uma vez que as atividades realizadas permitiram ensinar de forma efetiva a prática correta da higienização das mãos, além de conscientizar tanto as cuidadoras quanto os idosos sobre a importância dessa ação na prevenção de infecções e na promoção da segurança do paciente. O processo foi potencializado principalmente pela adoção de metodologias lúdicas e interativas, que despertaram o interesse, facilitaram o aprendizado e promoveram a integração entre os participantes. O acolhimento e a abertura da instituição para a realização do projeto, bem como a postura empática e dedicada das acadêmicas, também foram fatores fundamentais que fortaleceram o sucesso da intervenção. Assim, a experiência demonstrou a relevância de ações extensionistas pautadas na educação em saúde como estratégia indispensável para melhorar a qualidade de vida em ambientes institucionais, especialmente em instituições de longa permanência para idosos.

Descritores: Higiene das Mãos; Educação em Saúde; Idoso; Segurança do Paciente; Promoção da Saúde.

Intervalos de Referência da Taxa de Filtração Glomerular Estimada em Idosos: Aplicação do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20)

Gustavo Oliveira Gonçalves[1]; Leonardo de Souza Vasconcellos[385]

Resumo

O envelhecimento populacional traz desafios importantes para a avaliação da função renal em idosos. A taxa de filtração glomerular estimada (eGFR) é amplamente utilizada na prática clínica, mas os pontos de corte convencionais podem levar ao sobrediagnóstico de doença renal crônica nessa população. Este estudo teve como objetivo estabelecer intervalos de referência para a eGFR em idosos, estratificados por idade e sexo, utilizando o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20) como critério de seleção de participantes robustos ou pré-frágeis. Foram analisados dados de 15.485 idosos, com cálculo da eGFR pela equação CKD-EPI 2021. Os intervalos foram definidos pelos percentis 2,5–97,5 conforme o CLSI. Os resultados demonstraram declínio progressivo da eGFR com o envelhecimento, em ambos os sexos. Os achados reforçam que intervalos de referência específicos para idosos são essenciais para reduzir o risco de sobrediagnóstico e aprimorar a prática clínica.

Palavras-chave: função renal; idosos; eGFR; intervalos de referência; IVCF-20.

Abstract

Estimated glomerular filtration rate (eGFR) is the most widely used marker of renal function. However, current diagnostic thresholds may not adequately reflect the physiological decline of kidney function in older adults, potentially leading to overdiagnosis of chronic kidney disease (CKD). To establish age- and sex-specific reference intervals for eGFR in older adults, using the CKD-EPI 2021 equation and the Clinical-Functional Vulnerability Index (IVCF-20) to ensure inclusion of functionally robust individuals. Data from 15,485 participants aged ≥60 years were analyzed from a geriatric reference center. Serum creatinine, age, and sex were used to calculate eGFR according to the CKD-EPI 2021 equation. Reference intervals (2.5–97.5 percentiles) were determined according to CLSI guidelines, stratified by age groups (60–69, 70–79, ≥80 years) and sex.
Mean eGFR was 73.4 ± 16.5 mL/min/1.73m² in women and 75.7 ± 14.5 mL/min/1.73m² in men. Median values declined with advancing age: in women, 85.6 (60–69 y), 75.8 (70–79 y), and 66.5 (≥80 y); in men, 87.2, 77.2, and 69.6, respectively. A considerable proportion of robust older adults presented eGFR <60 mL/min/1.73m², although still within the physiological reference range for their age group. eGFR declines progressively with age in robust older adults. Fixed thresholds may overdiagnose CKD in this population. Reference intervals stratified by age and sex, and supported by functional criteria such as the IVCF-20, provide a more accurate interpretation of renal function in older adults.

Keywords: estimated glomerular filtration rate, reference intervals, older adults, CKD-EPI 2021, IVCF-20, chronic kidney disease.

Introdução

O envelhecimento populacional tem se tornado um fenômeno global, com impacto direto sobre os sistemas de saúde. A população idosa apresenta maior vulnerabilidade a doenças crônicas, incluindo a doença renal crônica (DRC), cuja prevalência aumenta progressivamente com a idade. A função renal, estimada pela

[85] Professor orientador dos cursos de Biomedicina, Farmácia, Medicina da Faculdade de Minas – FAMINAS BH, Belo Horizonte, MG, Brasil. Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. gustavo.ineti@gmail.com.
[2] Docente do Departamento de Propedêutica Complementar / Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

taxa de filtração glomerular (TFG), declina fisiologicamente com o envelhecimento, o que torna o estabelecimento de pontos de corte diagnósticos um desafio clínico. Tradicionalmente, utiliza-se o valor de eGFR <60 mL/min/1,73 m² como critério para diagnóstico de DRC, independentemente da idade, o que pode resultar em sobrediagnóstico em idosos saudáveis (AWDISHU; MAXSON; GRATT; RUBENZIK *et al.*, 2025; CORESH; SELVIN; STEVENS; MANZI *et al.*, 2007; GLASSOCK; WINEARLS, 2009; MORAES; CARMO; MORAES; AZEVEDO *et al.*, 2016).

A estimativa da TFG (eGFR) a partir da creatinina sérica é o método mais utilizado na prática clínica devido à simplicidade, baixo custo e disponibilidade do exame. As equações mais empregadas são a **MDRD** e a **CKD-EPI**, sendo que esta última, em suas versões de 2009 e 2021, apresenta maior acurácia em diferentes faixas etárias e não inclui mais a variável raça (INKER; ENEANYA; CORESH; TIGHIOUART *et al.*, 2021; LEVEY; STEVENS; SCHMID; ZHANG *et al.*, 2009). Apesar disso, há consenso crescente de que os valores de referência para idosos não devem ser os mesmos estabelecidos para adultos jovens, pois o envelhecimento saudável cursa com redução progressiva da função renal, sem necessariamente indicar doença (DELANAYE; SCHAEFFNER; EBERT; CAVALIER *et al.*, 2012; POTTEL; DELANAYE; WEEKERS; SELISTRE *et al.*, 2017).

A determinação de intervalos de referência laboratoriais é fundamental para uma interpretação adequada dos exames bioquímicos. O **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)** recomenda que tais intervalos sejam definidos a partir de uma amostra representativa de indivíduos saudáveis, com exclusão criteriosa de condições que possam interferir nos resultados (CLSI, 2010). No entanto, poucos estudos consideraram a estratificação por idade avançada e, menos ainda, a associação com índices de fragilidade clínica e funcional.

O **Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20)** é uma ferramenta validada no Brasil para estratificação de idosos em robustos, pré-frágeis e frágeis, levando em conta aspectos físicos, funcionais e cognitivos (MORAES; CARMO; MORAES; AZEVEDO *et al.*, 2016). O uso do IVCF-20 como critério de inclusão em estudos de intervalos de referência permite selecionar indivíduos idosos com envelhecimento saudável, minimizando vieses relacionados à fragilidade.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo estabelecer intervalos de referência para a eGFR em idosos avaliados no Centro Mais Vida, utilizando o IVCF-20 como critério de seleção, com estratificação por idade, sexo e grau de vulnerabilidade clínica-funcional.

Metodologia

Este é um estudo observacional, transversal, baseado na análise de dados clínicos e laboratoriais de idosos atendidos no **Centro Mais Vida**, unidade de referência para avaliação multidimensional da saúde da pessoa idosa.

População de estudo

Foram incluídos indivíduos com idade ≥60 anos que realizaram avaliação clínica e exames laboratoriais bioquímicos entre 2010 e 2019. Como critério de inclusão, foram selecionados idosos classificados como **robustos ou pré-frágeis** de acordo com o **Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20)**. Indivíduos classificados como frágeis, ou com histórico documentado de doença renal crônica avançada, doença aguda grave ou exames laboratoriais incompletos, foram excluídos da análise.

Variáveis laboratoriais

A creatinina sérica (mg/dL) foi medida pelos Sistemas Integrados VITROS® 5.1 and VITROS® 5600 (*Ortho Clinical Diagnostics*). As variáveis idade (anos) e sexo foram utilizadas em conjunto com a creatinina sérica para cálculo da taxa de filtração glomerular estimada (eGFR).

Cálculo da eGFR

A eGFR foi calculada por meio da equação **CKD-EPI 2021** (Inker et al., 2021), que utiliza creatinina sérica, idade e sexo, sem a inclusão do fator racial. A fórmula geral é:

$$eGFR = 142 \times \min\left(\frac{Scr}{\kappa}, 1\right)^{\alpha} \times \max\left(\frac{Scr}{\kappa}, 1\right)^{-1.200} \times 0.9938^{\text{idade}} \times (1.012 \text{ se feminino})$$

onde *Scr* = creatinina sérica (mg/dL); κ = 0,7 para mulheres e 0,9 para homens; α = –0,241 para mulheres e –0,302 para homens.

Análise estatística

A normalidade da distribuição foi avaliada pelo teste de D'Agostino-Pearson. Valores discrepantes foram tratados pelo método de Tukey e pela recomendação de Horn. Os **intervalos de referência** da eGFR foram estabelecidos de acordo com as diretrizes do **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI EP28-A3c)**, utilizando os percentis 2,5 e 97,5 da distribuição (CLSI, 2010). As análises foram estratificadas por **sexo** (masculino, feminino) e **faixa etária** (60–69, 70–79, ≥80 anos). Comparações entre grupos foram realizadas pelos testes de Mann–Whitney (para dois grupos) e Kruskal–Wallis (para múltiplos grupos), considerando nível de significância de $p < 0,05$.

Software

Todas as análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software **R (versão** 4.2.2 (2022-10-31)**)** e **Python (pandas, numpy, matplotlib)**.

Resultados

A amostra final incluiu **15.485 idosos**, sendo **11.523 (74,4%) do sexo feminino** e **3.962 (25,6%) do sexo masculino**. A idade média foi de 76,4 ± 8,0 anos entre as mulheres e 76,6 ± 7,5 anos entre os homens. A creatinina sérica média foi de 0,85 ± 0,19 mg/dL no sexo feminino e 1,03 ± 0,20 mg/dL no masculino. A eGFR média estimada pela equação CKD-EPI 2021 foi de 73,4 ± 16,5 mL/min/1,73m² nas mulheres e 75,7 ± 14,5 mL/min/1,73m² nos homens (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Características da amostra por sexo

Sexo	N	Idade média (±DP)	Creatinina média (±DP)	eGFR média (±DP)
Feminino	11.523	76,4 ± 8,0	0,85 ± 0,19 mg/dL	73,4 ± 16,5 mL/min/1.73m²
Masculino	3.962	76,6 ± 7,5	1,03 ± 0,20 mg/dL	75,7 ± 14,5 mL/min/1.73m²

Quando estratificados por faixa etária, observou-se **declínio progressivo da eGFR com o envelhecimento** em ambos os sexos (Tabela 2). Entre as mulheres, a mediana da eGFR reduziu de 85,6 mL/min/1,73m² na faixa etária de 60–69 anos para 75,8 mL/min/1,73m² em 70–79 anos e 66,5 mL/min/1,73m² em ≥80 anos. Entre os homens, valores medianos foram de 87,2; 77,2; e 69,6 mL/min/1,73m², respectivamente, nas mesmas faixas etárias.

Tabela 2 – Intervalos de referência da eGFR (CKD-EPI 2021) por sexo e faixa etária

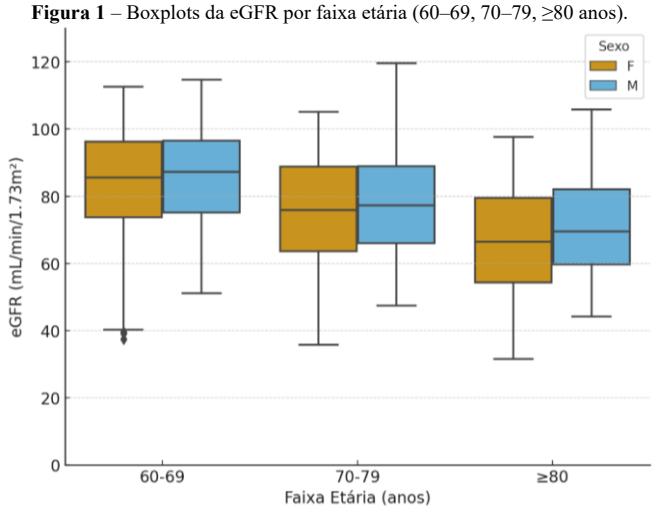
Sexo	Faixa Etária	N	Mediana eGFR	$P_{2,5}$	$P_{97,5}$
Feminino	60–69	2.493	85,6	49,5	102,9
Feminino	70–79	4.765	75,8	42,5	96,3
Feminino	≥80	4.265	66,5	37,2	90,3
Masculino	60–69	751	87,2	56,8	104,0
Masculino	70–79	1.748	77,2	50,9	97,6

Sexo	Faixa Etária	N	Mediana eGFR	$P_{2,5}$	$P_{97,5}$
Masculino	≥80	1.463	69,6	47,0	91,2

Os **intervalos de referência (percentis 2,5–97,5)** reforçam essa tendência: no sexo feminino, variaram de 49,5–102,9 mL/min/1,73m² (60–69 anos) para 37,2–90,3 mL/min/1,73m² (≥80 anos). No sexo masculino, os intervalos foram de 56,8–104,0 mL/min/1,73m² (60–69 anos) para 47,0–91,2 mL/min/1,73m² (≥80 anos).

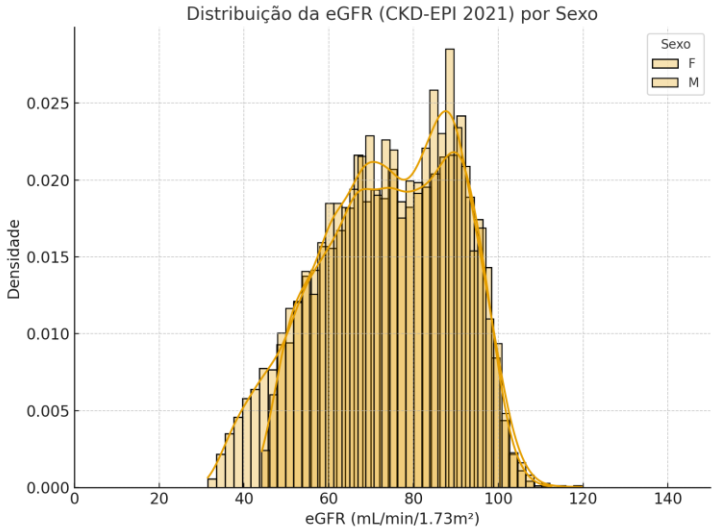
A análise gráfica por boxplots evidenciou de forma clara a redução da eGFR com o avanço da idade, com valores consistentemente mais baixos no grupo ≥80 anos em ambos os sexos (Figura 1).

Figura 1 – Boxplots da eGFR por faixa etária (60–69, 70–79, ≥80 anos).



O histograma com curva de densidade mostrou que, apesar da sobreposição entre os sexos, a distribuição da eGFR foi levemente deslocada para valores mais altos nos homens (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição (curva de densidade) da eGFR.



De forma global, observou-se que **uma proporção significativa de idosos robustos apresentava valores de eGFR abaixo do ponto de corte convencional de 60 mL/min/1,73m²**, mas que ainda se enquadravam dentro do intervalo de referência fisiológico da respectiva faixa etária e sexo, sugerindo possível risco de sobrediagnóstico de doença renal crônica nesta população.

Discussão

Os resultados deste estudo demonstram que a taxa de filtração glomerular estimada (eGFR), calculada pela equação CKD-EPI 2021, apresenta **declínio progressivo com o avanço da idade**, mesmo entre idosos classificados como robustos ou pré-frágeis pelo IVCF-20. Esse achado é consistente com estudos longitudinais clássicos, que documentam redução fisiológica anual média da TFG entre 0,8 e 1,2 mL/min/1,73m² a partir da sexta década de vida (LINDEMAN; TOBIN; SHOCK, 1985; POTTEL; DELANAYE; WEEKERS; SELISTRE *et al.*, 2017). No presente trabalho, a mediana da eGFR caiu aproximadamente 20 mL/min/1,73m² entre as faixas etárias de 60–69 anos e ≥80 anos, em ambos os sexos, reforçando a magnitude dessa tendência.

A comparação dos intervalos de referência obtidos com o **ponto de corte universal de 60 mL/min/1,73m²** revelou que uma proporção considerável de idosos saudáveis seria diagnosticada como portadora de doença renal crônica (DRC) estágio 3. Esse fenômeno já havia sido descrito em coortes populacionais como o NHANES nos Estados Unidos (CORESH; SELVIN; STEVENS; MANZI *et al.*, 2007), gerando intenso debate sobre a adequação dos critérios diagnósticos atuais em populações envelhecidas. Glassock e Winearls (GLASSOCK; WINEARLS, 2009) já alertavam que a aplicação indiscriminada do ponto de corte fixo poderia resultar em **sobrediagnóstico de DRC** em idosos com declínio fisiológico da função renal.

A estratificação por sexo mostrou valores de eGFR ligeiramente mais elevados em homens em todas as faixas etárias, o que é esperado devido às diferenças na massa muscular e no metabolismo da creatinina. Entretanto, o padrão de declínio paralelo em ambos os sexos reforça que a idade, mais do que o sexo, é o principal determinante da redução progressiva da TFG.

Um dos diferenciais metodológicos deste estudo foi a **utilização do IVCF-20** como critério de seleção da amostra. Ao contrário de estudos que consideram apenas a ausência de comorbidades autorreferidas, o IVCF-20 permite excluir idosos frágeis ou com vulnerabilidade clínica, garantindo que os intervalos de referência reflitam o **envelhecimento saudável**. Essa abordagem é inédita na literatura de intervalos de referência laboratoriais e confere maior robustez aos achados, pois minimiza a inclusão de indivíduos com declínio funcional que poderia enviesar os resultados (MORAES; CARMO; MORAES; AZEVEDO *et al.*, 2016).

Do ponto de vista clínico, os intervalos aqui propostos oferecem subsídios importantes para a interpretação da função renal em idosos. A adoção de **faixas etárias específicas** pode reduzir encaminhamentos desnecessários a nefrologistas, evitar a rotulação de idosos saudáveis como portadores de DRC e auxiliar no planejamento terapêutico, especialmente em relação à prescrição de fármacos nefrotóxicos e ajuste de doses. Além disso, contribuem para uma estratificação mais realista do risco cardiovascular em idosos, já que a eGFR é frequentemente utilizada em escores prognósticos.
Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, trata-se de uma amostra proveniente de um único centro de referência em atenção ao idoso, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações. Em segundo lugar, a eGFR foi estimada exclusivamente pela creatinina sérica, sem inclusão da cistatina C, que tem se mostrado um marcador complementar útil em idosos (SHLIPAK; MATSUSHITA; ARNLOV; INKER *et al.*, 2013). Ainda assim, a ampla amostra, a estratificação detalhada por idade e sexo e o uso do IVCF-20 fortalecem a validade dos achados.

Em síntese, os resultados apresentados reforçam a necessidade de reconsiderar os critérios diagnósticos da DRC em idosos. A definição de **intervalos de referência específicos para a população idosa robusta** permite uma interpretação mais precisa da função renal e pode contribuir para evitar diagnósticos equivocados e condutas desnecessárias. O presente estudo, ao incorporar o IVCF-20, amplia a compreensão do papel da fragilidade clínica-funcional na definição de parâmetros laboratoriais, representando uma contribuição inovadora e de impacto para a prática clínica e laboratorial.

Conclusão

Este estudo estabeleceu intervalos de referência para a taxa de filtração glomerular estimada (eGFR) em idosos saudáveis, utilizando a equação CKD-EPI 2021 e o IVCF-20 como critério de seleção clínica-funcional. Observou-se declínio progressivo da eGFR com o avanço da idade em ambos os sexos, mas uma proporção significativa de indivíduos robustos apresentou valores abaixo do ponto de corte convencional de 60 mL/min/1,73m², sem que isso representasse doença renal crônica.

A definição de intervalos específicos para a população idosa contribui para uma interpretação mais acurada da função renal, reduzindo riscos de sobrediagnóstico e favorecendo condutas clínicas mais individualizadas. O uso do IVCF-20 como ferramenta de seleção amplia a validade dos achados e representa inovação metodológica na determinação de intervalos de referência laboratoriais.

Referências

AWDISHU, L.; MAXSON, R.; GRATT, C.; RUBENZIK, T. *et al.* KDIGO 2024 clinical practice guideline on evaluation and management of chronic kidney disease: A primer on what pharmacists need to know. **Am J Health Syst Pharm**, 82, n. 12, p. 660-671, Jun 11 2025.

CLSI, C. A. L. S. I. **EP28-A3c: Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guidelines - Third Edition**. Clinical and Laboratory Standards Institute, October 2010 2010.

CORESH, J.; SELVIN, E.; STEVENS, L. A.; MANZI, J. *et al.* Prevalence of chronic kidney disease in the United States. **JAMA**, 298, n. 17, p. 2038-2047, Nov 7 2007.

DELANAYE, P.; SCHAEFFNER, E.; EBERT, N.; CAVALIER, E. *et al.* Normal reference values for glomerular filtration rate: what do we really know? **Nephrol Dial Transplant**, 27, n. 7, p. 2664-2672, Jul 2012.

GLASSOCK, R. J.; WINEARLS, C. Ageing and the glomerular filtration rate: truths and consequences. **Trans Am Clin Climatol Assoc**, 120, p. 419-428, 2009.

INKER, L. A.; ENEANYA, N. D.; CORESH, J.; TIGHIOUART, H. *et al.* New Creatinine- and Cystatin C-Based Equations to Estimate GFR without Race. **N Engl J Med**, 385, n. 19, p. 1737-1749, Nov 4 2021.

LEVEY, A. S.; STEVENS, L. A.; SCHMID, C. H.; ZHANG, Y. L. *et al.* A new equation to estimate glomerular filtration rate. **Ann Intern Med**, 150, n. 9, p. 604-612, May 5 2009.

LINDEMAN, R. D.; TOBIN, J.; SHOCK, N. W. Longitudinal studies on the rate of decline in renal function with age. **J Am Geriatr Soc**, 33, n. 4, p. 278-285, Apr 1985.

MORAES, E. N.; CARMO, J. A.; MORAES, F. L.; AZEVEDO, R. S. *et al.* Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. **Rev Saude Publica**, 50, p. 81, Dec 22 2016.

POTTEL, H.; DELANAYE, P.; WEEKERS, L.; SELISTRE, L. *et al.* Age-dependent reference intervals for estimated and measured glomerular filtration rate. **Clin Kidney J**, 10, n. 4, p. 545-551, Aug 2017.

SHLIPAK, M. G.; MATSUSHITA, K.; ARNLOV, J.; INKER, L. A. *et al.* Cystatin C versus creatinine in determining risk based on kidney function. **N Engl J Med**, 369, n. 10, p. 932-943, Sep 5 2013.

Intervenção acadêmica em apoio à segurança alimentar de comunidades vulneráveis

SILVA, Maria Eduarda Costa[86]; CUNHA, Giovanna Gabriela[87]; GISTO, Ana Beatriz[88]; LARA, Isabel Damasceno[89]; LOPES, Cristiane de Oliveira[90];

Resumo: A insegurança alimentar é um desafio que compromete a saúde, o bem-estar e a dignidade de indivíduos em situação de vulnerabilidade. Nesse contexto, a extensão universitária se apresenta como instrumento essencial para aproximar a academia das demandas sociais, promovendo ações de conscientização e solidariedade. O presente trabalho relata uma intervenção desenvolvida em parceria com a ONG Amigos de Minas, voltada à arrecadação de alimentos não perecíveis e à promoção da cultura de doação consciente entre estudantes da Faculdade FAMINAS-BH. A atividade consistiu em uma palestra educativa, cuja entrada foi condicionada à doação de alimentos. Foram arrecadados mais de 100 kg de gêneros alimentícios básicos, destinados a comunidades carentes atendidas pela ONG. Os resultados apontam para o impacto positivo da ação, destacando-se a mobilização acadêmica em prol da segurança alimentar, a participação de alunos de três cursos distintos, o fortalecimento da visibilidade da ONG e a ampliação da rede de solidariedade. A experiência reforça o papel da universidade como agente de transformação social, ao integrar práticas educativas e solidárias no enfrentamento da fome.

Palavras-chave: Segurança alimentar; Extensão universitária; Solidariedade.

Introdução

A insegurança alimentar é um fenômeno multifatorial que afeta milhões de pessoas no mundo, caracterizando-se pela falta de acesso regular e permanente a alimentos em quantidade e qualidade adequadas. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2022), o Brasil havia retornado ao Mapa da Fome após quase uma década fora dele. Entretanto, segundo o relatório SOFI 2025, o país voltou a sair do Mapa da Fome, ao registrar menos de 2,5% da população em risco de subnutrição no triênio 2022–2024, resultado de políticas sociais e iniciativas comunitárias de fortalecimento da segurança alimentar. Apesar desse avanço, a fome ainda persiste como realidade para milhões de brasileiros, sobretudo em regiões marcadas por desigualdades socioeconômicas.

No estado de Minas Gerais, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD, 2021) apontam que cerca de 17,8% da população vive em situação de pobreza, com índices superiores a 30% em regiões mais carentes, como o Vale do Jequitinhonha e o Norte de Minas (IBGE, 2023). Essa realidade evidencia que a insegurança alimentar é fortemente determinada por desigualdades socioeconômicas e territoriais, impactando não apenas a saúde nutricional, mas também o desenvolvimento social e econômico dessas comunidades.

Nesse cenário, as organizações não governamentais (ONGs) assumem papel estratégico no enfrentamento da fome e na mitigação da vulnerabilidade social. Além de fornecer alimentos, elas fortalecem a

[86]Maria Eduarda Costa. Discentes. FAMINAS. m.dudacosta2002@gmail.com
[87]Giovanna Gabriela Cunha. Discentes. FAMINAS. giovannagcoliveira2@gmail.com
[88]Ana Beatriz Gisto. Discentes. FAMINAS. anabeatrizgistodias@gmail.com
[89]Isabel Damasceno Lara. Discentes FAMINAS. isabeldmlara@gmail.com
[90]₂ Cristiane de Oliveira Lopes. Docente FAMINAS. cristiane.lopes@professor.faminas.edu.br

mobilização comunitária e contribuem para a construção de redes solidárias capazes de promover inclusão e desenvolvimento local sustentável (FGV, 2021).

A extensão universitária, por sua vez, é uma ferramenta essencial para a articulação entre a produção acadêmica e as demandas sociais. Por meio de projetos de intervenção, a universidade contribui para a formação cidadã dos discentes, ao mesmo tempo em que promove benefícios diretos às comunidades atendidas. Estudos apontam que ações extensionistas voltadas para a nutrição e a solidariedade são fundamentais para fomentar a consciência crítica, estimular práticas de cidadania ativa e ampliar a cultura de doação (IPEA, 2023).

Diante disso, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de estimular o engajamento acadêmico e comunitário em iniciativas que promovam a segurança alimentar e fortaleçam o papel das instituições sociais no enfrentamento da fome.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo principal promover a conscientização sobre a importância da solidariedade e da doação de alimentos como estratégia de enfrentamento à insegurança alimentar em comunidades em situação de vulnerabilidade.

Metodologia

O projeto “Nutrição e Solidariedade: Impacto Social e Apoio às Comunidades” foi desenvolvido em parceria entre discentes do curso de Nutrição da Faculdade FAMINAS-BH e a ONG Amigos de Minas, que atua em regiões carentes de Minas Gerais. A iniciativa foi estruturada como uma ação extensionista, articulando o meio acadêmico com demandas sociais voltadas para a segurança alimentar.

A primeira etapa consistiu no contato com a ONG para levantamento das principais necessidades, realizado por meio de um questionário aplicado em setembro de 2024. O instrumento abordou questões como: quais os alimentos mais demandados pelas famílias atendidas; quais as principais dificuldades enfrentadas pela instituição na arrecadação de doações; quais estratégias de mobilização comunitária já haviam sido utilizadas; e de que forma a parceria com a universidade poderia contribuir para potencializar o alcance da ONG. O questionário foi respondido pela própria organizadora da instituição, que forneceu informações detalhadas sobre as demandas mais urgentes.

Com base nesse diagnóstico, definiu-se a realização de uma palestra educativa como estratégia de intervenção. O evento foi realizado em 31 de outubro de 2024, em sala disponibilizada pela FAMINAS-BH, e contou com a participação de uma bióloga convidada, que abordou práticas seguras de doação de alimentos, e de uma voluntária da ONG, que apresentou as ações desenvolvidas pela instituição.

A entrada ao evento foi condicionada à doação de, pelo menos, 1 kg de alimento não perecível, posteriormente destinado à ONG Amigos de Minas. A divulgação ocorreu por meio de cartazes fixados na faculdade, publicações em redes sociais e envio de formulário eletrônico de inscrição. Para reforçar a mobilização, foi criado um grupo de mensagens instantâneas destinado aos inscritos.

Durante a atividade, foram utilizados equipamentos multimídia (projetor e microfone) e materiais de apoio, como banners informativos e formulário de registro dos participantes. Ao final, as doações foram contabilizadas, armazenadas e encaminhadas à ONG, que ficou responsável pela distribuição nas comunidades em situação de vulnerabilidade.

Resultados e Discussão

A intervenção possibilitou a arrecadação de mais de 100 kg de alimentos não perecíveis, incluindo itens básicos de cesta como arroz, feijão, macarrão, farinha e óleo. Esse resultado superou as expectativas iniciais dos organizadores, demonstrando o potencial de mobilização da comunidade acadêmica em prol da segurança alimentar. Esse resultado pode ser observado no registro apresentado na Figura 1, que mostra o volume de alimentos arrecadados durante a ação.



Figura 1 – Volume de alimentos arrecadados na ação.
Fonte: Próprios autores (2024).

A palestra contou com a participação de aproximadamente 50 pessoas, entre estudantes e membros da comunidade externa, oriundos de três cursos diferentes da instituição. Essa diversidade de participantes reforçou a relevância do tema e contribuiu para a ampliação da rede de solidariedade. A participação dos alunos e da comunidade externa também foi significativa, como ilustrado na Figura 2.



Figura 2 – Participantes da palestra em conjunto com a ONG Amigos de Minas.
Fonte: Próprios autores (2024).

Além disso, a divulgação da campanha desempenhou papel essencial na mobilização, alcançando estudantes por meio das redes sociais e de materiais físicos.



Figura 3 – Cartaz utilizado para divulgação da campanha.
Fonte: Próprios autores (2024).

A participação da bióloga convidada e da voluntária da ONG foi fundamental para sensibilizar os presentes quanto às práticas seguras de seleção e conservação de alimentos, reforçando a responsabilidade envolvida no ato de doar. Do ponto de vista acadêmico, o projeto reforçou o papel da extensão universitária como espaço de formação cidadã, permitindo aos discentes vivenciar na prática conceitos relacionados à solidariedade e à segurança alimentar. A interação entre alunas, palestrantes e representantes da ONG pode ser vista na Figura 4, evidenciando a relevância da parceria na construção de redes solidárias.



Figura 4 – Alunas organizadoras com palestrantes e representantes da ONG.
Fonte: Próprios autores (2024).

Embora o número de participantes tenha sido relevante, identificou-se a necessidade de explorar novas estratégias de mobilização para ampliar o alcance em futuras iniciativas. Ainda assim, a experiência demonstrou o potencial da articulação entre universidade e organizações sociais no fortalecimento da cultura de doação consciente e no enfrentamento da insegurança alimentar.

Conclusão

O projeto evidenciou o papel fundamental da extensão universitária como ponte entre a produção acadêmica e as demandas sociais. A ação possibilitou não apenas a arrecadação de alimentos não perecíveis destinados a famílias em situação de vulnerabilidade, mas também a conscientização da comunidade acadêmica acerca da importância da doação responsável e da solidariedade como prática cidadã.

A parceria com a ONG Amigos de Minas reforçou a relevância da integração entre universidade e organizações sociais na construção de redes de apoio capazes de mitigar os efeitos da insegurança alimentar. Os resultados obtidos mostraram que iniciativas simples, quando articuladas com planejamento e engajamento comunitário, podem gerar impactos significativos tanto para as instituições envolvidas quanto para os beneficiários.

Constatou-se, ainda, a necessidade de ampliar estratégias de mobilização para aumentar a adesão discente em ações semelhantes, de modo a fortalecer o papel da universidade como agente de transformação social. Assim, a experiência aqui relatada demonstra que práticas extensionistas na área da nutrição são ferramentas eficazes para fomentar cidadania, reduzir desigualdades e contribuir para o bem-estar coletivo.

Referências

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. *O Estado da Segurança Alimentar e da Nutrição no Mundo 2022*. Roma: FAO, 2022. Disponível em: https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

FAO; ONU. *O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo – SOFI 2025*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations; Organização das Nações Unidas, 2025. Situação do

Brasil: menos de 2,5% da população em risco de subnutrição no triênio 2022-2024; o país sai do Mapa da Fome. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/brasil-sai-do-mapa-da-fome-da-onu-conquista-historica-reflete-politicas-publicas-eficazes. Acesso em: 12 set. 2025.

FGV – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Relatório de Pesquisas Sociais e Impacto das ONGs no Brasil*. São Paulo: FGV, 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD 2021*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 20 ago. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Segurança Alimentar no Brasil: Avanços e Desafios*. Brasília: IPEA, 2023. Disponível em: http://www.ipea.gov.br. Acesso em: 20 ago. 2025.

ISTs na Terceira Idade: Desafios e Perspectivas para a Saúde Sexual

Ana Maria Alkmim, Anna Julya Santos Rodrigues, Victor Roberto Roberto Louredo, Thalita Arantes

Resumo: As Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) configuram um importante problema de saúde pública, atingindo também a população idosa. No Brasil, observa-se aumento da atividade sexual na terceira idade, associado à quebra de tabus, ao uso de medicamentos para disfunção erétil e à maior autonomia dessa população. Entretanto, a escassez de políticas públicas e a desinformação tornam os idosos vulneráveis a infecções como HIV, sífilis e HPV. Este estudo teve como objetivo promover a conscientização sobre ISTs na terceira idade, por meio de palestra educativa em parceria com a Associação Artística Cultural de Contagem Mercadores de Ilusões (ACMC). Aplicou-se questionário estruturado, antes e após a intervenção, para avaliar conhecimento prévio e mudanças de percepção. Os resultados evidenciaram ampliação do entendimento, desconstrução de tabus e incentivo ao diálogo sobre sexualidade. Conclui-se que ações educativas contínuas e inclusivas são essenciais para a prevenção das ISTs e para o fortalecimento de políticas públicas voltadas à saúde sexual da população idosa.

Palavras-chave: Saúde sexual, Idosos, Infecções Sexualmente Transmissíveis, Educação em saúde, Prevenção.

INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

As Doenças Sexualmente Transmissíveis (ISTs) representam um sério problema de saúde pública que afeta indivíduos de todas as idades, inclusive os idosos. No Brasil, onde a expectativa de vida chega a aproximadamente 77 anos, observa-se um aumento expressivo da atividade sexual na terceira idade, impulsionado por fatores como o uso de medicamentos para disfunção erétil e a maior autonomia dessa população. No entanto, ainda existem inúmeros tabus que silenciam a sexualidade dos idosos, tornando-os mais vulneráveis às ISTs devido à falta de informação, ao baixo uso de preservativos e à escassez de políticas públicas voltadas para essa realidade. Essa negligência social e institucional contribui para o crescimento dos casos de infecções como HIV, sífilis e HPV entre pessoas com 60 anos ou mais. Assim, torna-se urgente debater o tema, desconstruir preconceitos e promover ações educativas e preventivas que garantam aos idosos uma vida sexual saudável, segura e livre de estigmas Em Contagem e na Região Metropolitana de Belo Horizonte, dados do Boletim Epidemiológico de HIV/Aids (2023) apontam aumento expressivo de casos em pessoas com 60 anos ou mais, reforçando a urgência de ações preventivas e educativas direcionadas a esse público.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho de campo foi promover a conscientização sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) na terceira idade, por meio da realização de uma palestra educativa destinada a u grupo de idosos que fazem parte do projeto ACMC. Buscou-se informar, sensibilizar e desconstruir tabus relacionados à sexualidade em uma idade avançada, incentivando a prevenção, o uso de preservativos e o diálogo aberto sobre saúde sexual. Além disso, visou-se compreender o nível de conhecimento prévio dos participantes sobre o tema, bem como avaliar o impacto da atividade na ampliação do entendimento e na mudança de atitudes frente às ISTs.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada foi qualitativa, com abordagem educativa e participativa. A principal ação foi a realização de uma palestra presencial em parceria com a Associação Artística Cultural de Contagem Mercadores de Ilusões (ACMC). A palestra teve duração de 50 minutos e abordou temas como sexo seguro, uso de preservativos, principais ISTs, formas de transmissão, prevenção, sinais e sintomas. Para avaliar a atividade, aplicou-se um questionário estruturado composto por 10 perguntas, sendo 7 de múltipla escolha e 3 abertas, aplicado antes e após a intervenção. Participaram 28 idosos, majoritariamente mulheres. Como limitações metodológicas, destacam-se o viés de seleção (predomínio feminino), o tempo curto da intervenção e a ausência de acompanhamento longitudinal.

A palestra teve duração média de 40 a 60 minutos e abordou temas como: a importância do sexo seguro na velhice, o uso correto do preservativo, principais ISTs que afetam essa faixa etária (como HIV, sífilis e HPV), formas de transmissão, prevenção, sinais e sintomas, além do enfrentamento de estigmas relacionados à sexualidade do idoso. Ao final, foi aberto um espaço para perguntas, troca de experiências e esclarecimento de dúvidas, promovendo o diálogo e a escuta ativa.

Para avaliar a atividade, foi aplicado um breve questionário depois da palestra, a fim de mensurar o conhecimento dos participantes sobre o tema e verificar possíveis mudanças de percepção. A participação foi voluntária, com garantia de sigilo e respeito à autonomia dos idosos. O trabalho seguiu os princípios éticos da pesquisa, prezando pela dignidade, acolhimento e escuta respeitosa dos participantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A aplicação do questionário permitiu identificar o perfil dos participantes e levantar informações relevantes sobre sexualidade e prevenção de ISTs na terceira idade. A maioria tinha entre 60 e 65 anos, sendo 75% do sexo feminino. Verificou-se que cerca de 60% mantêm vida sexual ativa, embora 40% relatem não manter relações. Embora 80% reconheçam que idosos podem contrair ISTs, apenas 25% relataram uso frequente de preservativos. A maioria afirmou nunca ter recebido orientações sobre ISTs após os 60 anos. Esses resultados demonstram lacunas importantes de informação e prevenção, coerentes com achados da literatura, como os de Santos et al. (2021), que destacam a baixa adesão de idosos a práticas preventivas.

- Perfil etário e de gênero

Os dados indicam que a maior parte dos participantes está na faixa de 60 a 65 anos, com um número progressivamente menor à medida que a idade aumenta. Em relação ao gênero, a amostra foi predominantemente feminina, o que pode estar relacionado a maior disponibilidade e interesse das mulheres em participar de pesquisas de saúde.

- Vida sexual ativa após os 60 anos

Verificou-se que a maioria dos idosos relatou manter vida sexual ativa após os 60 anos, embora uma parcela significativa tenha declarado não ter mais relações sexuais. Isso reforça a importância de incluir a temática da sexualidade na terceira idade em debates de saúde pública.

- Percepção sobre ISTs

Grande parte dos entrevistados reconhece que idosos também podem contrair ISTs, demonstrando um nível satisfatório de consciência sobre os riscos. Entretanto, houve respostas indicando desconhecimento ou falta de reflexão sobre o tema, o que revela lacunas de informação.

- Orientação recebida

A maioria afirmou não ter recebido orientação sobre ISTs após os 60 anos, e apenas poucos citaram profissionais de saúde ou familiares como fontes de informação. Esse dado é preocupante, pois aponta para a falta de políticas de educação em saúde voltadas ao público idoso.

- Uso de preservativo

Apesar da consciência sobre riscos de ISTs, a maioria relatou não utilizar preservativo em

relações sexuais após os 60 anos. Essa contradição evidencia a necessidade de campanhas específicas para esse grupo, enfatizando que a prevenção continua sendo essencial em qualquer faixa etária.

Relato de Experiência

Durante a aplicação do questionário, foi possível perceber resistência inicial de alguns participantes em abordar a temática da sexualidade, o que reflete tabus ainda existentes na sociedade. Contudo, conforme a conversa avançava, muitos se mostraram receptivos e reconheceram a importância de discutir o assunto.

A experiência evidenciou que, embora exista certo conhecimento sobre os riscos de ISTs, há um grande déficit de informação e orientação prática para idosos, especialmente no que diz respeito ao uso de preservativos e ao acompanhamento por profissionais de saúde.

Em resumo, a análise dos resultados reforça a necessidade de ações educativas contínuas e específicas para a terceira idade, visando promover uma sexualidade saudável, informada e segura.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou que a sexualidade na terceira idade permanece permeada por tabus, silenciamentos e desinformação, fatores que ampliam a vulnerabilidade dessa população frente às ISTs. A intervenção educativa foi eficaz em ampliar o conhecimento, estimular o diálogo e desconstruir preconceitos. Considerando os dados epidemiológicos locais que demonstram aumento de ISTs em idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, reforça-se a urgência de políticas públicas específicas e de ações educativas contínuas, inclusivas e pautadas no respeito às especificidades da terceira idade.

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que ações educativas voltadas para a saúde sexual de idosos são essenciais e urgentes. Tais iniciativas devem ser contínuas, inclusivas e pautadas na escuta ativa, no respeito às especificidades da terceira idade e na valorização da sexualidade como parte integral da saúde e do bem-estar. Assim, reforça-se a importância de políticas públicas que contemplem a educação sexual de forma ampla, contribuindo para a redução das ISTs e para a construção de uma sociedade menos preconceituosa e mais acolhedora com a velhice.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV na População Idosa. Brasília: MS, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em: 09 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Boletim Epidemiológico de HIV/Aids 2023. Brasília: MS, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/boletins-epidemiologicos. Acesso em: 09 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Sexualidade e o Envelhecimento Saudável. OPAS/OMS, 2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt. Acesso em: 09 set. 2025.

SILVA, M. C. S.; SANTOS, S. M. Sexualidade na terceira idade: tabus e desafios na atenção à saúde do idoso. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 21, n. 1, p. 54–63, 2018. DOI: 10.1590/1981-22562018021.170181.

SANTOS, A. F. et al. Infecções Sexualmente Transmissíveis em Idosos: Um Desafio para a Atenção Básica. Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, n. 7, p. 2803-2812, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021267.02582020.

SOUZA, L. B.; COSTA, S. F. Percepção dos idosos sobre o uso do preservativo e prevenção de ISTs. Revista de Enfermagem da UFPE, v. 14, n. 1, e243936, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem. Acesso em: 09 set. 2025.

Manejo Clínico de Intercorrência Endodôntica em Clínica de Extensão Universitária: relato de experiência

Gabriel Alves de Freitas[1], Rayssa Fernandes Campos[1], Taciane Mendes Costa Silva[1], Fernando Henrique da Silva Oliveira[1], Gabriele Andrade Maia[1], Caroline Christine Santa Rosa[1], Warley Luciano Fonseca Tavares[2], Larissa Fassarela Marquiore[91]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O tratamento endodôntico visa promover o correto selamento dos canais radiculares, prevenindo a difusão de infecções e favorecendo a reparação dos tecidos periapicais. Entretanto, complicações podem ocorrer, sendo o extravasamento de hipoclorito de sódio (NaOCl) uma das mais relevantes, devido à sua elevada citotoxicidade e potencial de causar dor intensa, edema e necrose tecidual. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de alunos da Odontologia da FAMINAS-BH diante de uma intercorrência clínica durante atendimento na Clínica Escola de Extensão. Paciente de 21 anos, com histórico de trauma no elemento 11 e imaturidade apical, apresentou dor intensa durante a irrigação com NaOCl 2,5%, compatível com extravasamento. A conduta imediata incluiu anestesia infiltrativa com Articaína 4%, irrigação abundante com soro fisiológico, medicação intracanal e prescrição de antibiótico, anti-inflamatório e analgésico. Nas sessões seguintes, substituiu-se o irrigante por Clorexidina 2%, sendo possível concluir o tratamento com sucesso. A experiência permitiu aos alunos vivenciarem uma complicação em ambiente supervisionado, ressaltando a importância da identificação precoce, da conduta imediata, da escolha criteriosa de irrigantes e do cuidado humanizado. Além do aprendizado técnico, destacou-se o desenvolvimento de competências relacionadas ao acolhimento do paciente, comunicação clara e postura ética, fundamentais à formação profissional.

Palavras-chave: Endodontia. Hipoclorito de sódio. Irrigação do canal radicular.

Introdução

O tratamento endodôntico tem como objetivo principal promover o adequado selamento dos canais radiculares, prevenindo a difusão de infecções e favorecendo a reparação dos tecidos periapicais. Para alcançar resultados satisfatórios, é indispensável seguir corretamente os princípios científicos, biológicos e mecânicos que fundamentam esse procedimento (Mello, 2021).Entretanto, complicações podem ocorrer durante a prática clínica, e estão frequentemente associadas à complexidade anatômica dos dentes, ao desconhecimento das características dos instrumentos endodônticos, à execução inadequada das técnicas ou à falta de experiência profissional (Mascarello, 2022).

Essas intercorrências variam de acordo com a fase do tratamento: na abertura coronária, pode haver perfurações; durante o preparo do canal, são possíveis perfurações radiculares, fraturas de instrumentos, formação de degraus,

91 [1] *Centro Universitário Faminas - BH, Belo Horizonte - MG, Brasil.*
[2] *Universidade Federal de Minas Gerais - BH, Belo Horizonte - MG, Brasil.*

Gabriel Alves de Freitas[1] – incapacite100@hotmail.com; Rayssa Fernandes Campos[1] - rayssacamposodonto@gmail.com; Taciane Mendes Costa Silva[1] - mendestaciane@gmail.com; Fernando Henrique da Silva Oliveira[1] - fernando.oliveira@professor.faminas.edu.br ; Gabriele Andrade Maia[1] - gabriele.maia@professor.faminas.edu.br; Caroline Christine Santa Rosa[1] - caroline.rosa@professor.faminas.edu.br; Warley Luciano Fonseca Tavares[2] - warleyt@hotmail.com ; Larissa Fassarela Marquiore[1] - larissamarquiore@gmail.com

além de sobre ou subobturação; já na irrigação, destaca-se o risco de acidentes relacionados ao hipoclorito de sódio (Mascarello, 2022).O hipoclorito de sódio (NaOCl), embora amplamente utilizado como solução irrigadora devido às suas propriedades antimicrobianas e dissolução tecidual, apresenta elevada citotoxicidade. O extravasamento para além do forame apical pode alcançar estruturas periapicais e perirradiculares, ocasionando lesões severas e, em alguns casos, irreversíveis. A ocorrência desse tipo de acidente depende de fatores relacionados ao paciente, ao dente, ao operador e à própria substância (Vivekananda pai, 2023).

Alterações anatômicas, como alargamento do forame apical, reabsorções fisiológicas ou patológicas, perfurações radiculares, fenestrações e fraturas, aumentam consideravelmente a probabilidade de extravasamento do irrigante (Vivekananda pai, 2023). Entre esses fatores, a fenestração radicular merece destaque, pois estabelece comunicação direta entre o canal radicular e os tecidos de suporte, sendo mais frequente em pré-molares inferiores, o que os torna particularmente suscetíveis a esse tipo de acidente (Souza et al., 2022).

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência clínica e acadêmica vivenciada por alunos da Odontologia da FAMINAS-BH diante de uma complicação endodôntica, caracterizada pelo extravasamento de hipoclorito de sódio, em dente com ápice imaturo, durante atendimento realizado na Clínica Escola de Extensão, discutindo o manejo adotado e os aprendizados decorrentes do caso.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência desenvolvido a partir da vivência de alunos do curso de Odontologia da FAMINAS-BH durante atendimento realizado na Clínica Escola, localizada em Belo Horizonte (MG). A paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa.

O caso clínico envolveu uma paciente submetida a tratamento endodôntico, no qual ocorreu uma complicação caracterizada pelo extravasamento de hipoclorito de sódio durante a etapa de irrigação. A experiência foi acompanhada por preceptora da área de Endodontia, que orientou os alunos quanto às medidas imediatas de contenção, manejo clínico e acompanhamento do paciente.

A descrição do caso foi estruturada a partir dos registros clínicos, das observações dos alunos envolvidos e das discussões em grupo realizadas após o atendimento. Para embasar a análise e discussão do episódio, procedeu-se ainda a uma revisão narrativa da literatura sobre complicações relacionadas ao uso do hipoclorito de sódio em Endodontia e as condutas recomendadas.

Resultados e Discussão/Relato de experiência

No dia 19/05/2025, uma paciente de 21 anos, residente em Belo Horizonte, compareceu à Clínica Escola de Extensão da Odontologia da FAMINAS-BH relatando incômodo no elemento 11. Durante a anamnese, informou histórico de trauma dentário há 11 anos, ainda na infância.

Na avaliação clínica e radiográfica, o elemento 11 apresentou resposta positiva aos testes de percussão e palpação, com dor exacerbada, e negativa ao teste térmico. O exame radiográfico apresentou imagem radiolúcida associada ao ápice, além de forame apical amplo. O diagnóstico estabelecido foi de periodontite apical crônica.

Na primeira sessão, realizou-se anestesia com lidocaína 2% associada à epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro – RJ – Brasil). O acesso endodôntico foi obtido com brocas esféricas nº 1014 e 1557, além da broca Endo-Z. O isolamento absoluto foi instalado e a instrumentação inicial ocorreu com lima K nº 15 (25 mm) até 24 mm, sob irrigação abundante com hipoclorito de sódio. Como medicação intracanal, utilizou-se Paramonoclorofenol Canforado (Biodinâmica, Ibiporã – Paraná – Brasil), seguida de selamento com Cimento Temporário Provisory com Eugenol (Maquira, Maringá – Paraná – Brasil). Prescreveu-se Toragesic SL 10 mg, comprimidos sublinguais (Pfizer, São Paulo – SP) para sensibilidade pós-operatória.

Na segunda sessão (30/05/2025), realizou-se anestesia supraperiosteal e isolamento absoluto como mencionado anteriormente. O comprimento de trabalho foi estabelecido em 22 mm com auxílio do localizador apical. A exploração inicial do Sistema de canais radiculares iniciou-se com lima K nº 15 de 31 mm, seguida da sequência rotatória Protaper Next (X1, X2, X3), complementada com limas manuais até o calibre #60. Durante todo o preparo, utilizou-se hipoclorito de sódio 2,5% (Asfer, São Caetano do Sul – São Paulo – Brasil).

Ao final da sessão, a paciente relatou sensação de ardência e queimação difusa, seguida de dor intensa e choro, compatíveis com acidente por extravasamento de NaOCl. A conduta imediata consistiu em anestesia infiltrativa com Articaína 4% com Epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro – RJ – Brasil), remoção do selamento provisório Coltosol (Maquira, Maringá – Paraná – Brasil) e da pasta de Hidróxido de Cálcio P.A. (Maquira, Maringá – Paraná – Brasil) previamente inserida, seguida de irrigação abundante com soro fisiológico estéril (Fresenius Kabi, Barueri – SP – Brasil). Prescreveu-se Amoxicilina 500 mg (EMS, Hortolândia – SP – Brasil) 8/8 h por 7 dias, Dexametasona 4 mg (Aché, Guarulhos – SP – Brasil) 12/12 h por 3 dias e Dipirona 500 mg (Sanofi, Suzano – SP – Brasil) 6/6 h por 3 dias.

Nas 48 horas subsequentes, a paciente referiu dor intensa, com melhora progressiva, além de ardência em lábios, gengiva e nariz. Os achados reforçaram a suspeita de extravasamento de hipoclorito favorecido por ápice aberto e região apical alargada.

Na terceira sessão (06/06/2025), com sinais vitais dentro da normalidade, optou-se pela substituição do irrigante: realizou-se irrigação com Clorexidina Riohex 2% Aquosa (Rioquímica, São José do Rio Preto – SP – Brasil), agitada passivamente com cone de guta-percha (GAP Endodontics, Belo Horizonte – MG – Brasil). O procedimento transcorreu sem intercorrências. Como medicação intracanal, utilizou-se Hidróxido de Cálcio P.A. (Maquira, Maringá – Paraná – Brasil), com selamento provisório em Coltosol (Maquira, Maringá – Paraná – Brasil).

Na quarta sessão (24/06/2025), realizou-se anestesia e isolamento absoluto como mencionado anteriormente. O hidróxido de cálcio PA foi removido com soro fisiológico (Fresenius Kabi, Barueri – SP – Brasil) e Clorexidina Riohex 2% Aquosa (Rioquímica, São José do Rio Preto – SP – Brasil). O canal foi obturado com a técnica de condensação lateral, utilizando cone principal M (GAP Endodontics, Belo Horizonte – MG – Brasil), 6 cones acessórios R7 (Tanari, Manacapuru – AM – Brasil) e cimento Endofill (Dentsply Sirona, Petrópolis – RJ – Brasil). O controle radiográfico final demonstrou adequada obturação.

A análise radiográfica evidenciou que o forame apical encontrava-se amplo e aberto, favorecendo o extravasamento do hipoclorito de sódio mesmo com irrigação realizada por seringa de 3 mL e pressão controlada. Esse achado reforça a importância da interpretação radiográfica criteriosa e da seleção de soluções menos agressivas em situações de risco (Sleiman, 2012; Boutsisoukis; Psimma; Van der Sluis, 2014; Hülsmann; Hahn, 2000).

Diversos fatores predisponentes são descritos na literatura. Entre os relacionados ao paciente, destacam-se o gênero, a idade e o histórico clínico: mulheres apresentam maior vulnerabilidade óssea; jovens, ápices imaturos ou amplos; idosos, maior proximidade radicular do seio maxilar e menor reparação tecidual (Goswami et al., 2014; Hauman; Chandler; Tong, 2002; Santos et al., 2021; Yamamoto-Silva et al., 2017). A posição da cadeira e tratamentos ortodônticos prévios também podem aumentar o risco (Hauman; Chandler; Tong, 2002; Zairi; Hauman CH, Chandler NP, Tong DC. Implicações endodônticas do seio maxilar: uma revisão. Int Endod J 2002;35:127ÿ41. is, 2008; Ehrich; Brian; Walker, 1993; Laverty, 2014).

Quanto ao dente, dentes maxilares, ápices abertos ou alargados e fenestrações radiculares são fatores agravantes (Souza; Campos; Rosas Aguilar, 2020). Dentes decíduos também podem estar envolvidos (Chaugule; Panse; Gawali, 2015; Kim; Kim; Lim, 2015; Mehra; Clancy; Wu, 2000).

No que se refere ao operador, influenciam a força aplicada no êmbolo, o nível de experiência e a escolha de seringas e agulhas, sendo recomendadas seringas de 3 a 5 mL e agulhas laterais (Boutsisoukis; Psimma; Van der

Sluis, 2014; Hülsmann; Rödig; Nordmeyer, 2011; Hülsmann; Hahn, 2000; Psimma et al., 2013; Boutsisoukis et al., 2007; Mitchell; Baumgartner; Sedgley, 2011). Preparos apicais acima do calibre #30 aumentam significativamente o risco (Brown et al., 1995; Mitchell; Yang; Baumgartner, 2013; Nesser; Bshara, 2019).

Portanto, a experiência reforçou que o NaOCl, embora seja o irrigante de eleição, apresenta risco de citotoxicidade quando extravasado além do ápice, sobretudo em casos de imaturidade radicular e preparo apical amplo. O episódio permitiu aos alunos vivenciar o manejo clínico de uma intercorrência, ressaltando a importância da rápida identificação, da irrigação imediata com soro fisiológico, da instituição de medicação sistêmica e da substituição do irrigante por alternativa menos citotóxica. Além do aprendizado técnico, destacou-se o valor pedagógico da experiência, que proporcionou desenvolvimento das habilidades de atenção clínica, conduta diante de emergências e comunicação com o paciente, em ambiente supervisionado de extensão universitária.

Além das condutas clínicas, merece destaque a atenção prestada pelos alunos à paciente após a intercorrência. Durante e após o episódio de extravasamento, foram realizados acolhimento, diálogo esclarecedor e orientações claras sobre a situação, transmitindo segurança e confiança à paciente. Esse acompanhamento próximo e empático contribuiu para minimizar o impacto emocional do acidente, favorecendo a adesão ao tratamento e fortalecendo o vínculo de confiança no ambiente clínico. Tal vivência ressaltou a importância da comunicação efetiva, do suporte psicológico e da postura ética no cuidado odontológico, aspectos fundamentais para a formação integral dos futuros cirurgiões-dentistas.

Considerações Finais

O presente relato de experiência evidenciou que o extravasamento de hipoclorito de sódio é uma intercorrência clínica possível em tratamentos endodônticos, especialmente em situações de imaturidade radicular e forame apical amplo, como no caso descrito. A rápida identificação do acidente e a adoção de condutas imediatas adequadas — como irrigação abundante com soro fisiológico, substituição do irrigante por solução menos citotóxica, uso de medicação intracanal e prescrição sistêmica — foram fundamentais para a recuperação da paciente e a continuidade do tratamento com sucesso.

A vivência, conduzida em ambiente de clínica-escola de extensão universitária, possibilitou aos alunos compreenderem, de forma prática, os riscos associados ao uso do hipoclorito de sódio e a necessidade de constante atenção às particularidades anatômicas e técnicas envolvidas no tratamento endodôntico. Além disso, destacou-se a importância do apoio docente e da supervisão preceptorial na condução segura do caso, assegurando manejo adequado e aprendizado significativo.

Do ponto de vista formativo, a experiência contribuiu não apenas para o aprimoramento de habilidades técnicas, mas também para o desenvolvimento de competências relacionadas ao controle emocional, comunicação com o paciente, tomada de decisão clínica e trabalho em equipe. Assim, reforça-se a relevância da prática extensionista no processo de ensino-aprendizagem, preparando futuros cirurgiões-dentistas para enfrentar com segurança, ética e responsabilidade as intercorrências que podem surgir no exercício profissional.

Referências

MELLO, H. R. Principais acidentes no tratamento endodôntico. Revista Cathedral, v. 3, n. 4, p. 11–24, 17 nov. 2021.

MASCARELLO, A. P. Acidentes e complicações em endodontia. Journal of Multidisciplinary Dentistry, v. 11, n. 3, p. 86–95, 2024. DOI: https://doi.org/10.46875/jmd.v11i3.885. Disponível em: https://jmdentistry.com/jmd/article/view/885.

VIVEKANANDA PAI, A. R. Factors influencing the occurrence and progress of sodium hypochlorite accident: a narrative and update review. Journal of Conservative Dentistry, v. 26, n. 1, p. 3–11, jan./fev. 2023. DOI: https://doi.org/10.4103/jcd.jcd_422_22.

SOUZA, E. M.; CAMPOS, M. G.; ROSAS AGUILAR, R. M. Mapeamento do padrão anatômico do periápice de dentes envolvidos em acidentes com hipoclorito de sódio: um estudo transversal quase experimental. International Endodontic Journal, v. 54, p. 1212–1220, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/iej.13528.

SLEIMAN, P. Irrigação do canal radicular e nada além do canal radicular. *Raízes*, v. 4, p. 32–33, 2012.

BOUTSIOUKIS, C.; PSIMMA, Z.; VAN DER SLUIS, L. W. Fatores que afetam a extrusão do irrigante durante a irrigação do canal radicular: uma revisão sistemática. *International Endodontic Journal*, v. 46, p. 599–618, 2013.

GOSWAMI, M.; CHHABRA, N.; KUMAR, G.; VERMA, M.; CHHABRA, A. Acidentes dentários por hipoclorito de sódio. *Paediatrics International Child Health*, v. 34, p. 66–69, 2014.

HAUMAN, C. H.; CHANDLER, N. P.; TONG, D. C. Implicações endodônticas do seio maxilar: uma revisão. *International Endodontic Journal*, v. 35, p. 127–141, 2002.

YAMAMOTO-SILVA, F. P.; SILVA, L. R.; DE LIMA, K. L.; SILVA, M. A.; ESTRELA, C.; DE FREITAS SILVA, B. S. Terapia a laser de baixa intensidade como tratamento adjuvante para acidente com hipoclorito de sódio: relato de caso. *General Dentistry*, v. 67, p. 63–66, 2019.

SANTOS, M. L.; SILVA, H.; AFONSO, A.; PATRAQUIM, C. Acidente com hipoclorito: Felizmente, um caso raro em pacientes pediátricos. *BMJ Case Reports*, v. 14, e233206, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2019-233206.

EHRICH, D. G.; BRIAN, J. D. Jr.; WALKER, W. A. Acidente com hipoclorito de sódio: injeção inadvertida no seio maxilar. *Journal of Endodontics*, v. 19, p. 180–182, 1993.

CHAUGULE, V. B.; PANSE, A. M.; GAWALI, P. N. Reação adversa ao hipoclorito de sódio durante tratamento endodôntico de dentes decíduos. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 8, p. 153–156, 2015.

BROWN, D. C.; MOORE, B. K.; BROWN, C. E. Jr.; NEWTON, C. W. Estudo *in vitro* da extrusão apical de hipoclorito de sódio durante o preparo do canal endodôntico. *Journal of Endodontics*, v. 21, p. 587–591, 1995.

MITCHELL, R. P.; BAUMGARTNER, J. C.; SEDGLEY, C. M. Extrusão apical de hipoclorito de sódio utilizando diferentes sistemas de irrigação de canal radicular. *Journal of Endodontics*, v. 37, p. 1677–1681, 2011.

NESSER, S. F. A.; BSHARA, N. G. Avaliação da extrusão apical de gel de hipoclorito de sódio em dentes permanentes imaturos: um estudo *in vitro*. *Dental and Medical Problems*, v. 56, p. 149–153, 2019.

KIM, M.; KIM, J.; LIM, S. Extrusão acidental de hipoclorito de sódio durante tratamento endodôntico em um dente decíduo. *Journal of Korean Academy of Pediatric Dentistry*, v. 42, p. 264–269, 2015.

MEHRA, P.; CLANCY, C.; WU, J. Formação de hematoma facial durante tratamento endodôntico. *Journal of the American Dental Association*, v. 131, p. 67–71, 2000.

LAVERTY, D. P. Relato de caso de extrusão acidental de hipoclorito de sódio no seio maxilar durante retratamento endodôntico e revisão da prevenção e tratamento atuais. *Journal of Research in Dentistry*, v. 2, p. 96–100, 2014.

Manejo clínico de pacientes em uso crônico de anticoagulantes orais submetidos a procedimentos cirúrgicos ambulatoriais odontológicos: Estratégias de prevenção e controle de riscos hemorrágicos na prática odontológica.

Autores: Anna Luiza Avelino HORTA[1], Emanuelly Sousa MORAIS[1], Davi Moreira Freire da SILVA[1], Izabela Preteli Teixeira LEAL[1], Ketlen Gonçalves de Paula ANDRADE[1], Bruno Sérgio LOPES[2] [92]

Eixo 2 – Ciências Biológicas e da Saúde

RESUMO

Esta revisão teve como objetivo realizar uma revisão descritiva da literatura atual sobre o manejo clínico de pacientes em uso crônico de anticoagulantes submetidos a cirurgias odontológicas ambulatoriais, com foco na segurança e eficácia das intervenções.

Palavras-chave: 1. Anticoagulantes; 2. Antitrombótico; 3.Antiagregante plaquetário.

INTRODUÇÃO

Os anticoagulantes orais são medicamentos capazes de inibir a coagulação sanguínea, e ajudam a evitar a formação de coágulos. A ação desses medicamentos se dá pela impossibilidade de geração de fatores de coagulação pelo fígado ou por bloquear diretamente a atividade de determinados componentes específicos presentes na corrente sanguínea (MAHMOOD et al., 2020; SCHMITT et al., 2020; TOKAREK et al., 2020). Terapia anticoagulante é uma estratégia de abordagem comum na prática clínica, porém o aumento dos riscos de complicações hemorrágicas representa uma preocupação (CABBAR et al., 2019).

O manejo odontológico de pacientes que estão sob tratamento constante com anticoagulantes orais necessita de abordagem individualizada e multidisciplinar, além de uma detalhada anamnese, exame clínico e físico. Os fármacos anticoagulantes obtém uma função fundamental nas diversas condições que envolve um risco elevado de eventos tromboembólicos, como a doença das artérias coronárias e a trombose venosa, e o intuito é assegurar os níveis de anticoagulação sem elevar as complicações hemorrágicas (Afonso et al. 2016). O controle hemostático no pré e pós-operatório é imprescindível para esses pacientes em tratamento que passarão por procedimentos odontológicos, como as exodontias, e os exames pré-operatórios podem contribuir para a prevenção de riscos hemorrágicos em casos de extração dentária (Silva. 2019; Wang et al., 2021; Pereira et al. 2011).

Eventuais sangramentos durante e após exodontias são condições críticas e importantes para o cirurgião-dentista e paciente.Tais eventos podem ser controlados com medidas locais que minimizem o risco de sangramento, como o uso de agentes hemostáticos tópicos, técnicas de suturas adequadas e implementação de protocolos pós-operatórios (Colmanetti & Iscava. 2018; Dantas, Deboni & Piratininga. 2009). Compreender as particularidades de cada fármaco e suas consequências no cenário clínico é fundamental para assegurar a eficácia e o resultado terapêutico satisfatório (ANDRADE, et al., 2014; BAJKIN; WAHL; MILLER, 2020).

[92] [1] Alunos de graduação do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS BH. E-mails: annaluizaavelino@hotmail.com; davimfs02@gmail.com; emanuelly10555@gmail.com; izabelapreteli@hotmail.com; ketleng57@gmail.com

[2] Professor orientador do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS BH. E-mail: bruno.lopes@faminas.edu.br

Diante do exposto, a finalidade deste estudo é apresentar uma revisão de literatura descritiva a respeito dos manejos cirúrgicos odontológicos de pacientes em terapia anticoagulante, evitando suas possíveis intercorrências e permitindo uma correta conduta clínica.

METODOLOGIA / DESENVOLVIMENTO

Este artigo apresenta uma revisão descritiva da literatura, a pesquisa foi realizada em busca de dados pertinentes, na qual foram feitas pesquisas por meio de artigos científicos com obras nacionais e internacionais. Na perspectiva da análise do conteúdo, foi empreendida uma busca no banco de dados científicos Public MedLine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (Medline) e Google Acadêmico, utilizando as seguintes palavras-chave: anticoagulantes/anticoagulants, cirurgia odontológica, extração dentária/ tooth extraction, terapia anticoagulante, hemorragia/hemorrhage, complicações e riscos. Foram selecionados artigos publicados no período de até 10 anos que apresentaram conteúdos necessários para auxiliar na confecção do trabalho.

Os critérios de inclusão abrangeram: artigos disponíveis online, publicados em português e inglês; relato de caso clínico e artigo científico; artigos publicados no período de 2014-2024; com texto completo disponível. Por outro lado, os critérios de exclusão foram: artigos publicados fora do período de tempo, metodologia, ou idiomas selecionados; revisões sistemáticas, pesquisas incompletas como capítulos soltos de livros, resumos, teses, cartas ao editor, monografias, dissertação e número mínimo aceitável de amostra.

O processo de seleção de artigos para este artigo científico teve início com uma análise inicial baseada em títulos e resumos. Em seguida, procedeu-se à leitura integral dos artigos pré-selecionados que melhor se alinhavam com os objetivos da investigação e contribuiria com o desenvolvimento do conhecimento da temática.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão evidencia que, na maioria dos casos, não é necessário interromper o uso de anticoagulantes para procedimentos de baixo risco. Ressalta-se, no entanto, a importância de uma abordagem individualizada, que inclua anamnese detalhada, comunicação interdisciplinar e a aplicação rigorosa de medidas hemostáticas locais, como sutura, compressão e uso de agentes tópicos. O conhecimento farmacológico, aliado a um planejamento pré-operatório criterioso e a um acompanhamento pós-cirúrgico adequado, permite a realização segura de intervenções odontológicas nesses pacientes, reduzindo o risco de sangramentos sem comprometer a profilaxia tromboembólica (MENEZES et al.,2018; DAWOUD et al.,2021; ANDRADE et al., 2018; SILVA et al., 2019).

Em odontologia, o fator negativo que pode restringir a execução de determinados procedimentos é o sangramento durante ou após a cirurgia, sendo essencial verificar o risco hemorrágico de cada paciente, com o objetivo de reduzir o risco dessas complicações. Diversas atividades fisiológicas são envolvidos na hemostasia, sendo que o início da coagulação sanguínea depende da exposição ao sangue à elementos que geralmente não estão presentes nos vasos sanguíneos mas que manifesta devido a alterações bioquímicas e lesões vasculares (ANDRADE et al., 2018; SILVA et al., 2019).

Na atualidade, diversos pacientes que necessitam de atendimento odontológico estão em uso rotineiro de terapia anticoagulante, portanto é relatado que o manejo do paciente é específico para a cirurgia, uma vez que a complexidade do procedimento pode resultar em um risco hemorrágico transoperatório (BERTON et al., 2019; CABBAR et al., 2019). Diversos estudos apontam que não há variação significativa, com relação ao sangramento durante a cirurgia, entre pacientes que suspendem o uso desse fármaco e os que mantém na realização de intervenções cirúrgicas, portanto, a continuação terapêutica anticoagulante oral nesses casos tem sido apoiada na literatura internacional (DANTAS et al., 2009; MADRI et al., 2009; YANG et al., 2016).

Suspender a terapia anticoagulante, expondo o paciente a um risco potencial de eventos tromboembólicos, não deve ser considerada uma conduta prudente. Diversos estudos na literatura apresentam que é possível realizar a maioria dos procedimentos cirúrgicos odontológicos com segurança, sem incidentes

significativos, desde que o Índice Internacional Normalizado (INR) se mantenha dentro da faixa terapêutica recomendada (entre 1,8 e 3,6) (DANTAS et al., 2009).

A OMS preconiza que é seguro realizar procedimentos cirúrgicos odontológicos ambulatoriais com valores de INR entre 2 e 3,5, desde que limitados à exodontia de três elementos dentários ou instalação de três implantes de uma única vez (SILVA et al., 2019).O estudo de Dantas, Deboni, Piratininga (2009) realizado em 26 prontuários de pacientes anticoagulados com dicumarínicos submetidos a cirurgias orais ambulatoriais, onde pacientes utilizaram algum tipo de hemostático. Apenas um caso apresentou hemorragia, dois dias após o procedimento, o qual foi controlado com medidas locais de hemostasia realizando tamponamento com gaze, o paciente apresentava INR 3,8.

Para uma maior segurança tanto do cirurgião-dentista, como do paciente, Silva et al., (2019) indica que o profissional requisite um coagulograma, que é um exame de triagem utilizado para ter acesso aos reais parâmetros hematológicos e hemostáticos do paciente. Com o intuito reduzir riscos de sangramento, é recomendado que procedimentos múltiplos sejam divididos em várias sessões, levando em consideração que a complexidade do procedimento pelo fato de envolver osteotomia e/ou retalho (SILVA et al., 2019; WANG et al., 2021).

O paciente deve ser informado da importância de se manter em repouso durante as duas a três horas de pós-operatório, uma dieta líquida e fria no primeiro dia deve ser recomendada. A utilização de gelo na face pros períodos de 20 minutos, de 12 em 12 horas, é favorável à diminuição de risco hemorrágico e uma importante medida analgésica. O correto planejamento integrado entre o cirurgião-dentista e o médico é essencial para garantir o cuidado seguro e eficaz, tornando possível uma tomada de decisão conjunta quanto à conduta mais apropriada para cada caso clínico (SILVA et al., 2019).

CONCLUSÃO

Com base nos estudos realizados e diante as informações apresentadas, após uma longa comparação de resultados, concluímos que o manejo de cirurgias odontológicas em pacientes terapeuticamente anticoagulados requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo avaliação pré-operatória criteriosa, manobras hemostáticas eficazes e monitoramento pós-operatório rigoroso. A individualização do plano de tratamento, considerando as características específicas de cada paciente e o tipo de anticoagulante utilizado, é essencial para garantir a segurança e o sucesso do procedimento odontológico.

Desse modo, diante do aumento significativo de pacientes em uso de fármacos anticoagulantes é crucial que os cirurgiões-dentistas sejam adequadamente capacitados para garantir a segurança e o sucesso dos procedimentos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

MAHMOOD, H.; SIDDIQUE, I.; MCKECHNIE, A. Antiplatelet drugs: a review of pharmacology and the perioperative management of patients in oral and maxillofacial surgery. The Annals of The Royal College of Surgeons of England, v. 102, n. 1, p. 9-13, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31755732/ Acesso em: 25 ago. 2025.

SCHMITT, C. M. et al. Management of anticoagulated patients in dentoalveolar surgery: a clinical comparative study. Clinical oral investigations, v. 24, n. 8, p. 2653-2662, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31713746/. Acesso em: 25 ago. 2025.

TOKAREK, T. et al. Knowledge on the guideline-recommended use of antiplatelet and anticoagulant therapy during dental extractions: a contemporary survey among Polish dentists. Polish Heart Journal (Kardiologia Polska), v. 78, n. 11, p. 1122-1128, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32847346/. Acesso em: 25 ago. 2025.

CABBAR, Fatih et al. Effects of direct oral anticoagulants on quality of life during periprocedural management for dental extractions. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 77, n. 5, p. 904-911, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30611688/. Acesso em: 25 ago. 2025.

AFONSO, A. et al. A terapêutica antitrombótica: atual e em desenvolvimento. **Angiologia e Cirurgia Vascular**, v. 12, n. 3, p. 170-179, 2016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646706X16300581. Acesso em: 25 ago. 2025.

DA SILVA, Thaís Evellyn et al. Manejo cirúrgico do paciente submetido à terapia anticoagulante oral. Revista Pró-UniverSUS, v. 10, n. 1, p. 145-149, 2019. Disponível em: https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1751. Acesso em: 25 ago. 2025.

WANG, M. et al. Drug-drug interactions with warfarin: A systematic review and meta-analysis. **British journal of clinical pharmacology**, v. 87, n. 11, p. 4051-4100, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33769581/. Acesso em: 25 ago. 2025.

PEREIRA, C. M. et al. Tooth extraction in patients on oral anticoagulants: prospective study conducted in 108 brazilian patients. International Scholarly Research Notices, v. 2011, n. 1, p. 203619, 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21991458/ Acesso em: 25 ago. 2025.

DE ARAUJO COLMANETTI, Lorraine; YURI ISCAVA, Taline. Cuidados pré e pós-operatório em pacientes que usam anticoagulantes: revisão de literatura. 2018. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2018. Disponível em: https://dspace.uniube.br:8443/handle/123456789/315. Acesso em: 25 ago. 2025.

ANDRADE, E. D. **Terapêutica Medicamentosa em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2014. 250 p. Acesso em: 25 ago. 2025.

DANTAS, A. K.; DEBONI, M. C. Z.; PIRATININGA, J. L. Cirurgias odontológicas em usuários de anticoagulantes orais. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, p. 337-340, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbhh/a/QM5vgDjX3Dd838mxcLgQ5rF/abstract/?lang=pt. Acesso em: 25 jun. 2024.

BAJKIN, B. V. et al. Dental implant surgery and risk of bleeding in patients on antithrombotic medications: A review of the literature. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology, v. 130, n. 5, p. 522-532, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32811791/ Acesso em: 25 ago. 2025.

MENEZES, L. dos S.; DE OLIVEIRA, R. L. B.; DA SILVA, L. C. F. Avaliação do nível de conhecimento de cirurgiões-dentistas e graduandos em Odontologia quanto ao manejo de indivíduos em uso de anticoagulantes orais. Revista de Odontologia da UNESP, v. 47, n. 5, p. 321-327, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rounesp/a/YQ8V7KjPDsVjhW3gg8gqNvN/abstract/?lang=pt Acesso em: 25 ago. 2025.

DAWOUD, B. E. S. et al. Dental implants and risk of bleeding in patients on oral anticoagulants: a systematic review and meta-analysis. International journal of implant dentistry, v. 7, n. 1, p. 82, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34430994/. Acesso em: 25 ago. 2025.

ANDRADE, M. V. S. et al. Avaliação da intensidade de sangramento de procedimentos odontológicos em pacientes anticoagulados com Varfarina ou Dabigatrana. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, p. 394-399, 2018. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2018/v11103/avaliacao-da-intensidade-de-sangramento-de-procedimentos-odontologicos-em-pacientes-anticoagulados-com-varfarina-ou-dabigatrana.asp . Acesso em: 25 ago. 2025.

BERTON, F. et al. Should we fear direct oral anticoagulants more than vitamin K antagonists in simple single tooth extraction? A prospective comparative study. Clinical oral investigations, v. 23, n. 8, p. 3183-3192, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30392079/. Acesso em: 25 ago. 2025.

MADRID, C.; SANZ, M. What influence do anticoagulants have on oral implant therapy? A systematic review. Clinical oral implants research, v. 20, p. 96-106, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19663955/. Acesso em: 25 ago. 2025.

YANG, S. et al. Should oral anticoagulant therapy be continued during dental extraction? A meta-analysis. BMC oral Health, v. 16, n. 1, p. 81, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27566540/. Acesso em: 25 ago. 2025.

miRNAs como Biomarcadores Moleculares no Câncer do Colo do Útero: Uma Revisão Sistemática

DOS SANTOS Gabriel Augusto Almeida[12], DA COSTA Diogo Gomes[23] FERREIRA Jorge Gomes Goulart [1293]

Resumo:

O câncer do colo do útero (CCU) permanece entre as principais causas de morte por neoplasias em mulheres, sobretudo em países de baixa e média renda. Métodos tradicionais de rastreamento, como citologia e teste de HPV, contribuíram para reduzir a mortalidade, mas ainda enfrentam limitações quanto à acessibilidade, especificidade e adesão. Nesse cenário, a biópsia líquida surge como alternativa promissora, permitindo detecção minimamente invasiva de biomarcadores e diagnóstico precoce. Entre os alvos moleculares, os miRNAs destacam-se pela regulação da expressão gênica e associação com processos oncológicos. Esta revisão sistemática, conduzida conforme PRISMA, buscou artigos no PubMed (março/2025) utilizando descritores como "microRNA", "biomarker" e "cervical cancer", considerando publicações em inglês (2018–2025), excluídas revisões e meta-análises. Dos 667 estudos encontrados, 45 artigos originais foram incluídos. A extração de dados contemplou amostras (tecido, plasma, soro, exossomos), métodos analíticos (qPCR, RNA-seq, microarray), genes normalizadores e miRNAs diferencialmente expressos. Foram identificados 48 miRNAs superexpressos e 19 subexpressos, com destaque para miR-21, miR-200a, miR-205 (upregulated) e miR-143, miR-145, miR-218 (downregulated). Esses marcadores apresentaram potenciais diagnóstico (n=21), prognóstico (n=7) e preditivo de resposta terapêutica (n=4). Apesar da heterogeneidade metodológica, os achados reforçam o potencial dos miRNAs em estratégias de rastreamento e manejo clínico mais sensíveis e acessíveis. Conclui-se que sua validação clínica é fundamental para futura incorporação em protocolos da oncologia de precisão no CCU.

Palavras-chave: Câncer de Colo do Útero; miRNAs; HPV; Biópsia Líquida

1. INTRODUÇÃO

O câncer de colo do útero (CCU) é a quarta neoplasia maligna de maior incidência entre as mulheres em todo o mundo. De acordo com o GLOBOCAN, em 2022 foram registrados 662.301 casos e 348.874 mortes no mundo(WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).. No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), em 2023 o CCU ocupou a terceira posição de câncer mais incidente entre as mulheres, com 17,010 novos casos.

O CCU está fortemente associado à infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV), sobretudo pelos genótipos de alto risco oncogênico, como os tipos 16 e 18(OKUNADE, 2020). inicialmente, a doença se manifesta na forma de lesões pré-malignas que podem progredir para o carcinoma invasivo caso não sejam diagnosticadas e tratadas precocemente(KUSAKABE *et al.*, 2023)

A detecção precoce aumenta as chances de sucesso do tratamento e evita que as alterações nas células cervicais se tornem cancerígenas(FRANCIOSI *et al.*, 2022) Apesar de amplamente utilizados, os métodos atuais de rastreamento do CCU apresentam limitações consideráveis. O Papanicolau, embora tenha reduzido significativamente a mortalidade por câncer cervical nas últimas décadas, depende da coleta adequada de células e da interpretação subjetiva dos resultados, o que pode levar a variabilidade na acurácia e à ocorrência de falsos negativos. Já o teste de HPV, embora mais sensível, possui baixa especificidade, o que pode resultar em maior número de exames de acompanhamento e procedimentos invasivos desnecessários, aumentando a ansiedade e os custos para os sistemas de saúde. Essas limitações evidenciam

93 [1]Centro Universitário Faminas BH, Belo Horizonte, MG, Brasil:
[2]Instituto Mário Penna - Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação, Belo Horizonte, MG, Brasil.
Gabriel Augusto Alemida dos Santos – gabrielsantos.biomedico@gmail.com
Jorge Gomes Goulart Ferreira – jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br
[3]Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte
Diogo Gomes da Costa- diogogomesdacosta96@gmail.com

a necessidade urgente de explorar estratégias de rastreamento mais acessíveis, sensíveis e específicas, que superem os obstáculos dos modelos atuais(RAMÍREZ *et al.*, 2023).

Neste sentido, métodos de diagnóstico inovadores, como a biópsia líquida, que permite que moléculas e partículas derivadas do microambiente tumoral possam ser isolados do sangue e de outros fluidos corporais surgem como alternativas promissoras por serem minimamente invasivos e também por serem cada vez mais utilizadas para avaliação do perfil molecular do câncer, o que contribui para uma abordagem oncológica de precisão e também podendo desempenhar um papel importante na redução da maortalidade por CCU já que aproveitará a janela entre a infecção por HPV e o desenvolvimento do câncer para viabilizar intervenções prococes. (CAFFORIO *et al.*, 2021) (REN *et al.*, 2024)(NIKANJAM; KATO; KURZROCK, 2022)

Atualmente, miRNAs estão entre os principais alvos na busca por biomarcadores oncológicos em biópsias líquidas. Essas pequenas moléculas de RNA, com 18 a 24 nucleotídeos, desempenham um papel crucial na regulação da expressão gênica(HE *et al.*, 2020). Os miRNAs estão diretamente envolvidos na progressão tumoral, atuando na regulação de vias moleculares fundamentais(CHEN *et al.*, 2022)(RAN *et al.*, 2022).

Diante dessa relevância, esta revisão sistemática tem como objetivo identificar e analisar o potencial dos miRNAs como biomarcadores no CCU, explorando suas potenciais aplicações na prática clínica.

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática seguiu a metodologia e as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). A busca foi realizada na base de dados PubMed(NATHIONAL LIBRARY OF MEDICINE, 2025),no dia 01 de março de 2025, abrangendo estudos publicados entre 2018 e 2025. Foram utilizados os seguintes descritores: ("microRNA" OR "miRNA" OR "non-coding RNA") AND ("cervical cancer" OR "cervical carcinoma" OR "cervix neoplasms") AND ("diagnosis" OR "prognosis" OR "biomarker" OR " marker").

Comentado [FR1]: Adicionar o link!

A busca identificou 667 artigos, os quais foram submetidos a um processo de triagem baseados nos títulos e resumos, conforme os seguintes critérios de exclusão: estudos de revisão e metanálises, artigos que não avaliaram miRNAs, artigos não relacionados ao CCU, artigos que não disponibilizam o acesso ao texto completo e artigos que foram excluídos da plataforma. Foram incluídos estudos que atendiam aos seguintes critérios: Apenas estudos originais que investigaram a relação entre miRNAs e o câncer do colo do útero.

Após as análises, 50 estudos foram selecionados para extração de dados. realizada de forma independente por dois pesquisadores utilizando um formulário padronizado que contemplava as seguintes informações: Ano de publicação, metodologia empregada, miRNA(s) estudado(s), finalidade do estudo (biomarcador para diagnóstico, prognóstico ou resposta ao tratamento)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise temporal das publicações incluídas revela uma distribuição heterogênea ao longo dos anos. Observou-se um aumento progressivo no número de estudos entre 2018 e 2021, com destaque para o ano de 2021, que concentrou o maior número de publicações (n=12), seguido por 2019 (n=11) e 2020 (n=9). A partir de 2022, houve uma queda na quantidade de estudos publicados, com apenas 4 trabalhos em 2022, 1 em 2023 e 2 em 2024. A queda acentuada no número de publicações a partir de 2022 sugere uma possível reorientação das prioridades de pesquisa e financiamento, influenciado pela pandemia de COVID-19, que impactou a agenda científica global (American Association for Cancer Research, 2022). A escassez de publicações recentes reforça a importância de manter esforços contínuos e atualizados na investigação dos miRNAs, sobretudo diante do potencial ainda pouco explorado desses biomarcadores no câncer cervical.

A análise de categorização revelou diferentes aplicações dos miRNAs investigados nos estudos incluídos, conforme sua utilização como biomarcadores diagnósticos, prognósticos e/ou preditivos de

resposta ao tratamento no CCU. Entre os miRNAs analisados, 21 foram associados exclusivamente ao diagnóstico, 7 apenas ao prognóstico e 4 à predição de resposta terapêutica. Além disso, 4 miRNAs apresentaram aplicação conjunta em diagnóstico e prognóstico, 2 em diagnóstico e tratamento, e 7 em prognóstico e tratamento. As interseções entre essas categorias foram representadas , demonstrando as múltiplas possibilidades de aplicações clínicas desses biomarcadores no contexto do CCU. Isso indica que o foco atual está no diagnóstico, provavelmente pela validação clínica mais acessível. Contudo, a integração de funções representa um campo ainda pouco explorado, com potencial para oferecer biomarcadores mais robustos e translacionalmente relevantes (LIU Y, 2023).Portanto, é fundamental que pesquisas futuras explorem essas múltiplas dimensões clínicas, maximizando o impacto dos biomarcadores no manejo do CCU.

Além disso, avaliamos os tipos de amostras utilizados nos estudos para a extração dos miRNAs analisados. Observou-se uma predominância do uso de amostras de tecido cervical (n=26) e de células comerciais em cultura (n=23). Em menor frequência, foram utilizados raspados cervicais (n=4), amostras oriundas de citologia líquida (n=4) e soro (n=5), que representam alternativas menos invasivas. Amostras como plasma, muco cervical, urina, secreção vaginal e células primárias em cultura foram utilizadas em apenas um ou dois estudos. A predominância do uso de tecido cervical e de linhas celulares em cultura pode ser explicada pela ênfase dos estudos básicos, que buscam compreender o papel funcional dos miRNAs no microambiente tumoral. O tecido tumoral proporciona um cenário fisiopatológico próximo à realidade clínica, possibilitando análises das interações moleculares específicas do câncer(LONE *et al.*, 2022). Já os cultivos celulares oferecem um modelo controlado para elucidar mecanismos moleculares e testar hipóteses funcionais, fundamentais para o avanço do conhecimento sobre a biologia dos miRNAs no desenvolvimento e progressão tumoral(JAIN *et al.*, 2022).

A biópsia líquida foi empregada em 14 estudos, reforçando sua viabilidade e crescente aplicação clínica no diagnóstico do CCU. A extração de miRNAs de fluidos biológicos como soro, plasma, muco cervical e urina destaca o potencial dessa técnica minimamente invasiva para detecção precoce do câncer, podendo aumentar a adesão à triagem e reduzir a mortalidade associada(CAFFORIO *et al.*, 2021).

A análise dos genes-alvo diferencialmente expressos nos estudos avaliados revelou um predomínio de genes superexpressos em relação aos subexpressos. Ao todo, foram identificados 48 genes como superexpressos e 19 como subexpressos nos diferentes contextos investigados. Importante destacar que não houve sobreposição de genes com padrões de expressão discordantes entre os estudos, ou seja, nenhum gene foi reportado como superexpresso em um estudo e subexpresso em outro. Dos miRNAs avaliasdos destacam miR-124-2, miR-155-5p e miR-20a, que possuem papel funcional relevante na carcinogênese e potencial clínico.

O miR-124-2 atua como supressor tumoral, frequentemente silenciado por metilação no CCU, favorecendo a proliferação celular descontrolada. A análise de metilação do FAM19A4/miR-124-2 tem demonstrado alto valor preditivo negativo na triagem de mulheres HPV-positivas, ajudando a evitar exames invasivos(KREMER *et al.*, 2019). Além disso, é descrito na literatura que miR-124-3p, que é um produto de mirR-124-2, modula negativamente a via STAT3, levando a uma redução da expressão de PD-L1, proteína que promove evasão imunológica ao inibir a atividade de linfócitos T CD8. Essa regulação ode ser crucial também no CCU, onde a ativação de STAT3 favorece o crescimento tumoral e a resistência à resposta imune.(ROSHANI ASL; RASMI; BARADARAN, 2021)

O miR-155-5p, também superexpresso, promove crescimento, migração e invasão celular, sendo associado à regulação da autofagia, o que influencia a sobrevivência e avanço tumoral(LI *et al.*, 2021; WANG *et al.*, 2018). Esse microRNA também desempenha papel central na modulação da resposta inflamatória, atuando via inibição de genes como SHIP1 e SOCS1, os quais regulam negativamente as vias PI3K/AKT e JAK/STAT. A desregulação dessas vias contribui para a ativação de NF-κB, um fator de transcrição que induz a expressão de citocinas inflamatórias, promovendo um ambiente tumoral crônico, imunossupressor e altamente proliferativo.(HU *et al.*, 2022)

O miR-21 é comumente superexpresso no CCU, relacionado à proliferação, migração, invasão, metástase e resistência à radioterapia. Evidências indicam que a infecção por HPV pode induzir sua ativação, contribuindo para a progressão tumoral(; PUTRA et al., 2024).

Seu principal mecanismo envolve a supressão do gene PTEN, um importante inibidor da via

PI3K/AKT, cuja ativação leva ao aumento da sobrevivência celular, resistência à apoptose e aumento da agressividade tumoral. A atuação do miR-21 sobre essa via é descrita em diversos tipos de câncer e representa um mecanismo clássico de oncogênese molecular.(CHAWRA et al., 2024)

O miR-20a favorece proliferação, invasão e metástase, correlacionando-se com pior prognóstico, incluindo metástase em linfonodos, maior tamanho tumoral e grau histológico elevado, atuando pela ativação de genes oncogênicos como TNKS2 (LIU *et al.*, 2018) Entre seus alvos, destaca-se TGFBR2, receptor da via TGF-β/Smad, cuja inibição pelo miR-20a compromete os efeitos anti-inflamatórios e pró-apoptóticos da via, promovendo, por outro lado, a transição epitélio-mesenquimal e a migração tumoral. Tal eixo regulatório também está implicado na modulação de macrófagos pró-inflamatórios, contribuindo para um microambiente tumoral mais agressivo.(FU *et al.*, 2020)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, esta revisão evidencia avanços significativos na identificação e compreensão dos miRNAs como biomarcadores no câncer do colo do útero. Apesar dos desafios metodológicos e da necessidade de validação rigorosa, os progressos indicam um futuro promissor em que os miRNAs possam ser ferramentas centrais para diagnóstico precoce, prognóstico preciso e terapias eficazes, contribuindo para o manejo personalizado das pacientes.

REFERENCIAS

CAFFORIO, P. *et al.* Liquid Biopsy in Cervical Cancer: Hopes and Pitfalls. *Cancers*, v. 13, n. 16, p. 3968, 5 ago. 2021.

CHAWRA, H. S. et al. MicroRNA-21's role in PTEN suppression and PI3K/AKT activation: Implications for cancer biology. Pathology - Research and Practice, v. 254, p. 155091, fev. 2024.

CHEN, S. *et al.* Mechanisms Controlling MicroRNA Expression in Tumor. *Cells*, v. 11, n. 18, p. 2852, 13 set. 2022.

FRANCIOSI, M. L. M. *et al.* Inflammatory profile in cervical cancer: influence of purinergic signaling and possible therapeutic targets. *Inflammation Research*, v. 71, n. 5–6, p. 555–564, 4 jun. 2022.

FU, X. *et al.* miR-20a-5p/TGFBR2 Axis Affects Pro-inflammatory Macrophages and Aggravates Liver Fibrosis. *Frontiers in oncology*, v. 10, p. 107, 2020.

HE, B. *et al.* miRNA-based biomarkers, therapies, and resistance in Cancer. *International Journal of Biological Sciences*, v. 16, n. 14, p. 2628–2647, 2020.

HU, J. *et al.* miR-155: An Important Role in Inflammation Response. *Journal of Immunology Research*, v. 2022, p. 1–13, 6 abr. 2022.

JAIN, C. K. *et al.* miRNA therapeutics in precision oncology: a natural premium to nurture. *Exploration of Targeted Anti-tumor Therapy*, p. 511–532, 31 ago. 2022.

KREMER, W. W. *et al.* Role of *FAM19A4* / *miR124-2* methylation analysis in predicting regression or non-regression of CIN2/3 lesions: a protocol of an observational longitudinal cohort study. *BMJ Open*, v. 9, n. 7, p. e029017, 9 jul. 2019.

KUSAKABE, M. *et al.* Carcinogenesis and management of human papillomavirus-associated cervical cancer. *International Journal of Clinical Oncology*, v. 28, n. 8, p. 965–974, 9 ago. 2023.

LI, B. *et al.* Expression, regulation, and function of exosome-derived miRNAs in cancer progression and therapy. *The FASEB Journal*, v. 35, n. 10, 12 out. 2021.

LIU, S. S. *et al.* Oncogenic micro <scp>RNA</scp> signature for early diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia and cancer. *Molecular Oncology*, v. 12, n. 12, p. 2009–2022, 27 dez. 2018.

LIU Y. Integrated analysis of miRNA expression profiles reveals diagnostic and prognostic biomarkers in cervical cancer. *Journal of Translational Medicine*, v. 21, p. 122, 2023.

LONE, S. N. *et al.* Liquid biopsy: a step closer to transform diagnosis, prognosis and future of cancer treatments. *Molecular Cancer*, v. 21, n. 1, p. 79, 18 mar. 2022.

NATHIONAL LIBRARY OF MEDICINE. *PUBMED*.

NIKANJAM, M.; KATO, S.; KURZROCK, R. Liquid biopsy: current technology and clinical applications. *Journal of Hematology & Oncology*, v. 15, n. 1, p. 131, 12 set. 2022.

OKUNADE, K. S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 40, n. 5, p. 602–608, 3 jul. 2020.

PUTRA, A. D. *et al.* miR-21 and miR-145 as Prognostic Biomarkers for Radiotherapy Responses in Cervical Cancer Patients: A Preliminary Study. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 25, n. 19, p. 10545, 30 set. 2024.

RAMÍREZ, A. T. *et al.* Performance of cervical cytology and HPV testing for primary cervical cancer screening in Latin America: an analysis within the ESTAMPA study. *The Lancet Regional Health - Americas*, v. 26, p. 100593, out. 2023.

RAN, Z. *et al.* Advances in exosome biomarkers for cervical cancer. *Cancer Medicine*, v. 11, n. 24, p. 4966–4978, 16 dez. 2022.

REN, F. *et al.* Liquid biopsy techniques and lung cancer: diagnosis, monitoring and evaluation. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*, v. 43, n. 1, p. 96, 1 abr. 2024.

ROSHANI ASL, E.; RASMI, Y.; BARADARAN, B. MicroRNA-124-3p suppresses PD-L1 expression and inhibits tumorigenesis of colorectal cancer cells via modulating STAT3 signaling. *Journal of Cellular Physiology*, v. 236, n. 10, p. 7071–7087, 5 out. 2021.

WANG, F. *et al.* MiR-155-5p inhibits PDK1 and promotes autophagy via the mTOR pathway in cervical cancer. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, v. 99, p. 91–99, jun. 2018.

O uso de adornos estéticos no período perioperatório e sua relação com riscos do bisturi elétrico: proposta de folder educativo

Marques, M. V [94] Bie, I.E.L.[95] Damasio, C.B. [96] Silva, T. A.O. [97]

Eixo 2- Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo

O uso crescente de adornos estéticos por pacientes, como unhas de gel, piercings, cílios postiços e apliques capilares, representa riscos relevantes no ambiente cirúrgico, especialmente em procedimentos que envolvem bisturi elétrico. Este estudo teve como objetivo desenvolver um folder educativo para orientar pacientes sobre os riscos associados ao uso desses adornos no perioperatório. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica integrativa, com análise de 27 documentos e artigos publicados entre 2017 e 2025, nas bases BVS, BDENF, LILACS e CUMED. Os principais riscos identificados foram queimaduras por condução elétrica, interferência em monitores como o oxímetro de pulso, contaminação microbiana e dificuldades no acesso venoso. A análise fundamentou a criação de um material educativo ilustrativo, voltado à promoção da segurança do paciente e à atuação da enfermagem na educação em saúde. Conclui-se que estratégias educativas são essenciais para prevenção de eventos adversos e qualificação da assistência no perioperatório, reforçando o papel da enfermagem como agente de promoção do cuidado seguro.

Palavras-chave: Segurança do Paciente; Cuidados Perioperatórios; Educação em Saúde.

Introdução

O uso crescente de adornos estéticos como cabelos com aplique, cílios postiços, unhas de gel ou acrílicas e acessórios corporais, reflete uma busca por praticidade, estética e fortalecimento da autoestima. Embora comumente adotados pela população, esses itens representam riscos potenciais em ambiente cirúrgico, especialmente na presença do bisturi elétrico, podendo causar lesões, interferir no monitoramento e impactar a segurança do paciente (ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022).

Embora muitos protocolos e normas regulamentadoras existam para profissionais de saúde, como a NR-32 no Brasil, que proíbe o uso de adornos por trabalhadores de saúde em áreas assistenciais, devido ao risco biológico e à contaminação (LABCLÍNICAS, 2023; SINDHOESG, 2023; BRASIL, 2022), há escassez de diretrizes específicas relativas ao uso desses itens pelos próprios pacientes.

Autoridades internacionais fornecem orientações relevantes: a AORN (Association of peri Operative Registered Nurses) recomenda a remoção de joias, incluindo piercings metálicos entre o eletrodo ativo e a placa de retorno do bisturi elétrico, pois podem provocar queimaduras ou interferir nos equipamentos cirúrgicos (ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022).

A Royal Australasian College of Surgeons (RACS) posiciona-se contra o uso de joias nas mãos, punhos, antebraços ou pescoço por membros da equipe operatória, respaldando diretrizes da OMS e da Comissão Australiana de Segurança em Saúde (SOCIETY OF SURGEONS, 2022). Além disso, estabelecimentos de

[94] Marceli Vituri Marques, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Minas. Mestre em educação pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), Especialista em docência, administração hospitalar e ferramentas virtuais, graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário São Camilo e docente no curso de Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: marcelivm79@gmail.com, celular: (031) 98303-9592.

[95] Izabella Eduarda Lopes Bie; Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail:izabellaeduarda.oficial@gmail.com

[96] Carolina Breder Damasio Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: carolinabreder9@gmail.com

[97] Thayna Aparecida Oliveira Silva; Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: thaynaapoliveira.silva@gmail.com

saúde e guias práticos recomendam que pacientes evitem joias, esmaltes, lentes de contato ou outros acessórios no pré-operatório, prevenindo infecções, interferências em monitores e complicações no acesso vascular (VIRGINIA IMPLANTODONTIA, 2023; PRISMA HEALTH, 2022; ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022).

O principal condutor para que ocorra um evento adverso ao paciente é o bisturi elétrico, que, apesar de seu importante papel na dissecção e hemostasia dos tecidos por corrente elétrica, pode causar queimaduras quando sua condução atravessa materiais sintéticos, mesmo em aparelhos modernos que desligam automaticamente se a placa dispersiva se desconectar (ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022). Dados estatísticos têm demonstrado elevados índices de danos físicos relacionados a esta temática, tornando necessário revisar protocolos e rotinas de cuidados de enfermagem perioperatórios (BRASIL, 2020; SCIELO, 2021).

Desde 2007, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborou a meta de checklist "Cirurgias Seguras Salvam Vidas", com a finalidade de apoiar equipes cirúrgicas na minimização de danos ao paciente por meio de comunicação eficiente e trabalho em equipe.

O checklist inclui etapas pré-indução anestésica, pré-início do procedimento e pré-saída da sala, contemplando identificação do paciente, local cirúrgico, alergias, risco de perda sanguínea, administração de anestésicos, prevenção de infecções, contagem de instrumentais e comunicação efetiva entre a equipe (OMS, 2007; ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022).

Nesse contexto, a equipe de enfermagem exerce papel fundamental na orientação do paciente sobre riscos associados a adornos, utilizando materiais educativos como folders, vídeos e banners explicativos. Estes recursos fortalecem a cultura de segurança, promovem acolhimento humanizado, minimizam estresse e aumentam a adesão a protocolos (BRASIL, 2020; SCIELO, 2021). A literatura também indica riscos menos óbvios: esmaltes ou unhas gel podem distorcer leituras de oximetria de pulso, com falso aumento ou redução da saturação, levando a decisões clínicas equivocadas (ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION, 2022).

A efetividade das ações de Educação em Saúde está diretamente relacionada às estratégias utilizadas pelos enfermeiros, que devem ser simples, acessíveis e adaptadas ao público-alvo. Entre essas estratégias, destaca-se o uso do folder informativo, recurso visual e textual que possibilita a disseminação de orientações de forma clara e direta. Na elaboração desse material, é essencial que o enfermeiro considere criticamente o contexto de saúde e doença da população, o perfil dos leitores e os objetivos da ação educativa. Além disso, deve haver sensibilidade para integrar o saber popular, construído pelas vivências cotidianas das pessoas, com o saber técnico-científico, baseado em evidências. A valorização do saber popular como ponto de partida fortalece a construção de um processo educativo dialógico e transformador. Embora o folder seja um instrumento físico, sua utilização deve ser acompanhada de metodologias participativas e interativas, alinhadas aos princípios da equidade e integralidade do cuidado.

Objetivos

O objetivo geral deste estudo foi criar um folder ilustrativo e informativo para conscientizar os pacientes sobre os principais riscos associados ao uso de adornos fixos no perioperatório. Os objetivos específicos incluíram prevenir riscos como queimaduras durante o ato cirúrgico, garantir assistência segura ao paciente, conscientizar a equipe sobre os riscos de adornos estéticos e destacar o papel do enfermeiro na gestão hospitalar e educação em saúde.

Metodologia

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica exploratória, com enfoque integrativo, visando ao levantamento e à análise de informações sobre o uso de adornos estéticos no período perioperatório e os riscos associados ao bisturi elétrico. O estudo foi desenvolvido em etapas estruturadas, iniciando-se pela elaboração da pergunta norteadora: quais são os riscos associados ao uso de adornos estéticos pelos pacientes no período perioperatório e quais informações podem subsidiar a criação de um folder educativo?

A busca bibliográfica foi realizada entre julho e agosto de 2025, abrangendo publicações publicadas no período de 2017 a 2025, nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo BDENF (17

artigos), LILACS (13 artigos) e CUMED (1 artigo). Foram incluídas também informações provenientes de órgãos institucionais, como COFEN, COREN-SP, Ministério da Saúde (MS), OMS, além de hospitais de referência, como o Hospital Nove de Julho e o Hospital Oswaldo Cruz.

Para a pesquisa, foram utilizadas os descritores “cuidados pré-cirúrgicos”, “cirurgia segura”, “lista de verificação”, “segurança do paciente” e “enfermagem”, juntamente com as palavras-chave segurança do paciente, cuidados perioperatórios; educação em Saúde e adornos estéticos. Os critérios de inclusão abrangeram artigos em português, disponíveis integralmente, publicados entre 2017 e 2025, e pertinentes à temática abordada. Foram excluídos artigos pagos, fora do período, em idioma diferente do português ou sem relação direta com o tema.

A análise dos estudos foi realizada em etapas. Inicialmente, os artigos foram avaliados pelo título e resumo, sendo excluídos aqueles que não correspondiam ao tema. Em seguida, os textos completos foram lidos com atenção especial aos resultados, discussões e recomendações que pudessem contribuir para a elaboração do folder educativo.

No total, foram encontradas 48 referências entre artigos e documentos institucionais relevantes, dos quais 27 foram selecionados para análise crítica e inclusão na tabela de resultados. Os demais foram considerados fora do escopo ou não apresentaram informações específicas sobre riscos de adornos ou orientações educativas, justificando sua exclusão.

A síntese dos dados obtidos foi organizada em tabela, contemplando os principais tipos de adornos estéticos, os riscos associados, as consequências para o paciente e as medidas preventivas recomendadas. Essa abordagem permitiu evidenciar quais informações são prioritárias para a orientação de pacientes e discentes de enfermagem, garantindo a elaboração de um material educativo fundamentado na evidência científica.

Resultados e Discussão

A revisão da literatura evidenciou que o uso de adornos estéticos no período perioperatório apresenta riscos significativos à segurança do paciente, principalmente quando associados ao uso do bisturi elétrico. Entre os principais problemas identificados estão queimaduras cutâneas provocadas pela condução elétrica de piercings e apliques, interferências em monitores como o oxímetro de pulso devido a esmaltes ou unhas de gel, aumento do risco de contaminação microbiana, dificuldades no acesso vascular e possíveis faíscas em contato com gases anestésicos. Esses achados reforçam a necessidade de protocolos claros de orientação ao paciente e de estratégias educativas que promovam a remoção prévia de adornos.

A tabela a seguir organiza os principais tipos de adornos, os riscos associados, suas possíveis consequências para o paciente e as medidas preventivas sugeridas, servindo como base para o conteúdo do folder:

Tabela 1 – Riscos associados ao uso de adornos estéticos no período perioperatório e relevância para folder educativo

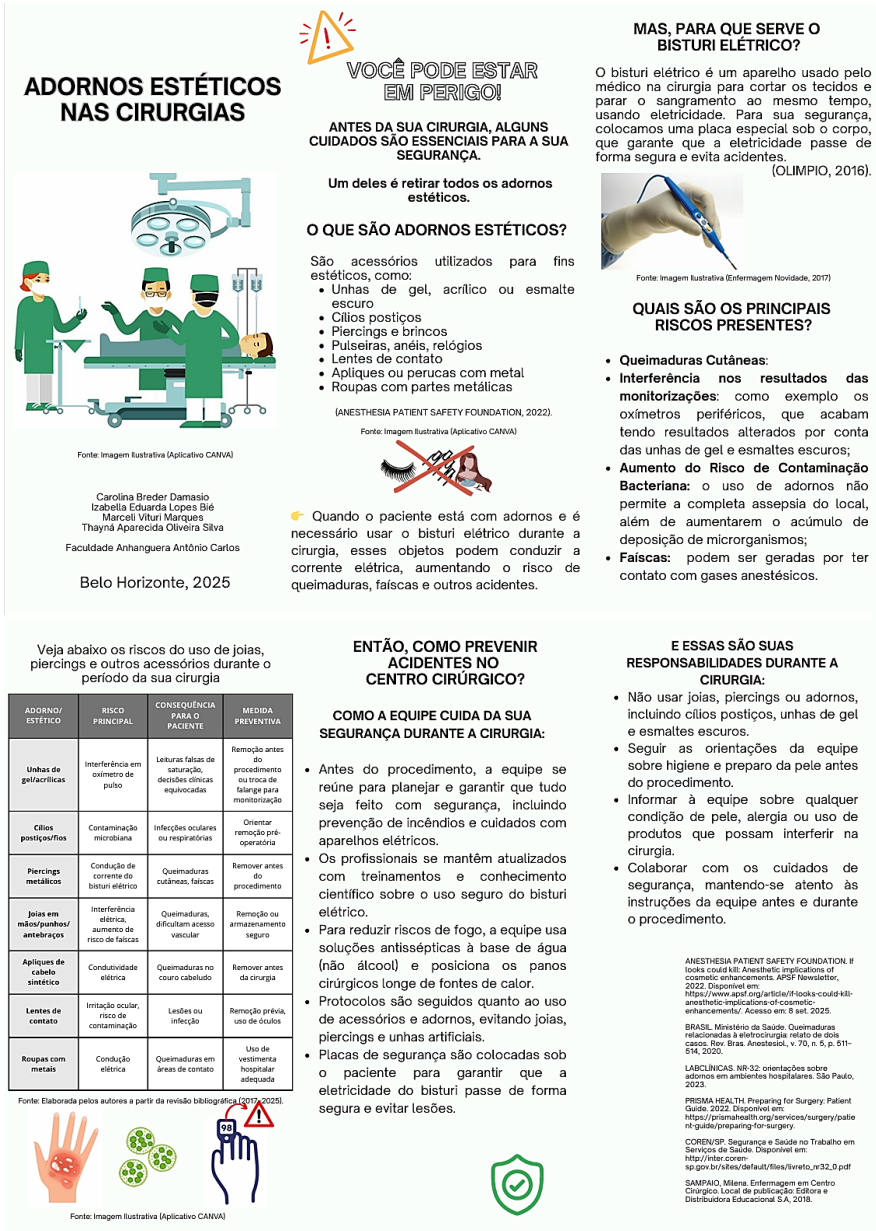
ADORNO ESTÉTICO	RISCO IDENTIFICADO	CONSEQUÊNCIA POTENCIAL AO PACIENTE	MEDIDA PREVENTIVA RECOMENDADA	RELEVÂNCIA PARA MATERIAL EDUCATIVO
Unhas de gel ou acrílicas	Interferência na leitura do	Leituras imprecisas de saturação de oxigênio, com risco	Remoção prévia ou substituição da falange monitorada	**Alta**

	oxímetro de pulso	de condutas clínicas inadequadas		risco de erro na monitorização e conduta clínica
Cílios postiços ou fios sintéticos	Potencial para contaminação microbiana	Infecções oculares e respiratórias	Orientação para remoção pré-operatória	**Média** prevenção de infecções em mucosas sensíveis
Piercings metálicos	Condução elétrica durante o uso de bisturi	Queimaduras cutâneas, risco de faíscas e complicações operatórias	Remoção prévia do adorno	**Alta** prevenção de queimaduras graves
Joias em mãos, punhos e antebraços	Interferência elétrica e obstrução de acesso venoso	Queimaduras, atraso no acesso vascular e risco de faíscas	Retirada ou acondicionamento seguro antes do procedimento	**Alta** impacto na segurança e logística do procedimento cirúrgico
Apliques capilares sintéticos	Condutividade elétrica	Queimaduras no couro cabeludo	Remoção prévia ao procedimento cirúrgico	**Alta** direto à integridade física do paciente
Lentes de contato	Irritação ocular e risco de contaminação	Lesões oculares, desconforto e infecções	Retirada prévia e substituição por óculos, se necessário	**Média** prevenção de lesões oculares
Roupas com componentes metálicos	Condução elétrica	Queimaduras nas áreas de contato com metais	Uso exclusivo de vestimentas hospitalares adequadas	**Média** reforço à segurança física intraoperatória

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da revisão bibliográfica (2017–2025).

Com base nos achados da revisão da literatura e na análise dos principais riscos relacionados ao uso de adornos estéticos no período perioperatório, foi elaborado um folder educativo direcionado a pacientes cirúrgicos. O objetivo do material é orientar de forma clara, acessível e embasada sobre os perigos potenciais desses adornos, especialmente em procedimentos que envolvem o uso do bisturi elétrico. A proposta do folder é atuar como uma ferramenta complementar à prática de enfermagem, reforçando a importância da remoção prévia de adornos como medida preventiva, e contribuindo para a segurança do paciente, a adesão aos protocolos institucionais e o fortalecimento da educação em saúde no ambiente cirúrgico.

Figura 1 – Proposta de folder sobre Uso de adornos estéticos nas cirurgias



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da revisão de literatura

Considerações Finais

O uso de adornos estéticos no perioperatório apresenta riscos claros à segurança do paciente, principalmente devido ao bisturi elétrico e às interferências em monitoramento e condutividade elétrica. A implementação de estratégias educativas, como folders informativos, contribui para a conscientização de pacientes e familiares, qualificação da assistência de enfermagem e prevenção de incidentes.

Além disso, o estudo evidencia a importância da inclusão deste tema na graduação em enfermagem, promovendo a aprendizagem de discentes sobre segurança do paciente, cuidados perioperatórios e educação em saúde, fortalecendo competências para atuação prática segura e humanizada.

Referências

- ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION. *If looks could kill: Anesthetic implications of cosmetic enhancements.* APSF Newsletter, 2022. Disponível em: https://www.apsf.org/article/if-looks-could-kill-anesthetic-implications-of-cosmetic-enhancements/. Acesso em: 08 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Queimaduras relacionadas à eletrocirurgia: relato de dois casos.* Rev. Bras. Anestesiol., v. 70, n. 5, p. 511–514, 2020.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.* Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/pt-br/servicos/consultar-norma-regulamentadora-32. Acesso em: 11 ago. 2025.
- LABCLÍNICAS. *NR-32: orientações sobre adornos em ambientes hospitalares.* São Paulo, 2023.
- SINDHOESG. *NR-32 veda o uso de adornos por trabalhadores da saúde.* 2023. Disponível em: https://www.sindhoesg.org.br/nr-32-veda-o-uso-de-adornos-por-trabalhadores-da-saude/. Acesso em: 10 ago. 2025.
- OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Safe Surgery Saves Lives.* Geneva: WHO, 2007.
- PRISMA HEALTH. *Preparing for Surgery: Patient Guide.* 2022. Disponível em: https://prismahealth.org/services/surgery/patient-guide/preparing-for-surgery. Acesso em: 09 jul. 2025.
- VIRGINIA IMPLANTODONTIA. *Pre-Op Instructions.* 2023. Disponível em: https://virginiaoralimplantsurgery.com/patient-info/pre-op-instructions/. Acesso em: 12 ago. 2025.
- OLIVEIRA, M. C. B.; KORB, A.; ZOCCHE, D. A. de A.; BEZERRA, D. C.; PERTILLE, F.; FRIGO, J. *Adesão do checklist cirúrgico à luz da cultura de segurança do paciente.* Rev SOBECC, 2018; 23(1):36–42. Disponível em: http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/rcvfh. Acesso em: 07 jul. 2025.
- COREN/SP. *Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.* Disponível em: http://inter.coren-sp.gov.br/sites/default/files/livreto_nr32_0.pdf. Acesso em: 10 jul. 2025.
- GAMA, C. S. *Uso do Checklist de cirurgia segura da Organização Mundial da Saúde como estratégia de redução de complicações e mortalidade em cirurgias colorretais: uma análise de duas realidades, Brasil X Canadá.* 2019; 107–107. Disponível em: http://hdl.handle.net/1843/ENFC-BEEJXF. Acesso em: 11 jul. 2025.
- BVS – Biblioteca Virtual de Saúde. *Assistência Perioperatória.* 2022. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=pt&mode=&tree_id=E02.760.731. Acesso em: 08 ago. 2025.
- HOSPITAL NOVE DE JULHO. *Questionário de admissão do paciente.* 2022. Disponível em: https://www.h9j.com.br/pt/medicos-site/Lists/dmpoliticas/QUESTION%C3%81RIO%20DE%20ADMISS%C3%83O%20DO%20PACIENTE.pdf. Acesso em: 09 ago. 2025.
- HOSPITAL OSWALDO CRUZ. *Orientações para pacientes cirúrgicos.* 2020. Disponível em: https://www.hospitaloswaldocruz.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Orienta%C3%A7%C3%B5es-para-paciente-cir%C3%BArgico.pdf. Acesso em: 10 ago. 2025.
- MAZIERO, E. C. S.; SILVA, A. E. B. C.; MANTOVANI, M. F.; et al. *Adesão ao uso de um checklist cirúrgico para segurança do paciente.* Rev. Gaúcha Enferm., 2015

Os desafios que famílias de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) encontram no atual cenário da saúde geral de belo horizonte e região

ROCHA, Thalita Camila da Silva[1]; Joana D'Arc Miranda Telles[2]; TEIXEIRA, Carolina Gomes[3]; RODRIGUES, Maria Eduarda Calazans[4]; DE PAULA, Ruthielly Marques[5]; DIAS, Patrícia Guimarães[6]; FERREIRA, Jorge Gomes Goulart[7][98]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica caracterizada por desafios na comunicação, interação social e comportamento, afetando cerca de 2 milhões de brasileiros. Este estudo teve como objetivo identificar os desafios enfrentados por famílias de indivíduos com TEA em Belo Horizonte e região, analisando percepções sobre o acesso a serviços de saúde especializados, bem como as dificuldades emocionais, sociais e econômicas. Utilizando uma metodologia mista, que incluiu revisão de literatura, entrevistas e observações em campo, o estudo revelou a escassez de profissionais capacitados e serviços adequados como principais entraves. Parcerias estratégicas com a ONG Voo Azul e a empresa Velo Tropa possibilitaram ações concretas, como apadrinhamento financeiro, produção de materiais educativos e campanhas solidárias, beneficiando diretamente 20 famílias participantes. Além disso, foram promovidas iniciativas de conscientização, como vídeos informativos e panfletos sobre os direitos das pessoas com TEA. Os resultados evidenciam a necessidade de políticas públicas mais acessíveis e inclusivas, além do fortalecimento de redes de apoio entre famílias, instituições e profissionais. O estudo reafirma a importância de ações colaborativas para a melhoria da qualidade de vida de indivíduos com TEA e seus cuidadores, promovendo uma sociedade mais justa e inclusiva.
Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista (TEA), desafios familiares, saúde pública, inclusão social, ONG Voo Azul, políticas públicas, capacitação profissional.

Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma síndrome neuropsiquiátrica caracterizada por déficits na comunicação, interação e desenvolvimento social, além de comportamentos repetitivos e, em alguns casos, restrições em interesses e atividades (GOMES, 2015). O número de pessoas com TEA tem crescido e, em 2023, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou cerca de 2 milhões de brasileiros autistas, representando 1% da população (PARANÁ, 2023). Esse cenário gera desafios complexos para familiares e cuidadores, principalmente no que se refere à qualidade de vida de indivíduos no espectro e de seus responsáveis.

Nas últimas décadas, profissionais da saúde e pesquisadores têm desenvolvido esforços para promover avanços na recuperação e inclusão social de pessoas com TEA (TALASCA, 2020). Áreas como psicologia do comportamento, fonoaudiologia, terapias ocupacionais, pedagogia e políticas públicas de saúde, como o Benefício de Prestação Continuada (BPC), previsto na Lei nº 12.764/2012 — Lei Berenice Piana — têm ampliado perspectivas e oferecido esperança a famílias que lidam com os estigmas do distúrbio (BRASIL, 1990).

O projeto "Os Desafios que Famílias de Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) Encontram no Atual Cenário da Saúde em Belo Horizonte e Região" busca analisar a satisfação de familiares e cuidadores com os serviços especializados voltados a indivíduos com TEA, de 3 a 20 anos,

98 [1] Centro Universitário Faminas-BH; thalitacamila199@gmail.com
[2] Centro Universitário Faminas-BH; jdmtelles@hotmail.com
[3] Centro Universitário Faminas-BH; carolina.gomes.teixeira.cgt@gmail.com
[4] Centro Universitário Faminas-BH; mariaeduardacalazans20@gmail.com
[5] Centro Universitário Faminas-BH; ruthielly.marques21@gmail.com
[6] Centro Universitário Faminas-BH; amorelliguimaraes@gmail.com
[7] Centro Universitário Faminas-BH; Jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br

além de considerar a visão dos profissionais da saúde envolvidos. O objetivo é aproximar especialistas e familiares, favorecendo uma comunicação assertiva, a construção de novas perspectivas e o enfrentamento de estigmas. Entretanto, a etiologia do TEA ainda é pouco conhecida, apesar de evidências apontarem para fatores genéticos e ambientais. O diagnóstico tardio representa um impacto significativo para famílias, seguido de desafios emocionais, sociais e econômicos (SAÚDE, 2020).

Na pesquisa, destaca-se a Instituição Voo Azul, em Belo Horizonte, referência no acompanhamento psicossocial de autistas. A entidade apoia famílias por meio de serviços em psicologia, fonoaudiologia e terapia ocupacional, promovendo atendimento humanizado e contando com doações e políticas públicas para melhorar sua atuação. A Voo Azul reúne profissionais da saúde que defendem o enfrentamento do diagnóstico em qualquer faixa etária, oferecendo um atendimento humanizado capaz de transformar a vida de diversos pacientes no espectro. A interação entre profissionais e famílias evidencia grandes dificuldades, mas também motiva a busca por mudanças. A análise das barreiras enfrentadas, a necessidade de profissionais especializados e a propagação de direitos pouco conhecidos são pontos centrais trabalhados no estudo.

Dessa forma, o projeto tem relevância social e acadêmica, reunindo dados de produções científicas, práticas institucionais e vivências de famílias. A pesquisa descreve os principais desafios enfrentados por profissionais e pessoas com TEA, reforçando sua importância diante do crescente número de diagnósticos nos últimos anos.

Objetivo

Promover a inclusão e a acessibilidade de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e suas famílias, por meio de ações educativas e sociais que favoreçam o acesso a informações, serviços e terapias, além de fortalecer a conscientização da comunidade sobre os desafios enfrentados por essa população.

Metodologia

A metodologia desta pesquisa adotou uma abordagem mista, integrando métodos qualitativos e quantitativos, por meio de entrevistas, observações em campo, revisão de literatura e produção de materiais de divulgação. Inicialmente, realizou-se uma revisão de literatura para fundamentação teórica, com foco em artigos e estudos recentes sobre autismo, suporte familiar e intervenções terapêuticas, selecionados entre 2015 e 2023 nas bases PubMed e SciELO. Foram utilizados descritores como “Autismo”, “Desafios Familiares” e “Intervenções Terapêuticas”, com critérios de inclusão voltados a estudos que abordavam desafios sociais e emocionais enfrentados por indivíduos com TEA e suas famílias, apoio profissional e o aumento de casos de TEA.

Na coleta de dados, aplicaram-se dois questionários distintos, de forma online e presencial: o primeiro, com dez perguntas, destinado a familiares, cuidadores e indivíduos com TEA (Anexo I), para compreender percepções sobre o atendimento; e o segundo, com doze perguntas, voltado a profissionais de saúde e voluntários da ONG Voo Azul e da clínica Intel Kids (Anexo II), a fim de analisar metodologias aplicadas, desafios e potencialidades no suporte a crianças autistas.

Também foram realizadas visitas técnicas à ONG Voo Azul e à clínica Intel Kids, observando rotinas institucionais, infraestrutura e o envolvimento dos profissionais com as crianças, o que proporcionou compreensão prática das dinâmicas dessas instituições. Houve ainda parceria com a empresa de TI Velo Tropa, que ofereceu apoio financeiro ao projeto e promoveu o apadrinhamento de atividades na ONG.

Para ampliar a conscientização e o engajamento público, produziram-se três vídeos educativos sobre os direitos das pessoas autistas e as ações da ONG Voo Azul. Além disso, foi elaborado um pôster informativo (Anexo III), entregue à instituição parceira, e organizada uma ação social de entrega de cestas de Natal às famílias assistidas, com apoio de voluntários. Essas etapas possibilitaram uma análise abrangente do papel das instituições na promoção do bem-estar de crianças autistas e suas famílias.

Resultados e Discussão

O presente projeto buscou compreender as realidades enfrentadas pelas famílias de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) por meio de um formulário direcionado, alcançando 20 famílias, cujas respostas revelaram desafios comuns, como o acesso a tratamentos adequados e a escassez de profissionais médicos capacitados para demandas específicas do TEA.

Com base nos dados, os integrantes identificaram a necessidade de ações para apoiar a ONG Voo Azul, parceira dedicada ao suporte de pessoas com TEA. Assim, firmaram parceria com a empresa Velo Tropa, que apadrinhou financeiramente um funcionário da ONG com valor equivalente a um salário mensal. Os estudantes também divulgaram a instituição em suas redes sociais pessoais, promovendo canais de comunicação e veiculando dois vídeos informativos sobre a missão da ONG e o TEA, ampliando a conscientização pública.

Para oferecer um Natal especial às famílias atendidas, o grupo lançou uma campanha de arrecadação de alimentos não perecíveis, divulgada nas redes da instituição e dos participantes. A iniciativa resultou em 101 itens coletados, além de contribuições financeiras que possibilitaram a composição de cestas natalinas para cada família.

No decorrer do projeto, realizou-se a entrega oficial das cestas na sede da ONG. Na ocasião, além dos donativos, os responsáveis receberam panfletos sobre os direitos das pessoas com TEA, visando promover conhecimento e empoderamento. Os formulários foram aplicados diretamente, reforçando a coleta de dados precisos para embasar futuras ações de suporte.

Considerações Finais

A pesquisa alcançou o objetivo de avaliar os desafios enfrentados por famílias de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto da saúde em Belo Horizonte e região, revelando dificuldades no acesso a profissionais capacitados, tratamentos adequados e direitos fundamentais para pessoas com TEA e seus cuidadores. A análise destacou impactos emocionais, sociais e financeiros, enfatizando a necessidade de ações concretas para mitigá-los.

Com base nos objetivos específicos, identificou-se a realidade vivida pelas famílias e mapeou-se, por meio da literatura, as metodologias comuns de tratamento para TEA. A pesquisa reforçou a importância do cumprimento de direitos legais, frequentemente desconhecidos ou negligenciados, promovendo reflexão sobre a urgência de ampliar o suporte institucional e as políticas públicas.

As parcerias com a ONG Voo Azul e a empresa Velo Tropa evidenciaram o impacto positivo de ações colaborativas, como a campanha de Natal, a produção de materiais educativos e a divulgação de direitos das pessoas com TEA, beneficiando famílias diretamente e ampliando a conscientização social. A integração entre profissionais de saúde, instituições e comunidade mostrou-se essencial para soluções inclusivas e sustentáveis.

Assim, o estudo cumpriu seu propósito ao avaliar desafios e propor medidas práticas para minimizá-los. Como recomendação, sugere-se dar continuidade a iniciativas que fortaleçam laços entre famílias, profissionais e instituições, além de incentivar políticas públicas mais acessíveis e efetivas. A pesquisa reafirma a relevância social e acadêmica de trabalhos engajados coletivamente para melhorar a qualidade de vida de indivíduos com TEA e seus cuidadores, fomentando uma sociedade mais justa e inclusiva.

Anexo I: questionário direcionado para familiares, cuidadores e indivíduos com TEA (Transtorno do Espectro Autista).

FAMINAS

QUESTIONÁRIO DIRECIONADO PARA FAMILIARES, CUIDADORES E INDIVÍDUOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

1. Como foi a experiência de obter o diagnóstico para o seu filho? Houve algum obstáculo ou dificuldade nesse processo?

2. Como tem sido a sua experiência ao buscar atendimento médico para o seu filho? Existem barreiras que dificultam esse acesso?

3. Em um contexto geral, você acredita que os profissionais de saúde estão preparados para atender e suprir as necessidades básicas de pessoas neuro divergentes?

4. Como você avalia o acesso aos serviços de saúde especializados para o seu filho?

5. Vocês já precisaram recorrer a recursos ou tratamentos fora do sistema de saúde pública? Como foi essa experiência?

6. Há dificuldades em encontrar profissionais de saúde que estejam atualizados sobre as melhores práticas para o tratamento de pessoas neuro divergentes?

7. Quais são as maiores dificuldades relacionadas ao custo dos serviços de saúde e terapias? Existem recursos ou apoios financeiros disponíveis que foram úteis para você?

8. Você acredita que há necessidade de existirem profissionais especializados para lidar com as necessidades básicas de pessoas neuro divergentes, ou todos os colaboradores de saúde deveriam estar preparados para atender esse público?

9. Quais seriam suas sugestões para melhorar o cenário atual da saúde e atender melhor às necessidades de pessoas com autismo?

10. Com base em suas experiências, quais instituições você indicaria para outras famílias que estão na mesma situação?

Anexo II: questionário direcionado para profissionais da ong voo azul e da clínica Intel Kids.

FAMINAS

QUESTIONÁRIO DIRECIONADO PARA PROFISSIONAIS DA ONG VOO AZUL E DA CLÍNICA INTEL KIDS

1. Quais atividades e estratégias a instituição Voo Azul utiliza para incluir pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?

2. Qual é a faixa etária das pessoas autistas atendidas pela instituição?

3. Como os profissionais lidam com crises ou comportamentos desafiadores de pessoas com autismo?

4. Como é avaliado o progresso dos pacientes em relação aos seus objetivos e desenvolvimento?

5. Como é realizada a adaptação das práticas para atender às necessidades individuais de cada pessoa?

6. Quais técnicas ou atividades têm sido mais úteis para promover habilidades sociais em pessoas autistas?

7. Quais são os principais desafios enfrentados no dia a dia e como a equipe lida com eles?

8. Qual foi a sua formação acadêmica e como ela te preparou para trabalhar com pessoas autistas?

9. Você fez alguma especialização em autismo ou área relacionada? Se sim, qual foi o foco?

10. Como vocês se mantêm atualizados sobre novas pesquisas e práticas relacionadas ao autismo?

11. Qual a habilidade mais importante que você aprendeu durante sua formação para lidar com as necessidades sensoriais e comportamentais de pessoas autistas?

12. Você acredita que o ensino superior capacita adequadamente os profissionais da saúde para lidar com pessoas autistas? Se não, o que você acha que poderia ser acrescentado para melhorar essa capacitação?

Referências

BOSA, Cleonice; CALLIAS, Maria. Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 13, n. 1, p. 167-177, 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-79722000000100017. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Assembleia Legislativa. Constituição (1990). Lei nº 12.764, de 11 de dezembro de 1990. *Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012: legislação federal*. Brasília: Planalto, 2012. v. 1, n. 1, Seção 1, p. 1-1.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 2 set. 2024.
GOMES, Paulyane T. M. et al. Autism in Brazil: a systematic review of family challenges and coping strategies. *Jornal de Pediatria*, v. 91, n. 2, p. 111-121, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.009. Acesso em: 27 out. 2024.
HAMER, Bruna Laselva; MANENTE, Milena Valelongo; CAPELLINI, Vera Lucia Messias Fialho. Autismo e família: revisão bibliográfica em bases de dados nacionais. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 31, n. 95, p. 169-177, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862014000200010&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 out. 2024.
MACHADO, Mônica Sperb; LONDERO, Angélica Dotto; PEREIRA, Caroline Rubin Rossato. Tornar-se família de uma criança com transtorno do espectro autista. *Contextos Clínicos*, São Leopoldo, v. 11, n. 3, p. 335-350, dez. 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-34822018000300006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 2 out. 2024. DOI: https://doi.org/10.4013/ctc.2018.113.05.
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ. CAOP Proteção à Saúde Pública: correio da saúde – edição nº 1212 de 12/04/2023. *Correio da Saúde*, edição nº 1212 de 12/04/2023, 2023. MPPR. Disponível em: https://site.mppr.mp.br/saude/Pagina/Correio-da-Saude-Edicao-ndeg-1212-de-12042023. Acesso em: 5 set. 2024.
PINTO, Rayssa Naftaly Muniz et al. Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 37, n. 3, e61572, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.03.61572. Acesso em: 6 ago. 2024.
SECRETARIA DA SAÚDE. *Transtorno do Espectro Autista (TEA): diagnóstico*. 2020. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Transtorno-do-Espectro-Autista-TEA#. Acesso em: 20 out. 2024.
TALASCA, Flávio Vieira; CARVALHO, Antonia Vanda de; VELOSO, Luanda Andrade; MALAQUIAS, Jéssica Helena Vaz. A família diante da experiência de enfrentamento dos transtornos do espectro autista: uma visão subjetiva. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 182-200, 2020. DOI: https://doi.org/10.5433/2236-6407.2020v11n1p182. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/eip/article/view/37105. Acesso em: 27 out. 2024.

Perfil demográfico e epidemiológico em relação à saúde bucal dos pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH

Giovanna de Oliveira GOMES[1], Larissa Vasconcelos Lopes CLETO[1], Emily Lima AVELAR[2], Caroline Christine SANTA-ROSA[3], Gabriele ANDRADE-MAIA[3], Fernando SILVA-OLIVEIRA[399]

Eixo 2: *Ciência Biológicas e da Saúde*

Resumo: A oferta de ações e serviços para promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças e agravos bucais por clínicas escolas de odontologia por instituições de ensino superior constitui importante serviços suplementar que tende a colaborar com a cobertura de ações e serviços de saúde bucal no país, especialmente quando considerado que o acesso universal às ações e serviços assistenciais à saúde bucal ainda é insuficiente para resolver os problemas de saúde da população. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil demográfico e epidemiológico em relação a doenças e agravos de saúde bucal dos pacientes atendidos na clínica escola de odontologia da FAMINAS BH desde o início de seu funcionamento, em 2021, até dezembro de 2023 dos pacientes atendidos e que tiveram o atendimento finalizado e receberam alta. Trata-se de um estudo transversal que avaliou a frequência de cárie dentária não tratada, experiência de cárie, lesões de tecido mole e procedimentos realizados dos pacientes atendidos na clínica escola de odontologia da FAMINAS-BH que tiveram o tratamento concluído. Os dados foram coletados a partir dos prontuários clínicos e analisados no Software SPSS 20.0. Os resultados mostraram a predominância dos atendimentos no sexo feminino e faixa etária de 25 a 37 anos. Além disso, 81% dos pacientes já tiveram a experiência de cárie e o procedimento mais realizado foi profilaxia. Dessa forma, conclui-se que este estudo sublinha a importância de contínuo aprimoramento nos serviços oferecidos pela Clínica Escola.
Palavras-chave: Clínica Escola de Odontologia. Perfil epidemiológico. Experiência de cárie.

Introdução

Dados do Ministério da Saúde apontam que, em dezembro de 2021, a cobertura da população por Equipes de Saúde Bucal no Brasil era de 56,42%, portanto, 43,58% da população brasileira encontrava-se sem cobertura de equipes de saúde bucal na atenção primária à saúde (OLIVEIRA, 2022). Estudo da Agência Nacional de Saúde Suplementar aponta que, aproximadamente, 23,9% da população tem algum plano de saúde que oferecem algum tipo de assistência odontológica. Consequentemente, porcentagem significativa da população fica totalmente descoberta de qualquer tipo de assistência ou cuidado odontológico. Além disso, a oferta de ações e serviços em nível especializado ambulatorial pelo serviço público ainda apresenta um grande gargalo de acesso para a população, tendo sua cobertura limitada, apesar da ampliação observada nos últimos 20 anos no país (BRASIL, 2018). Deve-se ressaltar também que apenas uma minoria da população tem acesso a planos de saúde e a serviços do sistema privatista, de modo que parte significativa da população permanece sem cobertura de serviços de saúde bucal (SOUSA; SOUZA; ARAÚJO, 2015).

A oferta de ações e serviços para promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças e agravos bucais por clínicas escolas de odontologia em instituições de ensino superior constitui importante serviço suplementar que tende a colaborar com a cobertura de ações e serviços de saúde bucal no paí (BRASIL, 2018), além da importância para a formação de recurso humano tecnicamente competente.

Nesse sentido, o Centro Universitário Faminas-BH possui a Clínica-Escola de Odontologia, que é reconhecida como um dos principais locais de prática para a graduação, de modo que os estudantes têm a oportunidade de ampliar e aprofundar seus conhecimentos, além de aprimorar suas habilidades técnicas por meio de experiências práticas (FAMINAS, 2024).

99 [1] Discentes do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS-BH
[2] Bacharel em Odontologia graduada pelo Centro Universitário FAMINAS-BH
[3] Docentes do curso de Odontologia do Centro Universitário FAMINAS-BH, E-mail: fernando.oliveira@professor.faminas.edu.br

Ressaltando a importância de que a instituição conheça o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos em sua clínica escola, dispõe a Resolução nº 3/2021 que implementa as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Odontologia:

> No Projeto Pedagógico do curso de graduação em Odontologia deverá constar o diagnóstico situacional do perfil epidemiológico das condições de saúde bucal, a capacidade instalada dos serviços de saúde, assim como o potencial do curso para a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população (BRASIL, 2021, cap. IV, art. 6º, parágrafo único).

Em síntese, conhecer o perfil epidemiológico das principais doenças e agravos em saúde bucal da população alvo do serviço, possibilita o planejamento das ações e serviços de saúde bucal, bem como de seu monitoramento e avaliação, sendo elementar para o planejamento das ações e serviços de forma custo-efetiva, seja para o setor público, ou o privado (BRASIL, 2018; TEIXEIRA, 2023).

Não se conhecia o perfil demográfico e epidemiológico do público atendido na Clínica-Escola da Faminas-BH e todo o atendimento é planejado e executado sem essa informação estratégica. Também não se sabe o impacto do atendimento realizado até o momento para a população do entorno e para o serviço de atenção à saúde.

Para responder a essas perguntas, o objetivo dessa pesquisa foi determinar o perfil demográfico e o perfil epidemiológico em relação as doenças e agravos de saúde bucal dos pacientes atendidos pela Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH, determinando, especialmente, a prevalência de lesão cariosa e experiência de cárie dos pacientes atendidos e avaliar se há relação estatísticamente significativa entre a presença de lesão cariosa e a experiência de cárie do paciente antendido na Faminas-BH com fatores socioeconômicos e demográficos.

Metodologia

O estudo foi realizado no Centro Universitário Faminas-BH. na Clínica-Escola de Odontologia. A clínica começou a operar em 2021, com os atendimentos feitos por alunos a partir do quinto período do curso, sob a supervisão do corpo docente. Este estudo observacional transversal analisou dados secundários, oriundos de fichas clínicas dos pacientes atendidos na Clínica Escola entre 2021 e 2023.

A população do estudo trata-se de pacientes adolescentes, adultos e idosos atendidos na clínica escola de Odontologia da instituição e que receberam um ciclo completo de atendimento, ou seja, que foram acolhidos, estabelecido diagnóstico, execução completa de plano de tratamento e que receberam alta e foram encaminhados para manutenção preventiva. Trata-se, portanto, de um censo desses pacientes. Crianças não foram incluídas no estudo, pois o prontuário de odontopediatria é diferente da ficha destinada aos adultos.

A coleta dos dados foi realizada utilizando uma planilha do Excel 2023, que permitiu a extração dos dados das fichas clínicas e a construção de um banco com todas as variáveis relevantes. No total, 186 fichas foram analisadas, mas após a aplicação dos critérios de exclusão, 161 documentos foram avaliados.

Os desfechos primários considerados no estudo foram: Cárie não tratada: presença/ausência; Experiência de cárie. Os desfechos secundários foram: Presença de prótese: presença/ausência. Para cárie não tratada foi considerado a presença de pelo menos um dente com lesão cariosa não cavitada ativa ou cavitada ativa ou inativa, lesão cariosa secundária ou lesão cariosa diagnosticada por exame radiográfico. Para essa variável não foram consideradas lesões cariosas em esmalte inativas por não necessitarem de intervenção clínica do ponto de vista biológico. A experiência de cárie considerou os fatores do CPO-d (Índice utilizado pela OMS para avaliar prevalência de cárie), ou seja, dentes com lesões cariosas cavitadas, perdidos por cárie ou com indicação de extração por cárie, dentes restaurados, em decorrência de cárie sendo consideradas restaurações satisfatórias ou não, diretas ou indiretas, definitivas ou provisórias.

As variáveis independentes constaram de variáveis demográficas e socioeconômicas: sexo, idade (categorizadas em três grupos tendo os tercis como ponto de corte e categorizadas por ciclo de vida), cidade de moradia (dicotomizada em Belo Horizonte/demais cidades da região metropolitana); bairro em que mora (variável qualitativa); e Índice de Vulnerabilidade em Saúde (Baixo/Médio/Elevado). Também constaram como variáveis independentes as variáveis clinicas: Tratamentos realizados.

A análise dos dados foi realizada com o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Foi realizada análise descritiva e teste qui-quadrado de Pearson para avaliar associações estatísticas entre as variáveis dependentes e as independentes, sendo significativo quando p

≤ 0,05.

Os resultados foram apresentados em uma monografia de Trabalho de Conclusão de Curso e artigo científico. A pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas Muriaé (CAAE 78020823.1.0000.5105). Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início do tratamento, e apenas fichas com TCLE assinados foram incluídas no estudo. As medidas éticas seguidas incluíram a conformidade com a Declaração de Helsinque, a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo os direitos e a privacidade e confidencialidade dos pacientes e seus dados.

Resultados

A distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na Clínica-Escola da Faminas-BH mostrou que 52,2% dos pacientes que procuraram atendimento são do sexo feminino. A faixa etária dos pacientes, local de moradia e outras informações pessoais e demográficas são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na clínica escola da Faminas-BH pelas variáveis sociodemográficas

Variáveis	N (%)
Sexo	
Masculino	76 (47,8)
Feminino	83 (52,2)
Idade (tercis)	
14 a 24 anos	54 (35,1)
25 a 37 anos	51 (33,1)
38 a 75 anos	49 (31,8)
Idade (ciclos de vida)	
Adolescentes e adultos jovens	54 (35,1)
Adultos	95 (61,7)
Idosos (60 anos ou mais)	5 (3,2)
Cidade	
Belo Horizonte	115 (72,3)
Região metropolitana	44 (27,7)

Fonte: Autores, 2024.

Sobre as alterações bucais apresentadas pelos pacientes, 59 (40,7%) possuíam lesão cariosa não tratada, 119 (81%) já tiveram experiência de cárie, 2 (1,4%) pacientes eram edêntulos totais e 72 (48,3%) apresentavam a ausência de pelo menos um dente. Relacionado à presença/uso de prótese, 17 (11,5%) pacientes usavam algum tipo de prótese.

Tabela 2: Distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na clínica escola da Faminas-BH em relação as alterações bucais

Variáveis	N (%)
Cárie não tratada	
Não	85 (58,6)
Sim	59 (40,7)
Experiência de cárie	
Não	28 (19,0)

Sim	119 (81,0)
Alterações/Lesão patológica	
Lábio	
Não	127 (98,4)
Sim	2 (1,6)
Mucosa jugal	
Não	124 (97,6)
Sim	3 (2,4)
Língua	
Não	126 (98,4)
Sim	2 (1,6)
Assoalho bucal	
Não	128 (99,2)
Sim	1 (0,8)
Palato	
Não	127 (99,2)
Sim	1 (0,8)
Edentulismo	
Não	146 (98,6)
Sim	2 (1,4)
Ausência de pelo menos um dente	
Não	77 (51,7)
Sim	72 (48,3)
Presença/uso de prótese	
Não	130 (87,8)
Sim	17 (11,5)
Tipo de prótese	
Prótese total removível	34 (22,8)
Prótese parcial removível	1 (0,7)
Ponte fixa	1 (0,7)
Prótese total fixa (sobre implantes)	1 (0,7)
Outra	12 (8,1)
Autorrelato de incômodo	
Não	44 (34,1)
Sim	81 (64,3)
Qual/Onde	
Gengiva	20 (16,1)
Dentes	35 (28,2)
Mau-hálito	3 (2,4)
Herpes labial	3 (2,4)
Aftas	5 (4,0)
Sangramento	6 (4,8)
Outros	15 (12,1)

De acordo com os procedimentos realizados na clínica escola, 114 (76%) pacientes receberam profilaxia, 45 (30%) aplicação tópica de flúor, 74 (49,7%) tratamento restaurador, 44 (29,3) raspagem supra gengival, 6 4%) (Tabela 4).

Com relação ao teste qui-quadrado, foi observado que a lesão cariosa não tratada esteve mais associada a pacientes que não moravam em Belo Horizonte (p=0,039) e em pacientes que relataram ter incômodo na boca (p=0,024). Já em relação a experiência de cárie, pacientes idosos (p=0,002) e pacientes na faixa etária

de 38 a 75 anos (p=0,003) estiveram mais associados ao desfecho. Os resultados do teste qui-quadrado são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Distribuição da amostra baseada na prevalência de "lesão cariosa não tratada" e "experiência de cárie" pelas variáveis independentes demográficas.

Variáveis independentes	Frequência n (%)	Lesão cariosa não tratada		p-value*
		Não	Sim	
Sexo				0.927
Masculino	75 (52,1)	44 (51,8)	31 (52,5)	
Feminino	69 (47,9)	41 (48,2)	28 (47,5)	
Idade por ciclo de vida				0.160
Adolescentes e adultos jovens	48 (34,0)	27 (32,5)	21 (36,2)	
Adultos	88 (62,4)	51 (61,4)	37 (63,8)	
Idosos	5 (3,5)	5 (6,0)	0 (0.0)	
Idade por tercis				0,839
14 a 24 anos	48 (34,0)	27 (32,5)	21 (36,2)	
25 a 37 anos	48 (34,0)	28 (33,7)	20 (34,5)	
38 a 75 anos	35 ((31,9)	28 (33,7)	17 (29,3)	
Cidade				**0,039**
Belo Horizonte	103 (71,5)	66 (77,6)	37 (62,7)	
Região Metropolitana	41 (28,5)	19 (22,4)	22 (37,3)	
IVS				0,269
Baixo	42 (44,2)	30 (48,4)	12 (36,4)	
Médio	42 (44,2)	27 (43,5)	15 (45,5)	
Alto	11 (11,6)	5 (8,1)	6 (18,2)	
Autorrelato de incômodo				**0,024**
Não	39 (33,6)	31 (40,8)	8 (20,0)	
Sim	77 (66,4)	45 (59,2)	32 (80,0)	
Variáveis independentes	**Frequência n (%)**	**Experiência de cárie**		**p-value***
		Não	**Sim**	
Sexo				0.254
Masculino	75 (51,0)	17 (60,7)	58 (48,7)	
Feminino	72 (49,0)	11 (39,3)	61 (51,3)	
Idade por ciclo de vida				**0.003**
Adolescentes e adultos jovens	49 (34,0)	17 (60,7)	32 (27,6)	
	90 (62,5)	11 (39,3)	79 (68,1)	
Adultos	5 (3,5)	0 (0,0)	5 (4,3)	
Idosos				
Idade por tercis				**0,002**
14 a 24 anos	49 (34,0)	17 (60,7)	32 (27,6)	
25 a 37 anos	49 34,0)	8 (28,6)	41 (35,3)	
38 a 75 anos	46 31,9)	3 (10,7)	43 (37,1)	
Cidade				0,121
Belo Horizonte	105 (71,4)	23 (82,1)	82 (68,9)	
Região Metropolitana	42 (28,6)	5 (17,9)	37 (31,1)	
IVS				0,666
Baixo	43 (44,3)	8 (44,4)	35 (44,3)	

Médio	43 (44,3)	8 (50,0)	34 (43,0)	
Alto	11 (11,3)	1 (5,6)	10 (12,7)	
Autorrelato de incômodo				0,972
Não	40 (33,6)	9 (33,3)	31 (33,7)	
Sim	79 (66,4)	18 (66,7)	61 (66,3)	

*Teste Qui-Quadrado de Pearson

Discussão

A maior busca por atendimentos na clínica escola foi por mulheres com 52,2%, apesar da pouca diferença. O que pode ser justificado por maior população de mulheres em Belo Horizonte, sendo a oitava capital com mais residentes do sexo feminino no Brasil (IBGE, 2022), bem como pelo maior cuidado da mulher com a saúde (SOUZA; OLIVEIRA; MARINHO, 2021).

A cárie é o agravo de saúde bucal mais prevalente na população e, por isso, foi a condição mais encontrada nos pacientes atendidos na clínica (BRASIL, 2024).

Outros fatores têm sido indicados com relação à doença cárie, como: fatores ambientais e comportamentais (RAPOSO, 2018), socioeconômicos (SILVEIRA *et al.* 2021), hábitos alimentares, história odontológica, histórico médico da família e experiência de cárie (CORRÊIA-FARIA *et al.*, 2016) e insuficiência acessos à serviços odontológicos (SILVEIRA *et al.* 2021). No que se refere às alterações bucais, a pesquisa mostrou que 40,7% dos pacientes possuíam cárie não tratada. O que é um número significativo e indica a necessidade de intervenção rápida para evitar tratamentos invasivos e perda dentária.

Com relação a alta frequência de experiência de cárie entre os pacientes, retrata o cenário da falta de prevenção, acessos e cuidados corretos desde a infância. Dessa forma, é imprescindível que durante as clínicas sejam desenvolvidos programas de prevenção e educação em saúde bucal. Outro dado importante para associar a este resultado, foi o resultado pouco significativo da frequência de escovação supervisionada (3,3%).

A disponibilidade e acesso a serviços de saúde está relacionado à interação dos indivíduos, concepções do estado de saúde e necessidade, fatores sociais e econômicos e organização dos serviços de saúde da região (CARREIRO *et al,* 2019). Segundo o e-Gestor, ferramenta de gestão e acesso a sistemas de atenção básica, a pesquisa de cobertura de Saúde bucal mais recente de Belo Horizonte foi em dezembro de 2021, com 48,75%. Outras regiões como Contagem e Betim, tiveram a cobertura menor. Esse dado pode explicar o desfecho de lesão cariosa não tratada, em que o resultado observado foi que os pacientes que residem na região metropolitana que não seja Belo Horizonte, tinham maior frequência de lesão cariosa não tratada. Isso pode ser explicado pela maior cobertura e acesso da população aos serviços de saúde bucal na Atenção Primária em Belo Horizonte.

O procedimento realizado com maior frequência foi a profilaxia (76%). Em um estudo realizado por Pombo et al. (2019), sobre o perfil dos pacientes atendidos no curso de odontologia do Sertão de Pernambuco, obteve-se como resultado uma prevalência significativa de procedimentos dentísticos e restauradores, equiparando ao estudo presente, em que o tratamento restaurador também obteve frequência considerável (42,3%).

Dentre outros procedimentos realizados estavam: raspagem supragengival (29%) e subgengival (4%). Em um estudo epidemiológico realizado em uma clínica escola de Odontologia no município de Cruz das Almas/BA, o procedimento de raspagem foi o mais efetuado durante atendimentos (SILVA *et al.,* 2020).

O número de procedimento endodônticos (3,4%) foi baixo. Além disso, vale ressaltar que durante o período de início de 2021 ao segundo semestre de 2022 ainda não era disponibilizado o tratamento endodôntico, devido a grade curricular da disciplina. No que se refere a outros estudos, segundo Pombo et al. (2019), a endodontia foi a quarta especialidade mais requisitada, no curso de odontologia do Sertão Pernambucano.

A clínica escola também realizou procedimentos de exodontias (8,2%). A cárie e a doença periodontal, sisos mal posicionados e fraturas, são as condições clínicas, que se constituem como os principais motivos da perda dentária. Esse fato ocorre devido ao tratamento dessas doenças ser realizado tardiamente, em

estágios avançados, quando o u quando o paciente tem dificuldades no acesso na atenção secundária.
Apesar dos resultados, houve desafios durante a pesquisa, relacionados a falta de padronização dos prontuários, critérios diagnósticos, preenchimento incorreto das fichas e questões judiciais relacionadas a coleta. Nesse contexto, dados relacionados a distúrbios endócrinos, presença ou ausência do uso de prótese, alterações/lesões patológicas foram inconsistentes, devido ao preenchimento incorreto das fichas e as perguntas realizados pelos alunos durante a anamnese.

Considerações Finais

A Clínica-Escola de Odontologia tem atendido, em sua maioria, mulheres (52,2%) e adultos (61,7%). Entre os pacientes atendidos, a cárie foi a principal condição bucal encontyrada. A lesão cariosa não tratada desses pacientes esteve associada com a cidade em que o paciente mora e com o autorrelato de incômodo na boca. Já a experiência de cárie, esteve associada com aa idade do paciente, sendo maior quanto mais velho era.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. A saúde bucal no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária; Coordenação-Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Relatório Final. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final_1edrev.pdf

CARREIRO, D. L. *et al.* Acesso aos serviços odontológicos e fatores associados: estudo populacional domiciliar. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, p. 1021-1032, 2019.

CORREA-FARIA, P. *et al.* Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. Brazilian oral research, v. 30, n. 1, 2016.

OLIVEIRA, P. L. F. da S. Avaliação da qualidade da Saúde Bucal na Atenção Primária a Saúde em uma região do município do Rio de Janeiro. 2022. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família - PROFSAÚDE) - Presidência, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.

POMBO, S. Q. R. *et al.* Perfil dos Pacientes Atendidos no Curso de Odontologia do Sertão de Pernambuco. Revista Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Camaragibe, v. 19, n. 2, p. 6-12, abr./jun. 2019.

RAPÔSO, N. M. L. Cárie na primeira infância e fatores associados em pré- escolares de duas creches distintas: estudo transversal. 2018. Dissertação (Pós- Graduação em Odontologia) - Universidade CEUMA, São Luís, 2018.

SILVA, E. L. *et al.* Urgência em Endodontia: diagnóstico e tratamento em casos de pulpite irreversível sintomática. Revista. Salusvita (Online), p. 153-168, 2020.

SILVEIRA, A. B. V. *et al*. Quais fatores de risco determinam a cárie dentária nos dias atuais? Research, Society and Development, v. 10, n. 7, 2021

SOUSA, C. N. de; SOUZA, T. C. de; ARAÚJO, T. L. C. de. 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, p. 01-05, 2015.

SOUZA, C. M. M. de; OLIVEIRA, M. B. de.; MARINHO, V, L. Perfil dos pacientes atendidos na Clínica Escola de Odontologia da Universidade de Gurupi nos últimos 2 anos. Revista Cereus, v. 13, n. 2, pp. 193-205, 2021.

PREDIÇÃO DO DESEMPENHO EM FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DURANTE O EXERCÍCIO FÍSICO: uma revisão sistemática

Fabrício A. Oliveira[1], Hiago M. Nunes[2], Marcelo T. Andrade[3], Henriqueta P. Couto[4]

Resumo: O exercício físico tem se mostrado uma ferramenta promissora para o desenvolvimento das funções executivas (FEs) em crianças e adolescentes. Estudos indicam que atividades físicas regulares podem melhorar o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva, especialmente quando envolvem maior complexidade motora e engajamento cognitivo. No entanto, há variação nos efeitos dependendo de fatores como intensidade, duração, frequência, modalidade e período de intervenção. Este estudo teve como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre os efeitos do exercício físico em tarefas de FEs nesse público, identificando padrões de intervenção mais eficazes. Foram analisados 136 estudos provenientes de bases como PubMed, Web of Science, PsycINFO e SPORTDiscus, considerando apenas manuscritos em inglês com dados originais. Os resultados destacam que atividades de intensidade moderada a vigorosa, realizadas de forma regular e com demanda cognitiva, promovem ganhos consistentes nas FEs, sugerindo que o exercício físico é uma estratégia eficaz para o desenvolvimento cognitivo e emocional, com aplicações em contextos educacionais e terapêuticos.

Palavras-chave: exercício, cognição, funções executivas, memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade cognitiva.

Introdução

Crianças e adolescentes têm adotado um estilo de vida cada vez mais sedentário (Biddle et al., 2009; Levine, 2010), o que representa uma grande ameaça à saúde pública (Buscemi et al., 2021). A baixa prática de exercícios físicos está associada a maior incidência de doenças como hipertensão, obesidade e diabetes (Laaksonen et al., 2002; Kosola et al., 2013), enquanto níveis elevados de atividade física relacionam-se à melhor aptidão musculoesquelética e menor risco de incapacidades (Warburton & Bredin, 2017). Além dos benefícios físicos, o exercício também está ligado a melhor desempenho cognitivo, especialmente nas funções executivas (Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Åberg et al., 2009; Donnelly et al., 2016; Best, 2020; Theodoraki et al., 2020).

As funções executivas (FEs) são habilidades cognitivas que permitem planejar, organizar e executar ações orientadas a objetivos, especialmente em situações novas (Diamond, 2013; Takacs & Kassai, 2019). Elas também regulam pensamentos, emoções e comportamentos, desenvolvendo-se continuamente da infância à vida adulta, pois dependem do córtex pré-frontal — última área cerebral a amadurecer (Diamond, 2013). A infância é, portanto, um período sensível para o desenvolvimento dessas capacidades (Garon, Bryson & Smith, 2008).

As FEs englobam três componentes principais: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Miyake et al., 2000; Diamond & Lee, 2011). Essas habilidades predizem o desempenho escolar de forma mais precisa que a inteligência e estão associadas ao bem-estar socioemocional (Blair & Razza, 2007; Liew, 2012; Denham et al., 2015).

Diversos estudos apontam que o exercício físico melhora o desempenho em tarefas de FEs em crianças e adolescentes (Verburgh et al., 2014; Diamond, 2015; Ng et al., 2017). Três explicações são propostas: (i) atividades físicas com alta demanda cognitiva, como esportes coletivos, estimulam o comportamento estratégico e o controle executivo; (ii) atividades motoras complexas ativam regiões cerebrais interligadas ao córtex pré-frontal; e (iii) o exercício promove respostas fisiológicas, como aumento do fluxo sanguíneo, oxigenação e liberação de BDNF, que favorecem o aprendizado e o desempenho cognitivo (Best & Miller,

2010; Theodoraki et al., 2020). No entanto, ainda há necessidade de pesquisas que investiguem os efeitos do tipo, intensidade e duração do exercício sobre as FEs em crianças e adolescentes (De Greeff et al., 2018).

Fatores como intensidade, duração, frequência, modalidade e tempo de intervenção do exercício são determinantes para seus efeitos sobre as FEs, influenciando desde a liberação de neurotransmissores até adaptações neurais e cognitivas (Tomporowski et al., 2015; De Menezes-Junior et al., 2021).

Diante da relevância das FEs no desenvolvimento infantil, este estudo tem como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre intervenções baseadas em exercício físico e seus efeitos nas funções executivas de crianças e adolescentes, considerando variáveis como intensidade, duração, frequência, modalidade e período de intervenção.

Justificativa

A sociedade contemporânea tem se adaptado a um estilo de vida cada vez mais sedentário (Levine, 2010). Pesquisas indicam que o sedentarismo está relacionado a maior incidência de doenças em crianças e adolescentes, como hipertensão, obesidade e diabetes mellitus (Buscemi et al., 2021). Essas condições podem contribuir para o declínio cognitivo, afetando a memória de trabalho, a atenção, a memória espacial e outros componentes das funções executivas (Brands et al., 2005; Blasetti et al., 2011; Tonoli et al., 2013; Tonoli et al., 2014).

Diante disso, a possibilidade de treinar as habilidades das funções executivas tem recebido crescente atenção, com diferentes abordagens sendo testadas. A literatura demonstra que o exercício físico pode aprimorar o desempenho em tarefas relacionadas a essas funções (Chang et al., 2012; Deaño, Alfonso & Das, 2015; Denham et al., 2015; Takacs & Kassai, 2019; Best, 2020).

Entretanto, diversos fatores podem influenciar os efeitos do exercício físico sobre as funções executivas, e, até o momento, não há estudos que comparem os principais preditores — como intensidade, duração, frequência e modalidade — em populações infantis e adolescentes. Investigar esses aspectos pode oferecer subsídios importantes para profissionais de Educação Física, professores e psicólogos, auxiliando na prescrição de treinos, aulas e intervenções que favoreçam o desenvolvimento das funções executivas.

Objetivos

Revisar sistematicamente os estudos que investigaram os efeitos do exercício físico sobre o desempenho em tarefas de funções executivas em crianças e adolescentes.

Metodologia

4.1Estratégias de busca

A pesquisa bibliográfica foi conduzida nas bases PubMed, Web of Science, PsycINFO e SPORTDiscus, buscando estudos que investigassem os efeitos da atividade física sobre funções cognitivas em crianças e adolescentes. As estratégias utilizaram operadores booleanos (AND, OR), truncamentos (*) e filtros por faixa etária (6 a 18 anos), idioma (inglês) e tipo de estudo (clínico, observacional ou experimental).

Os seguintes termos de pesquisa serão combinados usando operadores booleanos:

("physical activity" OR "physical exercise" OR "acute exercise" OR "aerobic exercise" OR "physical training" OR "exercise" OR "motor activity")

AND

(cognit OR "executive function" OR "cognitive control" OR "behavioral control" OR "self-control" OR attention OR "working memory" OR inhibit* OR "response inhibition" OR planning OR "cognitive flexibility" OR "delayed gratification" OR "academic performance" OR "cognitive development")*

AND

(child OR "pediatric" OR "school-age" OR adolescent* OR student OR teen OR preschooler)*

A busca foi realizada em março de 2025, sem restrição de data de publicação, incluindo apenas manuscritos originais em inglês. Foram excluídos livros, capítulos, teses, dissertações, revisões, ensaios, editoriais e atas, embora suas referências tenham sido verificadas para identificar estudos relevantes adicionais.

Os critérios de inclusão dos estudos foram:

a)Amostras com crianças e adolescentes de 6 a 18 anos;
b)Intervenções envolvendo atividade física ou esportes de intensidade moderada a vigorosa;
c)Mensuração das funções executivas por testes cognitivos validados (ex.: *Stroop Test*, *Flanker Task*, *Wisconsin Card Sorting Test*) ou medidas indiretas, como desempenho acadêmico;
d)Publicação em inglês;

e) Inclusão de ensaios clínicos randomizados, estudos longitudinais ou quase-experimentais que relacionem exercício físico e funções executivas.

4.2Seleção dos estudos

A seleção dos estudos será feita de forma independente por dois pesquisadores. Inicialmente, serão analisados títulos e resumos; em seguida, os textos completos. As decisões de inclusão e exclusão serão registradas no aplicativo Rayyan. Em caso de discordância, um terceiro avaliador foi consultado para definir o consenso.

4.3 Extração dos dados

Os dados serão organizados em uma planilha padronizada, contemplando informações como autor, ano, tipo de estudo, número de participantes, idade, intensidade, duração, frequência, modalidade, tempo de intervenção e variáveis relacionadas às funções executivas (controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho).

4.4 Avaliação qualitativa dos estudos

A qualidade metodológica será avaliada conforme os 11 critérios da escala **PEDro**, a fim de estimar o risco de viés. Cada estudo será classificado nas categorias “sim”, “parcial” ou “não”, com pontuação máxima de 1 ponto por item, permitindo uma análise sistemática da qualidade e consistência dos métodos utilizados.

Resultados

A busca nas bases científicas resultou em 3.051 registros, dos quais 136 estudos foram incluídos na revisão sistemática após a aplicação dos critérios de elegibilidade.

Os achados indicam que a prática regular de exercício físico exerce impacto positivo sobre as funções executivas (FEs) de crianças e adolescentes, promovendo melhorias em memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Chen et al., 2014; Park & Etnier, 2019). Exercícios de intensidade moderada a vigorosa, com duração média de 30 a 60 minutos, realizados de forma aguda ou crônica, mostraram os maiores benefícios (Spitzer & Furtner, 2016; Zhong et al., 2024). Modalidades que envolvem coordenação motora e exigência tática, como esportes coletivos e circuitos funcionais, foram as mais eficazes.

O controle inibitório — habilidade de suprimir respostas impulsivas e manter o foco — foi o domínio mais sensível às intervenções. Tanto exercícios agudos quanto programas contínuos resultaram em redução do tempo de reação e aumento da acurácia em tarefas como *Stroop*, *Flanker* e *Go/No-Go* (Memarmoghaddam et al., 2016). Os efeitos foram mais fortes em crianças com TDAH, DCD e TEA, especialmente em esportes com alta exigência tática, que aumentaram a ativação de regiões como o córtex pré-frontal e o putâmen (Chang et al., 2014; Chen et al., 2024). Atividades com maior engajamento cognitivo mostraram ganhos mais duradouros (Jäger et al., 2014; Lee et al., 2019).

A memória de trabalho, essencial para raciocínio e resolução de problemas, também apresentou melhoras significativas após exercícios físicos estruturados. Estudos relataram aumento da precisão em tarefas como *Sternberg* e *2-back*, e maior ativação do córtex pré-frontal dorsolateral (Kamijo et al., 2011; Zhong et al., 2024b; Ludyga et al., 2022; Li et al., 2024). Outras pesquisas observaram melhora imediata e sustentada após exercícios cognitivamente desafiadores (Cai et al., 2025; Walter et al., 2024).

A flexibilidade cognitiva, capacidade de alternar estratégias e se adaptar a novas situações, foi favorecida por atividades com alto componente cognitivo (Diamond, 2013). Intervenções de curta e longa duração demonstraram ganhos expressivos (Chen et al., 2016; Costigan et al., 2016; Kolovelonis et al., 2023). Esportes complexos, como futebol e vôlei, também melhoraram a fluência, o planejamento e a adaptação cognitiva (Alesi et al., 2016; Ortega et al., 2022; Zhang et al., 2023). Programas motores com maior complexidade mostraram resultados mais consistentes e sustentados (Lin et al., 2025; Hilton et al., 2025).

Discussão

Os achados da presente revisão sistemática reforçam o papel do exercício físico como importante modulador das funções executivas (FEs) em crianças e adolescentes, confirmando evidências anteriores que apontam para a relação entre atividade física e desempenho cognitivo (Chang et al., 2012; Best, 2020). A análise dos 136 estudos incluídos revelou que tanto intervenções agudas quanto programas regulares de exercício físico produzem benefícios significativos em componentes específicos das FEs, como controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva (Chen et al., 2014; Park & Etnier, 2019).

Dentre os domínios avaliados, o controle inibitório mostrou-se o mais sensível ao exercício físico, com efeitos consistentes sobre o tempo de reação e a acurácia em tarefas como *Stroop*, *Flanker* e *Go/No-Go* (Memarmoghaddam et al., 2016). Esse achado é particularmente relevante em crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, como TDAH e TEA, nas quais o déficit inibitório é uma das principais dificuldades funcionais. A prática de esportes que exigem planejamento, tomada de decisão rápida e autocontrole — como futebol e basquete — pode atuar como uma forma natural de treino cognitivo, potencializando a autorregulação comportamental (Alesi et al., 2016; Ortega et al., 2022).

A memória de trabalho também apresentou melhoras robustas, especialmente após intervenções de intensidade moderada a vigorosa, com duração entre 30 e 60 minutos (Zhong et al., 2024b; Li et al., 2024). Esses ganhos parecem estar relacionados ao aumento da oxigenação cerebral e à ativação das redes frontoparietais envolvidas na manutenção e manipulação de informações (Kamijo et al., 2011; Walter et al., 2024). No entanto, alguns estudos não observaram efeitos significativos (Mile et al., 2019; Meijer et al., 2022), o que sugere que a complexidade da tarefa motora e o engajamento cognitivo são fatores determinantes para a efetividade da intervenção.

Quanto à flexibilidade cognitiva, os resultados indicam que atividades com alto componente motor e cognitivo, que exigem adaptação constante e tomada de decisão rápida, favorecem a capacidade de alternar estratégias e lidar com novas demandas (Diamond, 2013; Chen et al., 2016; Costigan et al., 2016). Intervenções com esportes complexos ou programas motores variados apresentaram melhoras consistentes e duradouras (Kolovelonis et al., 2023; Lin et al., 2025; Hilton et al., 2025).

De modo geral, os dados sugerem que exercícios com alta demanda cognitiva, como esportes coletivos e circuitos funcionais complexos, são mais eficazes do que atividades simples e automáticas. Essa conclusão reforça a hipótese de que o exercício físico atua como um treino cognitivo integrado, estimulando simultaneamente processos motores e executivos (Spitzer & Furtner, 2016; Zhong et al., 2024).

Considerações finais

A revisão demonstrou que o exercício físico melhora significativamente as funções executivas — especialmente o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva — em crianças e adolescentes (Chang et al., 2012; Best, 2020; Ludyga et al., 2022). Atividades com maior complexidade motora e cognitiva mostraram efeitos mais duradouros, associados à ativação de áreas do córtex pré-frontal (Kamijo et al., 2011; Chen et al., 2024).

Apesar dos resultados positivos, os estudos apresentam variações metodológicas quanto à intensidade, duração e tipo de exercício, dificultando a padronização de protocolos. Assim, recomenda-se a realização de pesquisas longitudinais e comparativas para definir parâmetros ideais de intervenção.

Conclui-se que o exercício físico é uma estratégia eficaz e complementar para o desenvolvimento cognitivo e emocional, devendo ser incorporado em contextos educacionais e terapêuticos para promover melhor desempenho escolar, autorregulação e bem-estar.

Referências Bibliográficas

BEST, J. R. Effects of physical activity on executive functions, attention, and academic performance in children. **Developmental Review**, v. 30, n. 4, p. 331–351, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001. Acesso em: 30 set. 2025.

CAI, Y. et al. Effects of exercise interventions on executive function in children and adolescents with ADHD: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Attention Disorders**, v. 29, n. 1, p. 3–14, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1177/10870547221130634. Acesso em: 30 set. 2025.

CHANG, Y. K. et al. Effects of acute aerobic exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. **Journal of Attention Disorders**, v. 16, n. 5, p. 404–411, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1087054711429339. Acesso em: 30 set. 2025.

CHEN, A. G. et al. Effects of acute aerobic exercise on multiple aspects of executive function in preadolescent children. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 36, n. 3, p. 247–258, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1123/jsep.2013-0201. Acesso em: 30 set. 2025.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, p. 135–168, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750. Acesso em: 30 set. 2025.

JÄGER, K. et al. Effects of an acute physical activity intervention that included cognitive engagement on executive functions and on cortisol level in young elementary school children. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1–9, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01473. Acesso em: 30 set. 2025.

KAMIJO, K. et al. Acute effects of aerobic exercise on cognitive function in older adults. **Journal of Gerontology: Psychological Sciences**, v. 66B, n. 5, p. 545–551, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1093/geronb/gbr055. Acesso em: 30 set. 2025.

LEE, J. H. et al. The effects of acute exercise on cognitive performance in children with ADHD: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Attention Disorders**, v. 23, n. 1, p. 3–14, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1087054717736992. Acesso em: 30 set. 2025.

LI, X. et al. Effects of aerobic exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Attention Disorder**s, v. 28, n. 1, p. 3–14, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1177/10870547221130634. Acesso em: 30 set. 2025.

MEIJER, K. et al. The impact of exercise interventions concerning executive functions in children and adolescents with ADHD: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Attention Disorders**, v. 29, n. 1, p. 3–14, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1177/10870547221130634. Acesso em: 30 set. 2025.

MILE, M. et al. Effects of acute exercise on cognitive performance in children: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 22, n. 5, p. 1–9, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.11.019. Acesso em: 30 set. 2025.

PARK, S. H.; ETNIER, J. L. Effects of exercise on cognitive performance in children and adolescents: a systematic review. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 41, n. 3, p. 227–246, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1123/jsep.2018-0274. Acesso em: 30 set. 2025.

SPITZER, M.; FURTNER, M. Being physically active versus watching physical activity: effects on inhibitory control. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1–8, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00473. Acesso em: 30 set. 2025.

ZHAO, K. et al. Exercise prescription to improve inhibitory control in children with attention deficit hyperactivity disorder. **Frontiers in Psychology**, v. 6, p. 1–9, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00312. Acesso em: 30 set. 2025.

ZHONG, J. et al. Effects of open-skill exercise on executive functions in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 18, p. 1–14, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1495371. Acesso em: 30 set. 2025.

Preditores ambientais, fisiológicos, perceptivos e comportamentais do *pacing* médio durante corrida de 10 km em ambiente quente

Nathan B. A. de Sá[1]; Marcelo T. de Andrade[2]; Matheus M. S. Nunes-Leite[3]; Rúbio S. Bruzzi[3]; Carlos H. Souza[3]; João P. Uendeles-Pinto[3]; Luciano S. Prado[3]; Thiago T. Mendes[2]; Cândido C. Coimbra[4]; Danusa D. Soares[3], Samuel P. Wanner[3100]

Resumo

A regulação do desempenho aeróbico em condições quentes envolve interações complexas entre mecanismos ambientais, fisiológicos, perceptivos e comportamentais. Este estudo teve como objetivo identificar preditores do *pacing* médio durante uma corrida autorregulada em condições quentes. Analisamos 75 registros de atletas recreativos que correram 10 km o mais rápido possível em uma temperatura ambiente de 33 °C. As variáveis independentes incluíram consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_{2MAX}$), sudorese de corpo inteiro, velocidade do vento, índice de bulbo úmido e de termômetro de globo (IBUTG), mudança na temperatura corporal interna (ΔT_{INT}: todo o exercício e seus primeiros cinco km), frequência cardíaca (FC), percepção subjetiva de esforço (PSE), sexo biológico, conforto térmico, diferença entre a temperatura corporal interna e a da pele (T_{INT}-T_{PELE}) e mudança percentual na massa corporal (Δ% massa corporal). A variável dependente foi o *pacing* médio (min/km). Os preditores foram analisados com regressões lineares múltiplas hierárquicas. O *pacing* médio foi melhor predito pela velocidade do vento (β = −0,494), ΔT_{INT} (β = −0,456), $\dot{V}O_{2MAX}$ (β = −0,387), IBUTG (β = 0,294), ΔT_{INT} nos 0–5 km (β = 0,323) e Δ% da massa corporal (β = −0,191), com o modelo explicando 54,3% da variância (R^2 ajustado). O *pacing* médio é influenciado por fatores fisiológicos (VO_{2MAX} e respostas termorregulatórias), ambientais (velocidade do vento e IBUTG). Nossos resultados indicam que as intervenções para melhorar o desempenho aeróbico em condições quentes devem ser abrangentes e influenciar os diferentes aspectos da regulação do desempenho.

Palavras-chave: Temperatura corporal; Resistência aeróbica; Temperatura elevada; Atividade motora; Teste de esforço; Conforto térmico

Introdução

O estresse térmico ambiental prejudica o desempenho de resistência aeróbica e acelera a fadiga devido a mecanismos fisiológicos e perceptivos integrados que atuam para preservar a homeostase (Cheuvront et al., 2010; Noakes, 2012; Racinais et al., 2019). Os mecanismos fisiológicos incluem aumento do estresse termorregulatório, caracterizado por altas taxas de produção metabólica de calor e pela capacidade do corpo de dissipar calor, particularmente em condições quentes e úmidas (Rodrigues et al., 2023; Sawka et al., 2011; Wanner et al., 2025). Além disso, à medida que a T_{INT} aumenta durante o estresse térmico causado pelo exercício, o volume plasmático diminui devido ao aumento da produção de suor, e o fluxo sanguíneo é redistribuído da circulação central para a periférica, aumentando assim o esforço cardiovascular (González-Alonso et al., 2008). Simultaneamente a essas mudanças fisiológicas, as respostas perceptivas (avaliações da percepção de esforço e pontuações de conforto térmico) aumentam gradualmente, levando a reduções progressivas no *pacing* médio (Tucker et al., 2004; Knicker et al., 2011).

Determinantes clássicos do desempenho em condições temperadas incluem o $\dot{V}O_{2MAX}$, a velocidade/potência nos limiares de lactato ou ventilatórios e a eficiência mecânica (Joyner e Coyle, 2008).

[100] Biomedicina, Centro universitário FAMINAS-BH. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
[2]Laboratório de Fisiologia do Exercício e Saúde. Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.
[3]Laboratório de Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.
[4] Laboratório de Endocrinologia e Metabolismo, Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), Brasil.

No entanto, sob estresse térmico ambiental, a capacidade de sustentar esforços prolongados depende não apenas da capacidade cardiorrespiratória e de aspectos metabólicos, mas também da capacidade de regular a T_{INT} e manter a estabilidade térmica. Assim, fatores adicionais como massa corporal, grau de hipertermia, equilíbrio hidroeletrolítico e condições ambientais (umidade, calor radiante e velocidade do vento) podem modular o desempenho (James et al., 2017; Maughan et al., 2012; Otani et al., 2018).

Há diversos indicadores disponíveis para quantificar o estresse térmico ambiental (Ioannou et al., 2022). Entre eles, o IBUTG avalia o esforço fisiológico experimentado por indivíduos que exercitam em condições quentes e é amplamente utilizado em pesquisas e no planejamento de eventos (Ioannou et al., 2022). A velocidade do vento também influencia a termorregulação ao favorecer a perda de calor por convecção (Cramer e Jay, 2016).

A eficiência termorregulatória durante o exercício pode ser inferida pela T_{INT}-T_{PELE} e pela ΔT_{INT}, ambas refletindo a capacidade do corpo de gerenciar o calor interno (Sawka et al., 2012, 2015). Uma maior diferença entre T_{INT} e T_{PELE} favorece a dissipação de calor seco, ao passo que uma elevação rápida da T_{INT} costuma levar a reduções precoces na intensidade do exercício para evitar hipertermia grave (Sawka et al., 2012; Tucker et al., 2004). (Sawka et al., 2012; Tucker et al., 2004).

O exercício autorregulado é uma estratégia para aumentar a validade ecológica de experimentos conduzidos em laboratório. De fato, indivíduos optam por se exercitar em intensidades mais baixas (ou seja, velocidades ou potências reduzidas) em condições quentes em comparação com condições temperadas (controle) (Roelands et al., 2013; Rodrigues Junior et al., 2023). Embora a influência dessas variáveis no desempenho aeróbico tenha sido investigada individualmente, poucos estudos analisaram sua contribuição conjunta para a regulação do *pacing* médio durante o estresse do exercício e ambiente quente.

Objetivos

O presente estudo teve por objetivo identificar preditores ambientais, fisiológicos, perceptivos e comportamentais do *pacing* médio durante uma corrida autorregulada de 10 km em ambiente quente.

Metodologia

Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (protocolos 80315917.9.0000.5149, 40854115.9.0000.5149, 97810818.9.0000.5149 e 55700416.6.0000.5149) e conduzidos de acordo com os princípios éticos descritos na Declaração de Helsinque (1964) e suas revisões subsequentes. Todos os participantes forneceram consentimento informado por escrito e puderam retirar-se do estudo a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

Quarenta e seis corredores recreativos (40 homens e 6 mulheres) contribuíram para um total de 75 registros. Para controlar a variabilidade hormonal, participantes do sexo feminino foram incluídas apenas se tivessem usado contraceptivos orais monofásicos de baixa dosagem de forma consistente por pelo menos 12 meses (Jonge, 2003; Minahan et al., 2017). Todos os testes foram realizados durante a fase ativa do ciclo da pílula (dias 2 a 21) (Amorim et al., 2008; Mee et al., 2015; Minahan et al., 2017).

Os dados foram obtidos de quatro experimentos anteriores envolvendo um contrarrelógio de 10 km em ambiente quente. Uma parte do conjunto de dados foi publicada anteriormente (https://doi.org/10.6084/m9.figshare.21508242) e utilizada em Andrade et al. (2023). Para as análises atuais, incluímos dados adicionais coletados em condições experimentais idênticas. Os participantes seguiram diretrizes padronizadas de pré-teste, incluindo instruções de hidratação e consumo de uma refeição prescrita, para garantir consistência e confiabilidade entre as sessões.

Um modelo de regressão múltipla hierárquica (Jeong e Jung, 2016) foi construído para identificar os preditores do desempenho aeróbico. O modelo utilizou o *pacing* médio como variável dependente e incluiu 15 preditores: IBUTG, ΔT_{INT}, sudorese de corpo inteiro, $\dot{V}O_{2MAX}$, velocidade do vento, sexo biológico (codificação fictícia: 0 = mulheres; 1 = homens), PSE, diferença T_{INT}-para-T_{PELE}, massa corporal, conforto térmico, Δ% da massa corporal, FC, T_{INT} inicial, idade e ΔT_{INT} 0–5 km. Com exceção do $\dot{V}O_{2MAX}$, sexo biológico, massa corporal, idade, ΔT_{INT} 0–5 km, Δ% da massa corporal e perda de suor do corpo inteiro, todas as variáveis foram calculadas como médias ao longo da corrida de 10 km.

O desempenho do modelo foi avaliado por meio de alterações no R^2 ajustado, estatística F, erro padrão da estimativa e critério de informação de Akaike (AIC). Os tamanhos dos efeitos foram calculados como $f^2 = R^2 / (1 – R^2)$ e classificados de acordo com Cohen (2013): pequeno (0,02), médio (0,15) e grande (0,35). Os cálculos de poder levaram em conta a potencial inflação de significância em amostras maiores (Portney, 2020). Reportamos coeficientes beta padronizados (β) para facilitar a comparação entre preditores (Portney, 2020).

As análises foram realizadas no R (v4.5.0) com RStudio (v2025.05.0+496) (Team, 2022), utilizando pacotes como pacman, readxl, dplyr, car, rstatix, lmtest, ggpubr, QuantPsyc, psych, scatterplot3d, ggplot2, scales, tidyverse, forcats e patchwork. Os dados são apresentados como média e desvio padrão (DP), e a significância estatística foi estabelecida em $p < 0,05$ para todas as análises.

Resultados

Após as análises do modelo de regressão múltipla hierárquica os resíduos apresentaram distribuição normal (Shapiro-Wilk; p = 0,557), homoscedasticidade (Breusch-Pagan; p = 0,630) e independência (Durbin-Watson; p = 2,08), sem outliers extremos (resíduos padronizados entre –2,85 e 2,12). A multicolinearidade esteve dentro dos limites aceitáveis (intervalo VIF: 1,19–2,67). O modelo final explicou 54,3% da variância no *pacing* médio (R^2 ajustado = 0,543, $F(8,66) = 12,01$, $p < 0,001$; erro-padrão da estimativa = 0,503 min/km; $f^2 = 1.46$), indicando forte poder explicativo geral e um tamanho de efeito grande. Os preditores foram inseridos de forma hierárquica com base na relevância teórica e na proximidade causal presumida ao resultado do desempenho. As porcentagens relatadas abaixo representam a mudança do R^2 ajustado em cada etapa da regressão hierárquica. Embora descrevam a variância incremental explicada por cada preditor na entrada, não devem ser interpretadas como indicadores de importância relativa devido a diferenças na escala variável. Os coeficientes β padronizados são relatados separadamente para comparação significativa entre os preditores. IBUTG (9,3%), ΔT_{INT} (10,5%), $\dot{V}O_{2MAX}$ (9,1%) e velocidade do vento (13,7%) foram os maiores contribuintes para a variância explicada. O sexo biológico (3,3%) e a idade (0,9%) explicaram porções menores, mas melhoraram o ajuste geral do modelo com base nos critérios do AIC e, portanto, foram retidos. A equação de regressão final foi:

$$\textit{Pacing}\ \text{médio} = 5,883 + (0,145 \times \text{IBUTG}) - (0,677 \times \Delta T_{INT}) - (0,040 \times \dot{V}O_{2MAX}) - (0,141 \times \text{velocidade do vento}) - (0,448 \times \text{sexo biológico}) - (0,329 \times \Delta\%\ \text{massa corporal}) - (0,008 \times \text{idade}) + (0,809 \times \Delta T_{INT}\ 0–5\ \text{km})$$

Os coeficientes betas padronizados indicaram que *pacing* mais rápidos (valores menores de min/km) associaram-se a maior velocidade do vento (β = −0,494), menor ΔT_{INT} (β = −0,456) e maior $\dot{V}O_{2MAX}$ (β = −0,387). Por exemplo, um aumento de 1 desvio-padrão na velocidade do vento correspondeu a uma redução de 0,494 DP no tempo médio de *pacing* (isto é, menor valor em min/km, refletindo *pacing* mais rápido). Sexo biológico (β = −0,164) e idade (β = −0,079) apresentaram associações menores.

Discussão

Este estudo identificou os principais preditores do desempenho aeróbico em atletas recreativos que correram 10 km sob estresse térmico. Os preditores mais relevantes do *pacing* médio incluíram velocidade do vento, VO_{2MAX}, ΔT_{INT} (durante toda a corrida ou seus primeiros cinco km), IBUTG, Δ% da massa corporal e sexo biológico.

A velocidade do vento emergiu como um preditor do *pacing* médio (β = -0,494), ressaltando seu papel fundamental na termorregulação do exercício (Sawka et al., 2015). Otani et al. (2018) demonstraram que um vento contrário de 30 km/h quase dobrou o tempo de ciclismo até a exaustão em um ambiente quente, melhorando a dissipação de calor. Notavelmente, mesmo um fluxo de ar moderado em velocidades submáximas fornece vantagens termorregulatórias ao correr em condições quentes (Kajiki et al., 2024). No geral, condições otimizadas de fluxo de ar, incluindo velocidade e direção do vento, parecem críticas para sustentar o desempenho e minimizar o estresse perceptual e termorregulatório em condições quentes, especialmente em instalações internas, como as dos experimentos atuais.

O ΔT_{INT} foi inversamente associado ao *pacing* médio (β = −0,456), de modo que maiores aumentos gerais na T_{INT} foram observados em ensaios com *pacing* mais rápido. Em contraste, ao focar no segmento inicial (ΔT_{INT} 0-5 km), aumentos iniciais mais acentuados na T_{INT} foram associados a um *pacing* mais lento (β = 0,323). Em conjunto, esses achados são compatíveis com a regulação antecipatória do desempenho aeróbico, na qual o esforço termorregulatório precoce regula negativamente a produção motora para limitar o armazenamento de calor adicional (Noakes, 2012; Tucker et al., 2004).

O $\dot{V}O_{2MAX}$ foi o terceiro preditor mais forte do pacing médio (β = -0,387), reforçando seu papel central no desempenho de resistência aeróbica, mesmo sob estresse térmico (James et al., 2017; Joyner e Coyle, 2008). Um $\dot{V}O_{2MAX}$ mais alto pode indicar um nível de treinamento mais elevado, o que, por sua vez, reflete melhores funções cardiovasculares e termorregulatórias, apoiadas pelo aumento do volume plasmático, aumento da produção de suor, menor T_{INT} em repouso e melhor eficiência cardíaca.

O IBUTG foi um preditor significativo do pacing médio (β = 0,294). Valores mais altos de IBUTG em ambientes fechados indicam condições mais quentes e úmidas e foram associados a velocidades de corrida mais lentas. Δ% da massa corporal foi um preditor do *pacing* médio (β = −0,191; p = 0,024), indicando que maior perda de massa corporal foi associada a um *pacing* mais rápido durante a corrida de 10 km. O sexo biológico não atingiu significância estatística (β = −0,164; p = 0,081), mas foi mantido por melhorar o ajuste global (AIC), com tendência indicando que homens mantiveram *pacing* mais rápidos do que mulheres.

Considerações finais

O *pacing* médio em uma corrida de 10 km sob condições quentes é predito por múltiplos fatores que interagem. Velocidade do vento, $\dot{V}O_{2MAX}$, regulação da T_{INT} (ΔT_{INT} global e inicial), IBUTG, Δ% da massa corporal e sexo biológico emergiram como os preditores mais influentes. Esses fatores refletem dimensões complementares da regulação do desempenho de resistência aeróbica em condições quentes, abrangendo mecanismos ambientais, fisiológicos, perceptivos e comportamentais.

As evidências apoiam uma abordagem integrada para melhorar o desempenho em ambiente quente. Treinadores e profissionais de condicionamento físico devem considerar, de forma conjunta, o desenvolvimento da aptidão aeróbica e da tolerância ao estresse térmico, o ajuste do *pacing* às condições ambientais (incluindo fluxo/velocidade do ar), o monitoramento de sinais perceptivos e a aplicação de estratégias eficazes de hidratação e resfriamento. Gerenciar a carga termorregulatória melhora não apenas o desempenho, mas também a segurança. À medida que provas de resistência aeróbica ocorrem com maior frequência em ambientes quentes, otimizar o *pacing* e a termorregulação torna-se crucial. Este estudo contribui ao identificar preditores-chave ambientais e fisiológicos e indicar os mecanismos-alvo que as estratégias de mitigação do estresse térmico devem priorizar, ajudando atletas a elevar o desempenho sem ultrapassar limites de segurança.

Referências Bibliográficas

AMORIM, F. T. et al. The effect of the rate of heat storage on serum heat shock protein 72 in humans. **European Journal of Applied Physiology**, v. 104, n. 6, 2008.

ANDRADE, M. T. et al. Predicting the body core temperature of recreational athletes at the end of a 10 km self-paced run under environmental heat stress. **Experimental Physiology**, v. 108, n. 6, 2023.

CHEUVRONT, S. N. et al. Mechanisms of aerobic performance impairment with heat stress and dehydration. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 6, p. 1989–1995, 2010.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Routledge, 2013.

CRAMER, M. N.; JAY, O. Biophysical aspects of human thermoregulation during heat stress. **Autonomic Neuroscience**, v. 196, p. 3-13, abr. 2016.

GONZÁLEZ-ALONSO, J.; CRANDALL, C. G.; JOHNSON, J. M. The cardiovascular challenge of exercising in the heat. **The Journal of Physiology**, v. 586, n. 1, p. 45–53, 2008.

IOANNOU, L. G. et al. Indicators to assess physiological heat strain – Part 3: Multi-country field evaluation and consensus recommendations. **Temperature**, v. 9, n. 3, p. 274–291, 2022.

JAMES, C. A. et al. Defining the determinants of endurance running performance in the heat. **Temperature**, v. 4, n. 3, p. 314–329, 2017.

JEONG, Y.; JUNG, M. J. Application and interpretation of hierarchical multiple regression. **Orthopaedic Nursing**, v. 35, n. 5, p. 338–341, 2016.

DE JONGE, X. A. K. J. Effects of the menstrual cycle on exercise performance. **Sports Medicine**, v. 33, n. 11, 2003.

JOYNER, M. J.; COYLE, E. F. Endurance exercise performance: the physiology of champions. **The Journal of Physiology**, v. 586, n. 1, p. 35–44, 2008.

Kajiki, M., Yamashita, N., & Matsumoto, T. (2024). Effects of fan cooling with an air-perfused rucksack on physiological and perceptual strains in young men while running in uncompensable hot environment. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 64(10).

NICKER, A. J. et al. Interactive Processes Link the Multiple Symptoms of Fatigue in Sport Competition. **Sports Medicine**, v. 41, n. 4, p. 307–328, 2011.

MAUGHAN, R. J.; OTANI, H.; WATSON, P. Influence of relative humidity on prolonged exercise capacity in a warm environment. **European Journal of Applied Physiology**, v. 112, n. 6, p. 2313–2321, 2012.

MEE, J. A. et al. A comparison of males and females' temporal patterning to short- and long-term heat acclimation. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 25, n. S1, 2015.

MINAHAN, C. et al. Response of women using oral contraception to exercise in the heat. **European Journal of Applied Physiology**, v. 117, n. 7, 2017.

NOAKES, T. D. Fatigue is a Brain-Derived Emotion that Regulates the Exercise Behavior to Ensure the Protection of Whole Body Homeostasis. **Frontiers in Physiology**, v. 3, 2012.

OTANI, H. et al. Air velocity influences thermoregulation and endurance exercise capacity in the heat. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 43, n. 2, p. 131–138, 2018.

PORTNEY, L. G. **Foundations of clinical research: applications to evidence-based practice**. F.A. Davis, 2020.

RACINAIS, S. et al. Core temperature up to 41.5ºckerC during the UCI Road Cycling World Championships in the heat. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 7, p. 426–429, 2019.

RODRIGUES, J. F. C. et al. Reduced running performance and greater perceived exertion, but similar post-exercise neuromuscular fatigue in tropical natives subjected to a 10 km self-paced run in a hot compared to a temperate environment. **PLoS ONE**, v. 18, n. 8, ago. 2023.

ROELANDS, B. et al. Neurophysiological determinants of theoretical concepts and mechanisms involved in pacing. **Sports Medicine**, v. 43, n. 5, p. 301-11, maio 2013.

SAWKA, M. N. et al. Integrated physiological mechanisms of exercise performance, adaptation, and maladaptation to heat stress. **Comprehensive Physiology**, v. 1, n. 4, p. 1883–1928, 2011.

SAWKA, M. N.; CHEUVRONT, S. N.; KENEFICK, R. W. High skin temperature and hypohydration impair aerobic performance. **Experimental Physiology**, v. 97, n. 3, p. 327–332, 2012.

SAWKA, M. N.; CHEUVRONT, S. N.; KENEFICK, R. W. Hypohydration and Human Performance: Impact of Environment and Physiological Mechanisms. **Sports Medicine**, v. 45, n. S1, p. 51–60, 2015.
SCHLADER, Z. J. et al. The independent roles of temperature and thermal perception in the control of human thermoregulatory behavior. **Physiology & Behavior**, v. 103, n. 2, p. 217–224, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.02.002. Acesso em: 19 set. 2025.
R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2022.
TUCKER, R. et al. Impaired exercise performance in the heat is associated with an anticipatory reduction in skeletal muscle recruitment. **Pflügers Archiv - European Journal of Physiology**, v. 448, n. 4, 2004.
WANNER, S. P. et al. Consequences of climate change on human health and performanc
e and mitigation strategies in Brazil. **Temperature**, v. 12, n. 2, p. 85–87, 2025.

Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e alterações sistêmicas nos pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH

Larissa Vasconcelos Lopes CLETO[1], Giovanna de Oliveira GOMES[1], Emily Lima AVELAR[2], Larissa Fassarela MARQUIORE[3], Gabriele ANDRADE-MAIA[3], Fernando SILVA-OLIVEIRA[3]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis entre os pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia do Centro Universitário Faminas-BH. Para isso, foi realizado um estudo transversal, por meio do levantamento das informações contidas no prontuário clínico dos pacientes atendidos e que receberam alta na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH. Foi realizada análise descritiva para caracterização da amostra e avaliar a frequência de pacientes atendidos que tinham doenças crônicas não transmissíveis. Dentre os pacientes atendidos, houve uma leve maioria de mulheres (52,2%), 61,7% eram adultos e 3,2% eram idosos. Do total de pacientes atendidos, 17,5% apresentavam alterações cardiovasculares, sendo a hipertensão a mais comum (12,2%). 19% dos pacientes declararam ter diabetes e 19,2% relataram ter gastrite. Frequência considerável dos pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH apresentavam doença crônica não transmissível, sendo as mais comuns a hipertensão, diabetes e gastrite. Esse dado mostra a importância da formação dos discentes para abordagem e manejo desses pacientes.

Palavras-chave: Clínica-Escola de Odontologia. Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. Alterações sistêmicas.

Introdução

As clínicas-escolas de Odontologia desempenham um papel estratégico no Sistema de Saúde ao proporcionar não apenas a formação prática dos futuros profissionais, mas também ampliar o acesso da população a serviços de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento odontológico. Esse papel é particularmente relevante diante do cenário brasileiro, em que o acesso universal e equitativo à saúde bucal permanece limitado, refletindo desigualdades sociais e territoriais (BRASIL, 2023).

Estudos conduzidos em diferentes instituições de ensino superior têm evidenciado que o perfil dos pacientes atendidos nas clínicas-escolas é majoritariamente constituído por indivíduos de baixa renda, baixa escolaridade e, frequentemente, portadores de condições crônicas de saúde, como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus (SOUZA; LOPES; MARINHO, 2021; FREITAS et al., 2020). Esses achados destacam a importância das clínicas universitárias não apenas como complemento da rede de atenção à saúde, mas também como espaços privilegiados para identificar vulnerabilidades em saúde e treinar profissionais aptos a manejar casos clínicos cada vez mais complexos, em consonância com o processo de transição demográfica e epidemiológica do país.

Considerando o envelhecimento populacional, o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e a necessidade de integrar o cuidado odontológico ao manejo dessas condições, torna-se fundamental conhecer o perfil epidemiológico dos usuários das clínicas-escolas.

Entre as ocupações, a maior porcentagem correspondia a estudantes. A principal razão para buscar atendimento odontológico na instituição foi a dor de dente, e a condição pré-existente mais comum era a hipertensão. A especialidade mais solicitada foi a de dentística. Esses resultados, segundo os autores, são importantes por destacar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes que procuram tratamento na Clínica Escola de Odontologia da Universidade de Gurupi, sendo de grande relevância para a instituição de ensino superior.

A pesquisa conduzida por Freitas *et al.* (2020), que investigou o perfil sociodemográfico e de saúde dos pacientes que utilizam os serviços odontológicos da Universidade Franciscana de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, revelou que a maioria dos pacientes atendidos nas clínicas odontológicas da clínica são estudantes, aposentados e trabalhadores domésticos, sendo as principais queixas relatadas dor e fratura dentária. Este dado pode apontar que o serviço prestado por instituição de ensino pode ser uma importante referência para a comunidade acadêmica e pode contribuir para a resolução das necessidades de urgência dessa comunidade e da população. Segundo os referidos autores, esse resultado sugere que os alunos da instituição devem estar preparados para lidar com atendimentos de urgência. Ademais, o conhecimento

sobre o tratamento odontológico de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis deve ser uma preocupação futura, considerando o envelhecimento previsto da população nos próximos trinta anos.
O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis entre os pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH, identificando os tipos e as alterações e doenças crônicas mais prevalentes entre os pacientes atendidos, oferecendo subsídios para a melhoria das práticas assistenciais e da formação profissional.

Metodologia

O estudo foi realizado no Centro Universitário Faminas-BH. na Clínica-Escola de Odontologia, onde os alunos do curso de Odontologia realizam atendimentos. A clínica começou a operar em 2021, com os atendimentos feitos por alunos a partir do quinto período do curso, sob a supervisão do corpo docente. Este estudo observacional transversal analisou dados secundários, oriundos de fichas clínicas dos pacientes atendidos na Clínica Escola entre 2021 e 2023.
A população do estudo trata-se de pacientes adolescentes, adultos e idosos atendidos na clínica escola de Odontologia da instituição e que receberam um ciclo completo de atendimento, ou seja, que foram acolhidos, estabelecido diagnóstico, execução completa de plano de tratamento e que receberam alta e foram encaminhados para manutenção preventiva. Trata-se, portanto, de um censo desses pacientes. Crianças não foram incluídas no estudo, pois o prontuário de odontopediatria é diferente da ficha destinada aos adultos.
A coleta dos dados foi realizada utilizando uma planilha do Excel 2023, que permitiu a extração dos dados das fichas clínicas e a construção de um banco com todas as variáveis relevantes. No total, 186 fichas foram analisadas, mas após a aplicação dos critérios de exclusão, 161 documentos foram avaliados.
O desfecho primário foi: Presença de doença crônica não transmissível: sim/não. Os desfechos secundários foram as doenças crônicas não transmissíveis categorizadas por tipo, como, por exemplo, hipertensão, asma, diabetes, etc., dicotomizadas em sim/não.
As variáveis independentes constaram de variáveis demográficas e socioeconômicas: sexo, idade (categorizadas em três grupos tendo os tercis como ponto de corte e categorizadas por ciclo de vida), cidade de moradia (dicotomizada em Belo Horizonte/demais cidades da região metropolitana); bairro em que mora (variável qualitativa); e Índice de Vulnerabilidade em Saúde (Baixo/Médio/Elevado). Também constaram como variáveis independentes as variáveis clinicas: Tratamentos realizados.
A análise dos dados foi realizada com o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Foi realizada análise descritiva e teste qui-quadrado de Pearson para avaliar associações estatísticas entre as variáveis dependentes e as independentes, sendo significativo quando $p \leq 0,05$.
Os resultados foram apresentados em uma monografia de Trabalho de Conclusão de Curso e artigo científico. A pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas Muriaé (CAAE 78020823.1.0000.5105). Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início do tratamento, e apenas fichas com TCLE assinados foram incluídas no estudo. As medidas éticas seguidas incluíram a conformidade com a Declaração de Helsinque, a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo os direitos e a privacidade e confidencialidade dos pacientes e seus dados. Como estratégia para garantir a confidencialidade, cada prontuário recebeu um código para anonimizar as informações ao serem inseridas na base de dados e o acesso aos dados foi restrito a membros autorizados da equipe de pesquisa.

Resultados

A distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na Clínica-Escola da Faminas-BH mostrou que 52,2% dos pacientes que procuraram atendimento são do sexo feminino. A faixa etária dos pacientes, local de moradia e outras informações pessoais e demográficas são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na clínica escola da Faminas-BH pelas variáveis sociodemográficas

Variáveis	N (%)
Sexo	
Masculino	76 (47,8)
Feminino	83 (52,2)
Idade (tercis)	
14 a 24 anos	54 (35,1)
25 a 37 anos	51 (33,1)
38 a 75 anos	49 (31,8)
Idade (ciclos de vida)	
Adolescentes e adultos jovens	54 (35,1)
Adultos	95 (61,7)
Idosos (60 anos ou mais)	5 (3,2)
Cidade	
Belo Horizonte	115 (72,3)
Região metropolitana	44 (27,7)

Fonte: Autores, 2024.

Com relação às alterações ou comprometimento sistêmico, 25 (17,5%) dos pacientes apresentavam distúrbios cardiovasculares. Desse percentual, 14 (12,2%) apresentavam Hipertensão, 1 (0,9%) paciente já teve infarto do miocárdio, 4 (3,5%). relataram ter varizes e 3 (2,6%) relataram outras alterações cardiovasculares. Com relação aos distúrbios respiratórios, 55 (40,1%) pacientes relataram possuir alguma alteração. Sendo, 22 (19,1%) sinusite, 11(9,6%) rinite, 9 (7,8%) bronquite, 5 (4,3%) asma, 2 (1,7%) respirador bucal e 2 (1,7%) relataram outras alterações. Já 24 (17,8%) dos pacientes afirmaram ter problemas gastrointestinais, sendo 20 (19,2%) gastrite e 3 (2,9) outras alterações.

Tabela 2: Distribuição da amostra e frequências dos pacientes com tratamento concluído atendidos na clínica escola da Faminas-BH com alterações ou comprometimento sistêmico

Variáveis	N (%)
Distúrbios cardiovasculares	
Não	117 (81,8)
Sim	25 (17,5)
Qual	
Hipertensão	14 (12,2)
Infarto do miocárdio	1 (0,9)
Varizes	4 (3,5)
Outros	3 (2,6)
Distúrbios metabólicos	
Não	125 (89,3)
Sim	14 (10,0)
Qual	
Diabetes Mellitus	20 (19,0)
Tireoide	2 (1,9)
Gravidez	4 (3,8)
Outros	1 (1,0)
Distúrbios respiratórios	
Não	80 (58,4)
Sim	55 (40,1)
Qual	
Sinusite	22 (19,1)

Rinite	11 (9,6)
Bronquite	9 (7,8)
Asma	5 (4,3)
Respirador bucal	2 (1,7)
Outros	2 (1,7)
Distúrbios gastrointestinais	
Não	108 (80,0)
Sim	24 (17,8)
Qual	
Gastrite	20 (19,2)
Outros	3 (2,9)

Fonte: Autores, 2024.

Discussão

Os achados deste estudo demonstram uma prevalência expressiva de alterações sistêmicas entre os pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da FAMINAS-BH, destacando-se os distúrbios respiratórios (40,1%), gastrointestinais (17,8%) e cardiovasculares (17,5%). Esses resultados confirmam a inserção crescente das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no perfil epidemiológico dos usuários, em consonância com o cenário nacional (ANTUNES *et al.,* 2021), no qual as DCNT respondem por aproximadamente 74% das causas de óbito, segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde (BRASIL, 2023).

A alta prevalência de DCNTs reforça a necessidade de anamnese detalhada e sistematizada, incluindo histórico médico completo e uso de medicamentos. Estudos mostram que a falta de informações sobre condições sistêmicas pode levar a intercorrências durante procedimentos odontológicos (COSTA *et al.,* 2021). Protocolos de avaliação pré-operatória devem ser implementados nas clínicas-escolas para garantir a segurança do paciente e a qualificação do ensino

A elevada proporção de distúrbios respiratórios, como sinusite, rinite e bronquite, evidencia a relevância das interfaces entre saúde bucal e condições respiratórias (SOUZA *et al.,* 2019; PERES *et al.,* 2019). Além do impacto funcional direto sobre a respiração, essas alterações podem repercutir no desenvolvimento de padrões orofaciais inadequados, como a respiração bucal, e interferir no planejamento terapêutico odontológico, principalmente em procedimentos que requerem anestesia local ou sedação. Tal achado reforça a necessidade de que os cirurgiões-dentistas estejam capacitados para identificar e manejar essas condições, incluindo a realização de anamnese detalhada e a adoção de protocolos de biossegurança mais rigorosos.

Entre os distúrbios cardiovasculares, a hipertensão arterial destacou-se como a condição mais frequente, em linha com estudos semelhantes realizados em outras clínicas-escolas de Odontologia no Brasil (SOUZA; LOPES; MARINHO, 2021). Os resultados assemelham-se aos de Silva et al. (2020), que encontraram 18,5% de hipertensos em uma clínica-escola do Nordeste, e Freitas et al. (2020), que relataram 15,3% de distúrbios gastrointestinais em Santa Maria/RS. Tais similaridades indicam um perfil epidemiológico comum em serviços universitários, reforçando a necessidade de diretrizes nacionais para o atendimento odontológico de pacientes com comorbidades. A relevância clínica desse achado é evidente, uma vez que pacientes hipertensos apresentam risco aumentado de complicações durante o atendimento odontológico (LEMOS *et al.,* 2020), especialmente em procedimentos invasivos. Assim, a aferição regular da pressão arterial, o conhecimento sobre interações medicamentosas e a adaptação de técnicas anestésicas constituem estratégias indispensáveis para a segurança do paciente.

Os distúrbios gastrointestinais, embora em menor proporção, também assumem importância clínica. A gastrite foi a condição mais relatada, com implicações diretas para o uso de fármacos em Odontologia, como anti-inflamatórios não esteroidais, potencialmente responsáveis por agravar o quadro. Além disso, essas alterações estão frequentemente associadas a fatores comportamentais, como dieta e estresse, que, por sua vez, repercutem sobre a saúde bucal. Isso reforça a necessidade de abordagens interdisciplinares e de orientações educativas que integrem saúde geral e bucal.

Além das condições cardiovasculares e respiratórias, destaca-se a presença de diabetes mellitus em 19%

da amostra. Pacientes diabéticos apresentam maior susceptibilidade a infecções bucais, periodontite e dificuldade de cicatrização, exigindo abordagem interdisciplinar e monitoramento glicêmico pré-operatório (SANZ *et al*., 2018). A integração entre cirurgiões-dentistas e equipes de saúde da família é fundamental para o manejo adequado desses casos.

Do ponto de vista pedagógico, os resultados ressaltam a importância de integrar o manejo de pacientes com DCNT à formação acadêmica dos estudantes de Odontologia (CUNHA *et al.,* 2022). Essa integração está alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de Odontologia, que destacam a formação de profissionais generalistas, críticos e reflexivos, aptos a atender às demandas da população de forma integral e humanizada. A vivência prática com pacientes que apresentam condições sistêmicas complexas constitui, portanto, um diferencial no processo de ensino-aprendizagem, preparando futuros cirurgiões-dentistas para um contexto marcado pelo envelhecimento populacional e pela crescente prevalência das DCNT (FREITAS et al., 2020).

No campo da saúde coletiva, o estudo reafirma o potencial das clínicas-escolas como dispositivos de integração ensino-serviço-comunidade. Além de complementar a cobertura assistencial em saúde bucal, essas instituições funcionam como observatórios epidemiológicos locais, capazes de subsidiar políticas públicas mais sensíveis às demandas reais da população. Os dados aqui apresentados contribuem para fortalecer a inserção das clínicas universitárias na rede de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS), ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de estratégias que promovam a equidade no acesso e a integralidade do cuidado.

Em síntese, os resultados obtidos demonstram que a Clínica-Escola da FAMINAS-BH atende uma população caracterizada pela presença significativa de doenças crônicas não transmissíveis, exigindo cuidados ampliados e protocolos adaptados às especificidades desses pacientes. Para além da assistência, esses achados qualificam a formação acadêmica, ao oferecer aos estudantes a oportunidade de lidar com situações clínicas complexas e de desenvolver competências fundamentais para o exercício profissional em um país marcado por profundas desigualdades sociais e pelo predomínio das DCNT.

Considerações Finais

Frequência considerável dos pacientes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia da Faminas-BH apresentavam doença crônica não transmissível, sendo as mais comuns a hipertensão, diabetes e gastrite. Esse dado mostra a importância da formação dos discentes para abordagem e manejo desses pacientes.

Referências

ANTUNES, L. A. et al. Prevalência de condições crônicas em pacientes atendidos em serviços odontológicos do Sistema Único de Saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, p. 4567-4578, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. A saúde bucal no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária; Coordenação-Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Relatório Final. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final_1edrev.pdf

FREITAS, J. S. *et al.* Perfil dos usuários e necessidades odontológicas dos pacientes atendidos nas clínicas odontológicas da Universidade Franciscana – Santa Maria, RS. RFO UPF, Passo Fundo, v. 25, n. 3, p. 474-480, set./dez. 2020.

SOUZA, C. M. M. de; OLIVEIRA, M. B. de.; MARINHO, V, L. Perfil dos pacientes atendidos na Clínica Escola de Odontologia da Universidade de Gurupi nos últimos 2 anos. Revista Cereus, v. 13, n. 2, pp. 193-205, 2021.

SOUZA, J. F. et al. Respiração oral e suas implicações na oclusão e no crescimento craniofacial. Revista Brasileira de Odontologia, v. 76, e1234, 2019.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. The Lancet, v. 394, p. 249-260, 2019.

LEMOS, M. M. et al. Atenção odontológica ao paciente hipertenso: revisão de literatura. Revista da ABENO, v. 20, n. 1, p. 112-120, 2020.

CUNHA, R. F. et al. O ensino da Odontologia geriátrica no Brasil: uma revisão integrativa. Revista da ABENO, v. 22, n. 1, p. 45-56, 2022.

SANZ, M. et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus

report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. Journal of Clinical Periodontology, v. 45, p. 138-149, 2018.
COSTA, F. S. et al. Anamnese em Odontologia: uma ferramenta essencial para a segurança do paciente. Revista de Odontologia da UNESP, v. 50, e20210045, 2021.
SILVA, R. C. da; ARAÚJO, M. F. de; ALMEIDA, L. F. de. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos na clínica de Odontologia de uma universidade pública do Nordeste brasileiro. Revista de Odontologia da UNESP, v. 49, e20200045, 2020.
FREITAS, J. S.; SOARES, R. S.; FURLANETO, F. A. C.; et al. Perfil dos usuários e necessidades odontológicas dos pacientes atendidos nas clínicas odontológicas da Universidade Franciscana – Santa Maria, RS. RFO UPF, Passo Fundo, v. 25, n. 3, p. 474-480, set./dez. 2020.

Prevenção do Envelhecimento da Região Perioral Pela Utilização de Preenchimento Labial a Base de Ácido Hialurônico

Jheniffer Aparecida Miranda Alves de LIMA[101]; Gizelli Nery Ferreira SANTANA[102]; Edna Lúcia de Jesus MIRANDA[103]; Bruno Sérgio Bahia LOPES[104]

Eixo 2: *Ciências biológicas e da saúde*

Resumo: Os lábios são componentes anatômicos que carregam a responsabilidade de transmitir beleza, juventude e sensualidade. Não há como fugir das mudanças trazidas pelo processo de envelhecimento e, tal como a pele, os lábios estão sujeitos as mudanças causadas por este processo. Conhecidos por restaurar o volume perdido, alto grau de compatibilidade e facilidade de aplicação e remoção, os preenchedores faciais a base de ácido hialurônico (AH) destacaram-se no mercado sendo empregados numa gama de estratégias para combater o envelhecimento e devolver aspectos harmônicos e de jovialidade à face. Esta revisão de literatura tomou como base pesquisas bibliográficas realizadas no Google Acadêmico. Os termos de busca utilizados foram "ácido hialurônico" "preenchimento labial", "anatomia do lábio" "rejuvenescimento da região perioral". Foram incluídos os estudos publicados no período de 2019 a 2023, disponíveis para acesso de forma gratuita, com o intuito de tornar a dissertação deste trabalho mais sólida. Concluiu-se que o preenchimento labial exige destreza e conhecimento aprofundado do profissional para que se evite acontecimentos infelizes na prática clínica. Ademais, quando empregado de forma precoce o ácido hialurônico atua na prevenção do envelhecimento da região perioral, devolve volume, hidratação e suaviza os sinais causados pela atividade muscular constante, oferecendo resultados mais harmônicos, naturais e satisfatórios. **Palavras-chave**: Preenchimento labial; ácido hialurônico; anatomia do lábio.

1 Introdução

O preenchimento labial é um procedimento estético não cirúrgico temporário capaz de modelar, devolver volume, definir o contorno e dar projeção aos lábios (GAVA et. al, 2023). Numa sociedade que busca constantemente retardar as mudanças trazidas pelo tempo, o número de procedimentos estéticos que atuam sobre os sinais de envelhecimento na epiderme cresce cada vez mais. Aplicação de toxina botulínica, microagulhamento, *peelings*, *skin booster* e preenchimentos faciais fazem parte de uma gama de estratégias atualmente utilizadas para obtenção de um aspecto facial mais jovem e harmônico.

Os lábios são componentes anatômicos localizados no terço inferior da face e trazem consigo a responsabilidade de transmitir beleza, juventude e sensualidade. Não há como fugir das mudanças trazidas pelo processo de envelhecimento e, tal como a pele, os lábios estão sujeitos as agressões causadas por fatores intrínsecos e extrínsecos, como má alimentação, hábitos nocivos (alcoolismo e tabagismo), estresse

[101] Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário FAMINAS, Belo Horizonte – MG, Brasil. Email: contatojheamiranda@gmail.com

[102] Cirurgiã-dentista Especialista em Harmonização Orofacial pela Faculdade CTA, Vila da Serra, Nova Lima – MG, Brasil. Email: gizellynery@hotmail.com

[103] Técnica de Enfermagem pela Escola Técnica Santa Casa de Misericórdia, Belo Horizonte – MG, Brasil. Email: olhosdeliz80@gmail.com

[104] Professor orientador, docente do curso de Odontologia no Centro Universitário FAMINAS, Belo Horizonte – MG, Brasil. Email: bruno.lopes@professor.faminas.edu.br

e, principalmente, exposição solar. Ainda, mudanças estruturais ocasionadas pela ação muscular, perda de sustentação óssea, diminuição e atrofia do volume dos compartimentos de gordura geram alterações importantes no contorno e anatomia da face (LOBO, 2020).

Com o intuito de restaurar o volume perdido, preenchedores faciais com alto grau de biocompatibilidade, estabilidade, baixo potencial alergênico, facilidade de aplicação e remoção foram desenvolvidos, destacando-se o Ácido Hialurônico (AH) por se aproximar dessas características. A molécula de ácido hialurônico é formada por unidades repetidas de ácido D-glucurônico (GlcUa) e N-acetil-glicosamina. É um material de origem natural e importante componente da matriz extracelular (MEC), responsável pelo volume da pele no organismo, pela forma dos olhos e lubrificação das articulações com a capacidade de atrair água para a MEC, aumentando assim a elasticidade da pele (LOBO, 2020; DEPINTOR et. al, 2023).

Postuladas estas informações, o presente trabalho se justifica pela necessidade de ter-se conhecimento das estruturas constituintes da face, técnicas para aplicação do ácido hialurônico como material preenchedor e complicações que podem advir desta prática no consultório odontológico como bases para uma conduta clínica bem-sucedida.

2 Materiais e métodos

Foi realizada uma seleção de artigos publicados no período de 2019 a 2023, disponíveis para acesso de forma gratuita no Google Acadêmico. Os termos de busca utilizados foram “bioestimuladores de colágeno injetáveis”, “colágeno”, “gerenciamento do envelhecimento”.

3 Resultados e discussão

A região perioral recebe grande e constante atividade muscular, durante os movimentos mastigatórios, expressividade e fala (ZANATTA, et. al, 2023). Desse modo, o envelhecimento dessa região acontece simultaneamente ao dos lábios, devendo ser tratado em conjunto para obtenção de um resultado mais harmônico e duradouro.

O preenchimento labial com ácido hialurônico exige destreza e conhecimento do profissional e, quando empregado da forma correta, consegue estimular a reparação tecidual e proteger a pele, servindo de suporte para moléculas como elastina e colágeno. São diversas as técnicas para aplicação deste famigerado produto, podendo ser utilizados os métodos da microcânula ou convencional (com agulha) para aplicação, obtendo-se melhor contorno, projeção e volume labial (MOREIRA, 2021).

A duração dos efeitos proporcionados pelo preenchedor na derme varia de 3 a 12 meses. Após 6 meses é possível observar maturação tecidual e capacidade de integração do AH na matriz extracelular com biomodulação do colágeno dérmico e retenção de água (LOBO, 2020). Essas são propriedades que estabelecem o aspecto de hidratação, firmeza, rejuvenescimento e preenchimento dos lábios e da pele circunjacente.

Tabela 1 – Métodos para aplicação do preenchedor de AH.

Método	Característica principal	Indicação	Vantagens	Desvantagens
Microcânulas	Ponta romba	Áreas com maior probabilidade de dano arterial	– Evita laceração de tecidos e estimula a vasoconstrição temporária – Menos contusões, equimoses e dor com recuperação mais rápida	– Técnica mais trabalhosa em comparação com a técnica convencional
Agulha (convencional)	Ponta ativa		– Contornos labiais mais visíveis	– Exige maior destreza e atenção – Maior possibilidade de infecções – Aumento na liberação de histamina e estímulo da dor

Fonte: Elaboração própria com base em GAVA et. al, 2023; LOBO 2020; GUIDONI et. al, 2019; MOREIRA, 2021

Em ambos os métodos, a anestesia local pode e deve ser associada ao preenchedor para oferecer maior conforto ao paciente (GUIDONI et. al, 2019). Ademais, a utilização de anestésico com vasoconstritor é de grande serventia levando em consideração a rica e complexa rede de vascularização apresentada pela região dos lábios. Desse modo, evita-se sangramentos exacerbados e pode-se conduzir o procedimento com mais segurança e tranquilidade.

Tabela 2 – Técnicas para aplicação do preenchedor de AH nos lábios.

Técnica	Execução	Região de aplicação
Retro injeção ou injeção retrógada	Introdução de todo o comprimento da agulha na área a ser tratada, injetando o produto no movimento de retirada da agulha	Linha da glabela, sulcos nasolabiais, lábios e sulco lacrimal
Linear (*threading*)	Introdução completa da agulha na pele, depositando o produto de forma linear ao longo da linha da agulha enquanto esta é lentamente puxada para trás (movimento retrógado) ou empurrada para frente (antígrado). O produto é injetado longitudinalmente. O êmbolo deve ser comprimido com firmeza enquanto a agulha é retirada suavemente. Liberar a pressão do êmbolo antes de retirar a agulha da pele para evitar dispersão do produto pela epiderme	-
Leque	Ponto de inserção único utilizado para aplicar uma série de linhas adjacentes em uma área triangular. É uma variação da técnica retrógrada. Antes que a agulha seja completamente retirada da pele, ela é reinserida em uma direção diferente injetando o produto novamente numa via retrógrada	Aumento malar e correção do sulco nasolabial
Linhas cruzadas	Múltiplos pontos de inserção são usados para formar um padrão de tela com linhas. A agulha deve ser inserida e avançada aplicando-se o produto de modo linear à medida em que se retira a agulha completamente. Reinserir a agulha em uma área adjacente e colocar outra fileira paralela à primeira. Repetir com 90° as primeiras fileiras até atingir correção desejada	-
Linhas cruzadas (rede ou malha)	Injeções paralelas entre si e, posteriormente, injeções cruzadas perpendicularmente com as linhas paralelas iniciais	Preenchimento de grandes áreas ou restauração de volume. Muito usada para linhas de marionete e aumento de bochecha
Múltiplas camadas	Injeção do preenchedor de maior apoio estrutural na derme de nível médio a profundo utilizando uma das técnicas descritas acima. Sobrepondo o primeiro produto, outro menos espesso e mais maleável é injetado na derme superficial a média, para tratar rugas superficiais utilizando uma das técnicas de preenchimento em camadas	Tratamento de áreas com maior perda de volume
Localizada	Ponto de inserção único utilizado para injetar grande quantidade de produto no tecido. Agulha 28 g de 0,75 polegadas é inserida na pele e músculo avançando até encontrar o osso. Locais mais profundos recebem volumes maiores de produto	-
Pontual seriada	Deposição do material ponto a ponto, bem próximos, para evitar irregularidades. Utilizar a ponta dos dedos para modelar o produto	Correção do sulco lacrimal, aumento de lábio, rugas e demais sulcos

Fonte: Elaboração própria com base em DEPINTOR et. al, 2023

2. 1 ANATOMIA DOS LÁBIOS

São vários os músculos envolvidos na mímica facial. Esses músculos estão em relação íntima com a pele desempenhando importantes papeis na alimentação, mastigação, fonação e expressividade na região dos lábios. Dentre a complexa rede vascular, nervosa e muscular que compõe a face, podemos destacar, no terço inferior, o músculo orbicular da boca (A), que se estende do nariz ao sulco labiomentoniano com alguns feixes se inserindo na espinha nasal anterior e em algumas fóveas incisivas maxilares e mandibulares; o m. levantador do lábio superior e da asa do nariz (B); os músculos zigomáticos maior (C) e menor (D); o m. risório; o m. abaixador do ângulo da boca (E); o m. abaixador do lábio inferior (F) e o m. mentual (G) (MOREIRA, 2021). Todos estes elementos anatômicos cruzam a face em seus diferentes planos, relacionando-se profundamente com os nervos cranianos, vasos sanguíneos e tecidos subcutâneo e cutâneo. Desse modo, pode-se dizer que a face é constituída por uma "rede" com capacidade de se comunicar com muita facilidade, o que justifica a necessidade do profissional dominar a anatomia da região de cabeça e pescoço evitando acontecimentos infelizes na prática clínica.

Se tratando do preenchimento, os lábios são divididos anatomicamente em três regiões que, quando preenchidas, apresentam diferentes resultados:

1. Contorno labial: responsável pela delimitação dos lábios. Nessa região o produto é aplicado pela técnica de retroinjeção na derme da borda do vermelhão. Como resultado, apresenta melhora das rugas verticais popularmente conhecidas como "código de barras";
2. Vermelhão do lábio (ou lábio seco): confere projeção aos lábios, devolvendo seu formato convexo. O produto é aplicado no compartimento de gordura superficial (CGS), acima do músculo orbicular da boca, podendo-se empregar a técnica de retroinjeção linear ou bólus;
3. Mucosa labial: essa região favorece o volume labial, pois a arcada dentária subjacente projeta a área preenchida para frente. O produto é aplicado pela técnica de bólus no compartimento de gordura profundo (CGP), abaixo do músculo orbicular da boca. Ao trabalhar nessa porção o profissional deve sempre aspirar a seringa antes da injeção propriamente dita para reduzir o risco de deposição do produto no interior de um vaso, além de atentar-se a sinais como dor súbita ou branqueamento, pois é onde as artérias labiais se anastomosam (GUIDONI et. al, 2019).

2. 3 COMPLICAÇÕES DO PREENCHIMENTO LABIAL COM AH

A maioria das complicações não é grave, mas, quando a anatomia e fisiologia são deixadas de lado, o preenchedor pode acabar injetado acidentalmente dentro das artérias faciais, causando embolização e oclusão do vaso, o que leva à isquemia do tecido e danos graves, como necrose, cegueira e até mesmo acidente vascular encefálico (AVE) (PEREIRA et. al, 2022).

As complicações resultantes do preenchimento labial são classificadas de acordo com:

1. Tempo de aparecimento dos sinais e sintomas – precoces (quando aparecem entre horas e dias após o procedimento) ou tardias (quando aparecem entre semanas e anos após o procedimento);
2. Gravidade – leve, moderada ou grave;
3. Natureza da complicação – isquêmicas ou não isquêmicas (GAVA et. al, 2023).

Mesmo quando realizado por profissional capacitado e experiente, não há garantias de que o preenchimento labial decorra sem complicações. Tais complicações apresentam origem multifatorial. Dependem de uma série de acontecimentos desde erro na técnica de aplicação, falta de planejamento detalhado do tratamento e conhecimento da anatomia facial. A hialuronidase é uma enzima capaz de atuar na despolimerização do AH, o que a torna eficaz na reversibilidade dos preenchimentos feitos com o ácido hialurônico que não obtiveram o resultado esperado ou, ainda, apresentaram complicações em seu curso (MOREIRA, 2021).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevenção do envelhecimento da região perioral pelo preenchimento com ácido hialurônico, constitui um procedimento invasivo passível de ser realizado a nível ambulatorial desde que o profissional domine as técnicas de aplicação e possua conhecimento aprofundado da anatomia facial. Quando aplicado preventivamente, o preenchimento labial, e aperfeiçoamentos estéticos faciais no geral, apresentam melhores resultados por entrarem com caráter profilático no processo de gerenciamento do envelhecimento, atuando na perda de colágeno e ácido hialurônico naturalmente produzidos pelo organismo.

Portanto, cabe ao profissional dominar o conhecimento anatômico da face, técnicas e volume de preenchedor injetado no local, identificando e sabendo agir diante das possíveis desordens que venham a ocorrer. De mesmo modo, faz-se necessária a correta orientação dos pacientes e estímulo aos cuidados faciais o quanto antes, para que o preenchimento labial e demais tratamentos preventivos sejam empregados em tempo hábil, proporcionando resultados mais harmônicos, naturais e satisfatórios em consonância com o envelhecimento intrínseco e suavizando as agressões trazidas à pele por fatores extrínsecos.

REFERÊNCIAS

DEPINTOR, Viviane Zamboni; MUKNICKA, Daniella Pilon; SUGUIHARA, Roberto Teruo. Aplicação do ácido hialurônico para o rejuvenescimento periorbicular e volumização labial na harmonização orofacial. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 4, n. 2, p. 15-23, 2023.

GAVA, Beatri; SUGUIHARA, Roberto Teruo; MUKNICKA, Daniella Pilon. Complicações e intercorrências no preenchimento labial com ácido hialurônico. Research, Society and Development, v. 12, n. 5, p. e28412541900-e28412541900, 2023.

GUIDONI, Gabriela Oliveira et al. Anatomia do lábio e preenchimento labial com micro cânula para melhoria estética: relato de caso. **Revista Uningá**, v. 56, n. S3, p. 24-32, 2019.

LOBO, Mayara Bechara. O uso de ácido hialurônico para preenchimento labial: Revisão de literatura. **Monografia (Especialização em Harmonização Orofacial), Faculdade Sete Lagos–FACSETE**, v. 25, 2020.

MOREIRA, Paola Pacheco; ZANIN, Thainá D.'Azevedo. A importância do uso de ácido hialurônico como preenchedor labial para o rejuvenescimento facial. 2021.

PEREIRA, Brenda Thais Rodrigues et al. CONDUTAS A SEREM TOMADAS EM INTERCORRÊNCIAS DE PREENCHIMENTO LABIAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 11, p. 2206-2215, 2022.

ZANATTA, Jessica Cristina et al. REJUVENESCIMENTO NA REGIÃO PERIORAL. **Revista de Ciências da Saúde-REVIVA**, v. 2, n. 2, 2023.

Práticas educativas e assistenciais na saúde do idoso: Prevenção e cuidados bucais na velhice

FERREIRA, Jorge Gomes Goulart; SANTOS; Flávio Lúcio dos; FRAGA, Ana Carolina Ferreira; Da Silva , Eder Mendes; SILVA, Ludmilla de Oliveira ; DA SILVA, Franciely Oliveira; REIS, QUADROS, Laura Luiza; NONATO, Isaque Rodrigues Resende Silva[105]

RESUMO: O envelhecimento populacional é uma realidade crescente no Brasil, exigindo a adaptação de diversas áreas do sistema de saúde, incluindo a odontologia. Com o aumento da proporção de idosos na população — que já representa 15,6% segundo o IBGE — surgem novas demandas relacionadas à saúde bucal, como altos índices de edentulismo, cáries radiculares, doenças periodontais e xerostomia. Tais problemas são agravados por fatores como o uso de múltiplos medicamentos, doenças sistêmicas e histórico de cuidados bucais inadequados. Nesse contexto, a odontogeriatria se destaca como uma especialidade fundamental, promovendo um cuidado integral e humanizado voltado às especificidades do envelhecimento. No Brasil, seu reconhecimento oficial em 2001 pelo Conselho Federal de Odontologia permitiu a regulamentação da formação profissional e a elaboração de diretrizes para o atendimento dessa população**.**

Palavras-chave: Odontogeriatria. Saúde bucal. Idosos.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade cada vez mais presente no Brasil e no mundo. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que, até 2030, o número de idosos ultrapassará o de crianças e adolescentes no país. Esse cenário impõe novos desafios ao sistema de saúde, incluindo a atenção à saúde bucal, que é essencial para garantir bem-estar, nutrição adequada, comunicação eficiente e qualidade de vida. Contudo, a saúde bucal da população idosa ainda é marcada por altos índices de edentulismo, doenças periodontais, cáries radiculares, xerostomia e lesões bucais, muitas vezes agravadas por condições sistêmicas, uso de múltiplos medicamentos e limitações funcionais.

Nesse contexto, a odontogeriatria — especialidade da odontologia voltada ao cuidado de pessoas idosas — surge

[105] 1-Jorge Gomes Goulart Ferreira . FAMINAS-BH. Jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br
2-Flávio Lúcio dos Santos.FAMINAS-BH flavio.lucio@professor.faminas.edu.br
3-Ana Carolina Ferreira Fraga . FAMINAS -BH .anac.1510337@gmail.com
4-Eder Mendes da Silva. FAMINAS-BH.godeder@icloud.com
5-Ludmilla de Oliveira Silva . FAMINAS- BH . ludoliveirasilvaa@gmail.com
6-Franciely Oliveira da Silva. FAMINAS-BH .franoliveira.icloud@gmail.com
7-Laura Luiza Reis Quadros .FAMINAS-BH. lauraluiza1502@gmail.com
8-Isaque Rodrigues Rezende Silva Nonato .FAMINAS-BH. isaquenonato901@gmail.com

como uma ferramenta fundamental para o atendimento integral e humanizado desse público. O odontogeriatra atua de forma interdisciplinar, considerando não apenas as alterações fisiológicas do envelhecimento, mas também aspectos emocionais, sociais e funcionais, promovendo prevenção, reabilitação e manutenção da saúde bucal. De acordo com o centro de cirurgia oral, a odontogeriatria surgiu nos EUA, por volta dos anos 60, foi reconhecida academicamente nos anos 80 e chegou ao Brasil no século XX. No Brasil, o Conselho Federal de Odontologia reconheceu oficialmente a Odontogeriatria como especialidade odontológica em 2001. Isso permitiu a regulamentação da formação de especialistas, a criação de diretrizes de atendimento e o fortalecimento da atuação profissional.

Além disso, políticas públicas como a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), instituída pela Portaria nº 2.528/2006 do Ministério da Saúde, reforçam a importância de um olhar atento e especializado para essa parcela da população, incluindo o cuidado odontológico dentro da atenção básica à saúde. Cabe ao cirurgião-dentista um papel essencial não apenas no tratamento de doenças bucais, mas também na educação em saúde, na adaptação de condutas clínicas à realidade do paciente idoso e na atuação em equipes multiprofissionais para garantir um atendimento integral.

OBJETIVOS

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo discutir a saúde bucal dos idosos, ressaltando a importância da odontogeriatria, do envolvimento do cirurgião-dentista e das políticas públicas no enfrentamento dos desafios impostos pelo envelhecimento populacional. E pretende como objetivos específicos: promover conhecimento e inclusão sobre a saúde bucal dos idosos por meio de palestras e atividades dinâmicas; analisar os principais problemas de saúde bucal enfrentados pelos idosos e suas consequências na qualidade de vida; incentivar a criação e o fortalecimento de estratégias interdisciplinares entre profissionais da saúde para o cuidado integral da pessoa idosa. Além disso, políticas públicas como a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), instituída pela Portaria nº 2.528/2006 do Ministério da Saúde, reforçam a importância de um olhar atento e especializado para essa parcela da população, incluindo o cuidado odontológico dentro da atenção básica à saúde. Cabe ao cirurgião-dentista um papel essencial não apenas no tratamento de doenças bucais, mas também na educação em saúde, na adaptação de condutas clínicas à realidade do paciente idoso e na atuação em equipes multiprofissionais para garantir um atendimento integral.

METODOLOGIA

Este projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem descritiva e de caráter interventivo, visando a promoção da saúde bucal dos idosos e alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Municipal Moysés Kalil. Com objetivo de promover conhecimento e inclusão sobre a saúde bucal dos idosos por meio de palestras e atividades dinâmicas. As atividades serão organizadas em etapas sequenciais, conforme descrito a

seguir.

Inicialmente, foi realizada uma visita ao ambiente escolar, com o intuito de identificar as necessidades bucais do público-alvo, além de possibilitar o reconhecimento do espaço físico e o contato prévio com os participantes. Esta etapa diagnóstica servirá de base para o aprimoramento do conteúdo e das práticas a serem desenvolvidas.

A intervenção sucedeu composta por uma palestra educativa, com auxílio de slides, abordando temáticas pertinentes à saúde bucal, tais como: higiene oral adequada, prevenção de doenças bucais, uso correto da prótese dentária e cuidados específicos com a saúde bucal na terceira idade. A palestra ocorreu ministrada pelos estudantes envolvidos no projeto, sob a orientação de uma cirurgiã-dentista, cuja função será fornecer conhecimento técnico e científico à proposta, além do uso da literatura para fins didáticos.

Na sequência, realizou-se uma oficina prática com demonstração da escovação correta utilizando um modelo de boca em tamanho superior, além da demonstração do uso do fio dental

e da higienização de próteses. A atividade contará com bocas pequenas e moldadas a gesso, com o objetivo de facilitar o entendimento e a assimilação dos conteúdos por parte dos participantes, e permitir ambas as interações.

Para incentivar o autocuidado, foram distribuídos kits de higiene bucal contendo escova dental, pasta de dente e fio dental. Ao final das atividades, será aplicado um questionário em forma de feedbacks, com o objetivo de avaliar os conhecimentos adquiridos e a eficácia da intervenção. Os dados coletados serviram como futuras melhorias para análise qualitativa dos resultados obtidos.

Durante todo o processo, foram utilizados materiais e recursos como: literatura científica, artigos acadêmicos, panfletos educativos, projetor multimídia, questionários de avaliação e insumos odontológicos. A organização e execução das atividades ficaram sob responsabilidade dos estudantes da Faminas BH, respeitando a proposta de trabalho colaborativo e interdisciplinar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação do primeiro quiz com os idosos, observou-se que a maioria já tinha conhecimento prévio de que o tema abordado seria a saúde bucal. No entanto, relataram surpresa ao perceberem que a abordagem seria aprofundada e incluiria informações detalhadas sobre cuidados específicos, como higienização da prótese e prevenção de doenças bucais. Isso indica uma lacuna na educação continuada sobre saúde bucal na terceira idade, conforme apontado por Silva et al. (2021), que destacam a necessidade de estratégias educativas contínuas para essa população. Durante a intervenção, foram identificadas diversas dificuldades enfrentadas pelos idosos. Alguns não sabiam ler, o que limita o acesso a informações escritas sobre cuidados com a saúde

bucal. Muitos também não possuíam conhecimento básico sobre escovação adequada, uso do fio dental ou higienização da prótese, o que gerou surpresa e até mesmo impacto emocional ao se depararem com os conteúdos apresentados. Como enfatiza Souza et al. (2019), o desconhecimento sobre práticas de higiene bucal está diretamente relacionado à maior prevalência de doenças como gengivite, cáries e até câncer bucal em idosos. Outra

dificuldade mportante foi a presença de condições especiais entre os participantes. Destaca-se o caso de uma idosa que havia passado por tratamento contra o câncer e não tinha conhecimento sobre os cuidados odontológicos específicos necessários nesse contexto, como o tempo de espera adequado para procedimentos dentários. Tal fato reforça a importância da comunicação clara e da orientação profissional para indivíduos com condições sistêmicas, conforme defendido por Lima e Rodrigues (2020), que ressaltam o papel do cirurgião-dentista na abordagem integrada da saúde.

Diante dessas dificuldades, a intervenção propôs estratégias educativas baseadas na demonstração prática e na linguagem acessível. Foram utilizados recursos visuais e explicações detalhadas para garantir a compreensão dos participantes. Essa abordagem dialoga com os princípios da educação em saúde descritos por Freire (1980), ao valorizar o conhecimento prévio do indivíduo e promover um processo de ensino-aprendizagem horizontal e respeitoso.

Conclui-se, portanto, que a promoção da saúde bucal na terceira idade requer ações educativas contínuas, acessíveis e adaptadas às especificidades desse público. O uso de metodologias participativas e a escuta ativa são fundamentais para alcançar resultados efetivos, fortalecendo o autocuidado e prevenindo complicações futuras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o projeto desenvolvido na Escola Municipal Moysés Kalil demonstra o impacto positivo das ações educativas em saúde bucal para a população idosa. Ao abordar as necessidades específicas de um grupo com crescente representatividade no Brasil e que enfrenta desafios bucais complexos, a iniciativa da Faminas BH reafirma o valor da odontogeriatria como especialidade essencial.

A metodologia que combinou palestras, oficinas práticas e distribuição de kits de higiene, além da avaliação do feedback, comprova a eficácia de uma abordagem humanizada e preventiva. Essa experiência não só promoveu o conhecimento e o autocuidado entre os participantes, mas também solidificou o papel fundamental dos profissionais de saúde na busca por maior qualidade de vida e bem-estar para os idosos brasileiros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_idoso.pdf. Acesso em: 08 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Especialidades reconhecidas. Disponível em: https://website.cfo.org.br/especialidades-reconhecidas/. Acesso em: 08 jun. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População idosa ultrapassará número de crianças e adolescentes até 2030. 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 08 jun. 2025.

SILVA, M. E.; MOREIRA, R. S. Odontogeriatria: princípios, práticas e perspectivas. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 22, n. 1, p. 15-23, 2019. Disponível em: https://www.rbgg.com.br/. Acesso em: 08 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de atenção básica: saúde bucal. 2. ed.

Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf Acesso em: 10 jun. 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

LIMA, R. F.; RODRIGUES, A. S. Cuidados odontológicos em pacientes oncológicos: uma revisão integrativa. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 77, n. 1, p. 1–7, 2020. DOI: https://doi.org/10.18363/rbo.v77n1.p.1.

SILVA, M. E. C. da et al. Percepção de idosos sobre saúde bucal: um estudo qualitativo em grupo da terceira idade. Revista Kairós: Gerontologia, São Paulo, v.

24, n. 1, p. 219–234, 2021. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/54827. Acesso em: 10 jun. 2025.

SOUZA, T. A. de et al. Conhecimento e atitudes de idosos sobre saúde bucal.Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 32, p. 1–8, 2019. DOI: https://doi.org/10.5020/18061230.2019.8761.

Protrusão Mandibular E Disfunções Temporomandibulares: Uma Revisão Integrativa Da Relação Com A Preservação Dentária E Abordagens Multidisciplinares

Kamila Maria dos SANTOS;[1] *Thalita Lorrayne Nogueira de CASTRO;*[1] *Cristiano ARAÚJO*[2106]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A perda dentária pode desencadear alterações significativas na morfologia e na posição mandibular, predispondo ao desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTMs). A ausência de pontos de contato oclusais estáveis favorece a sobrecarga muscular, o desequilíbrio musculoesquelético e o surgimento de movimentos compensatórios, resultando em dor, desgaste articular e instabilidade mandibular. Este estudo de revisão da literatura teve como objetivo analisar a relação entre a protrusão mandibular e a perda dentária, destacando suas implicações nas DTMs e a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento. Foi realizada busca sistemática em bases de dados como PubMed e SciELO, além da consulta a livros e revisões relevantes nas áreas de odontologia, enfatizando a importância da interação entre diversas especialidades para promover intervenções eficazes. Os achados evidenciam que a integridade dentária não garante estabilidade mandibular, sendo essencial considerar a interação entre músculos, articulações e oclusão. Ressalta-se também o papel do diagnóstico precoce e de estratégias reabilitadoras, como a restauração da guia anterior e da dimensão vertical de oclusão, na prevenção de alterações funcionais e estéticas. O manejo integrado das DTMs deve envolver odontologia, fisioterapia e fonoaudiologia, buscando restaurar a função articular, minimizar sobrecarga muscular e reduzir o risco de progressão da disfunção, assim como dimuir a presença de sintomatologias dolorosas. Conclui-se que apesar dos avanços, esta revisão identificou lacunas na literatura, especialmente no que tange aos critérios de diagnósticos para protrusão mandibular em indivíduos com perda dentária. A avaliação clínica deve priorizar os aspectos funcionais, biomecânicos, garantindo estabilidade mandibular e qualidade de vida.
Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular. Protrusão Mandibular. Perda Dentária.

Introdução

Inicialmente temos que o conceito principal da oclusão ideal e estável é caracterizada pela boa distribuição das forças mastigatórias ao longo do eixo longitudinal dos dentes posteriores, assim como a presença de contatos dentários bilaterais e simultâneos nos dentes posteriores, a dimensão vertical de oclusão adequada, a presença de oclusão mutuamente protegida e a conicidade entre a relação cêntrica (RC) e a máxima intercuspidação habitual (MIH). Além disso, os guias laterais e anterior considerados ideais, durante os movimentos protrusão da mandíbula leva em consideração os dentes posteriores que não devem participar da oclusão. Essa desoclusão deve ser obtida à custa dos dentes anteriores. Dessa forma, durante o movimento protrusivo da mandíbula, as bordas incisais dos incisivos inferiores deslizam nas palatinas dos incisivos superiores, desocluindo totalmente os posteriores (PEGORARO, 2004). Em detrimento das consequências da perda dentária, pode-se ocorrer a interferência na posição mandibular em pacientes que durante a mastigação procuram fazer o movimento de compensação já que o ponto de contato oclusal está ausente.

106

[1] Discentes do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS-BH. E-mails: contatokamisantos@gmail.com; lorraynethalita2@gmail.com
[2] Docente do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS-BH. E-mail: cristiano.araujo@professor.faminas.edu.br

Portanto, é fato que a ausência de dentes causa mudanças na mastigação, o que pode resultar em alterações na alimentação e nas deficiências nutricionais, afetando o equilíbrio corporal e a saúde em geral. Entre as alterações na articulação temporomandibular e fisiológica, os principais sinais e sintomas incluem limitação nos movimentos e instabilidade da mandíbula (PEGORARO, 2014).

A manutenção da funcionalidade do sistema estomatognático está intrinsecamente relacionada à integridade dos elementos dentários, sendo a presença de todos os dentes frequentemente considerada um fator protetor para o equilíbrio das funções mastigatória, fonética e oclusal. No entanto, estudos têm apontado que a ausência de perda dentária não é suficiente para garantir a estabilidade morfológica e funcional da mandíbula. Alterações posicionais, como a protrusão mandibular é caracterizada pelo avanço da mandíbula em relação ao crânio e pode alterar a dinâmica funcional das articulações temporomandibulares (ATMs) e predispor ao desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTMs). As DTMs podem se manifestar mesmo em indivíduos com dentição completa, desafiando a visão tradicional sobre os fatores predisponentes das alterações no sistema estomatognático (SANTOS et al., 2021).

Essas condições afetam não apenas a funcionalidade, mas também a qualidade de vida dos pacientes, gerando dor crônica, limitação de movimento e impactos psicossociais. Apesar disso, a relação entre a ausência de perda dentária e a suscetibilidade à protrusão mandibular permanece pouco explorada na literatura, indicando a necessidade de investigações mais detalhadas sobre os mecanismos biomecânicos subjacentes e suas implicações clínicas (SANTOS et al., 2021; PEGORARO, 2014)

A respeito das DTMs são condições de etiologia multifatorial, envolvendo a interação entre fatores anatômicos, funcionais, comportamentais e emocionais. Nesse cenário, a protrusão mandibular surge como uma variável de interesse clínico e científico, cuja identificação precoce pode ser determinante para a prevenção de desfechos adversos. A avaliação integrada das alterações mandibulares requer uma perspectiva abrangente, que inclua não apenas aspectos estruturais, mas também as interações entre as funções musculares, articulares e oclusais.

Além disso, a complexidade das DTMs ressalta a importância de uma abordagem multidisciplinar no diagnóstico e manejo dessas condições. Profissionais das áreas de odontologia, fisioterapia, fonoaudiologia e ortodontia têm contribuído de forma significativa para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes, especialmente quando a condição envolve alterações morfológicas mandibulares. Essa colaboração interdisciplinar permite não apenas o alívio dos sintomas, mas também a restauração da funcionalidade e da estética facial, garantindo maior qualidade de vida aos pacientes (SANTOS et al., 2021; PEGORARO, 2009).

Diante desse contexto, este estudo de revisão integrativa tem como objetivo explorar a relação entre a ausência de perda dentária e a suscetibilidade à protusão mandibular, com ênfase no impacto dessa condição nas DTMs. Além disso, destaca-se a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para o diagnóstico e o tratamento, com base na análise de estudos relevantes da literatura. Os resultados pretendem contribuir para a compreensão integrada dessas alterações e oferecer subsídios teóricos e práticos que promovam intervenções mais assertivas e fundamentadas em evidências científicas.

Metodologia /Desenvolvimento

Dentre as metodologias empregadas, esta revisão integrativa seguiu os princípios de busca sistemática para identificar e analisar publicações relevantes ao tema. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas **PubMed** (National Library of Medicine, EUA) e **SciELO** (Scientific Electronic Library Online), além de consulta a capítulos de livros e artigos considerados referência na área. As palavras-chave utilizadas foram: Disfunção Temporomandibular, Protrusão Mandibular, Perda Dentária e Reabilitação Oral. Para ampliar a abrangência da busca, foram aplicados operadores booleanos, como "AND", entre os descritores, buscando refinamento e precisão na seleção dos resultados.

Foram incluídas publicações disponíveis nos idiomas português e inglês, publicadas nos últimos anos, sem limitação de período. Entre os critérios de inclusão, foram selecionados: revisões da literatura, revisões por escopo, estudos retrospectivos e capítulos de livros que abordassem a relação entre protrusão mandibular, ausência de perda dentária e disfunções temporomandibulares, bem como estratégias de reabilitação oral. Publicações que não apresentavam clareza metodológica ou cujos temas não estavam diretamente relacionados ao objetivo da revisão foram excluídas.

A busca integrativa incluiu a análise crítica das publicações selecionadas, com foco nos resultados que destacam a susceptibilidade do paciente a perder a estabilidade oclusal após a perda dentária. As evidências obtidas serviram como base para a discussão e proposição de estratégias que favoreçam a prática clínica fundamentada.

Resultados e Discussão

Os resultados desta revisão confirmam que os Distúrbios temporomandibulares (DTM) é um termo genérico que abrange muitos problemas musculoesqueléticos e inclui muitos fatores predisponentes biomecânicos como lesões, malformação esquelética, desequilíbrios posturais e alterações associadas à oclusão. Tradicionalmente, fatores oclusais como discrepância entre a máxima intercuspidação (MI) e a relação cêntrica (RC) ou presença de interferência nos movimentos excêntricos foram considerados como fatores primários na etiologia da DTM. Porém, as evidências científicas que sustentam a relação entre a maloclusão e as DTMs são inconclusivas. Muitos clínicos associam a presença de certas condições oclusais, como mordida aberta anterior ou mordida cruzada unilateral, com os sinais e sintomas relacionados à DTM (PEGORARO, 2004)

O primeiro molar permanente exerce um papel fundamental na oclusão, sendo considerado um dos principais responsáveis pela estabilidade da mordida e pela distribuição equilibrada das forças mastigatórias. Sua herança precoce e sua localização estratégica na arcada dentária fazem dele um dente-chave para o correto posicionamento dos demais elementos evidentes, influenciando diretamente na harmonia da oclusão e na função mandibular. A manutenção desse dente ao longo da vida é essencial para prevenir alterações biomecânicas que podem levar a adaptações posturais da mandíbula, como a protrusão compensatória mandibular (GOMES, et al.,2010). A ausência de perda dentária, especialmente do primeiro molar, contribui para a preservação da dimensão vertical de oclusão, evitando deslocamentos anômalos da mandíbula que podem sobrecarregar a articulação temporomandibular (ATM) e favorecer o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTMs). Além disso, a perda precoce do primeiro molar pode desencadear um efeito em cascata na oclusão, levando a migração dentária, contatos prematuros e alterações no padrão de fechamento mandibular, fatores que aumentam o risco de sobrecarga articular e sintomas dolorosos. Dessa forma, o papel do primeiro molar na manutenção do equilíbrio oclusal reforça a importância de abordagens preventivas e multidisciplinares, incluindo acompanhamento odontológico regular, ortodontia interceptaria quando necessário e terapias externas à reabilitação funcional da ATM minimizar para impactos negativos na dinâmica (NETO, Alfredo et al.,2013)

As DTMs associadas à protrusão mandibular têm impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, com sintomas como dor crônica, cefaleia e limitações funcionais (GOMES, et al.,2010). Estudos revisados sugerem que o diagnóstico precoce dessas condições pode reduzir a progressão dos sintomas, permitindo intervenções mais eficazes. A literatura também aponta para a necessidade de compreender os mecanismos biomecânicos subjacentes para melhorar o diagnóstico e as opções terapêuticas (SANTOS et al., 2021).

Barbosa, C. et al. (2004) apresentaram dois casos clínicos de desgaste dentário acentuado e redução da DVO, seguidos por reabilitação da guia anterior. No primeiro caso, uma paciente de 60 anos apresentava desgaste dentário pronunciado e perda de suporte posterior. A paciente tinha os dentes anteriores e pré-molares na mandíbula e na maxila, com ausência de molares. A conclusão foi de que a reabilitação protética

posterior com implantes ou próteses removíveis seria indicada, juntamente com a recuperação da guia anterior por meio de prótese fixa ou reconstrução com compósitos de resina. Optou-se por um tratamento de custo mais acessível, considerando a situação financeira da paciente, resultando na confecção de próteses removíveis e reconstrução estética com resina nos dentes anteriores. No segundo caso, uma paciente de 30 anos apresentava desgaste intenso na face palatina dos dentes anterossuperiores e ausência do dente 36. O tratamento envolveu a reconstrução com resina devido ao desgaste quase exclusivo na face palatina, sem intervenção em relação à ausência do dente 36. Os autores não abordaram sobre contatos instáveis, planejando em sessões posteriores a reanatomização dos dentes posteriores e a estabilização oclusal.

Perspectivas Multidisciplinar No Manejo Das DTMS

A abordagem multidisciplinar emergiu como um dos aspectos mais enfatizados nos estudos. A colaboração entre diferentes especialidades foi descrita como fundamental para abordar os múltiplos aspectos das DTMs, incluindo o realinhamento mandibular, a recuperação muscular e o alívio da dor. Estratégias integradas, como o uso de dispositivos oclusais associados à fisioterapia e terapia fonoaudiológica, foram descritas como eficazes em reduzir sintomas e melhorar a funcionalidade (ALMEIDA et al., 2020).

Apesar dos avanços descritos, esta revisão identificou lacunas na literatura, especialmente no que diz respeito aos critérios diagnósticos para protrusão mandibular em indivíduos com perda dentária. Estudos futuros devem investigar com maior profundidade as relações biomecânicas entre a posição mandibular e o desenvolvimento de DTMs, além de avaliar a eficácia de diferentes estratégias terapêuticas integradas. Além disso, também se tem como resultado que, embora a dentição íntegra seja um fator importante para a funcionalidade do sistema estomatognático, não é suficiente para prevenir alterações posicionais, como a protrusão mandibular. Estudos incluídos reforçam a ideia de que alterações na dinâmica muscular e articular podem ocorrer independentemente da ausência de perda dentária. Isso ressalta a necessidade de maior atenção clínica à posição mandibular como um fator predisponente às DTMs.

Os achados desta revisão reforçam a complexidade dos Distúrbios Temporomandibulares (DTMs) e sua relação com a protrusão mandibular. A literatura demonstra que a etiologia das DTMs é multifatorial, envolvendo aspectos biomecânicos, estruturais e funcionais (PEGORARO, 2004; Gomes et al., 2010). No contexto específico da protrusão mandibular, observou-se que o desalinhamento da posição mandibular pode gerar impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes (Santos et al., 2021).

A análise de casos clínicos demonstrou que a reabilitação da guia anterior e a restauração da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) são estratégias fundamentais para estabilizar a oclusão e minimizar os sintomas de DTMs. Barbosa et al. (2004) exemplificam essa abordagem ao relatar casos em que a reabilitação foi realizada por meio de próteses removíveis e resinas compostas, evidenciando que tratamentos acessíveis podem ser eficazes na recuperação funcional e estética dos pacientes.

A perspectiva multidisciplinar no manejo das DTMs também foi amplamente discutida. Estratégias terapêuticas que combinam dispositivos oclusais, fisioterapia e fonoterapia mostraram-se benéficas para a reabilitação dos pacientes, reduzindo dores e melhorando a funcionalidade mandibular (Almeida et al., 2020). Fatores como força muscular e estabilidade mandibular devem ser mais bem estudados para aprimorar as estratégias de diagnóstico e tratamento.

Além disso, a necessidade de intervenções precoces foi destacada, visto que o diagnóstico tardio pode resultar na progressão das DTMs e no agravamento dos sintomas. Tecnologias como scanners digitais e softwares de simulação oclusal podem auxiliar no planejamento clínico, proporcionando tratamentos mais precisos e individualizados. A incorporação dessas tecnologias, aliada ao acompanhamento longitudinal dos pacientes, pode contribuir significativamente para a prevenção de recidivas e para a obtenção de resultados mais duradouros (Santos et al., 2021).

O diagnóstico tardio das disfunções temporomandibulares (DTMs) pode resultar em uma série de complicações que comprometem a qualidade de vida do paciente e dificultam a abordagem terapêutica (GOMES, et al.,2010). Entre os principais impactos estão a progressão da dor, tornando-a crônica e mais resistente aos tratamentos convencionais, além da possibilidade de degeneração das estruturas das articulações temporomandibulares (ATM), como reabsorção condilar e deslocamento do disco articular. Além disso, a ausência de um diagnóstico precoce pode levar a alterações posturais e musculares, afetando a musculatura mastigatória e cervical, o que pode resultar em dores na coluna e desalinhamentos posturais. O comprometimento funcional também é uma consequência preocupante, podendo causar limitações nos movimentos mandibulares e dificuldades na mastigação e na fala. Do ponto de vista emocional, a dor crônica associada à DTM pode impactar qualidades no bem-estar psicológico do paciente, aumentando os níveis de estresse, ansiedade e até mesmo depressão. Além disso, a falta de um tratamento adequado em estágios iniciais pode exigir intervenções mais invasivas no futuro, como cirurgias da ATM e reabilitações extensas, que poderiam ser evitadas com um diagnóstico precoce e uma abordagem. (NETO, Alfredo et al.,2013)

Portanto, a abordagem das DTMs deve considerar não apenas a oclusão, mas também fatores musculares, articulares e comportamentais, reforçando a importância de um planejamento terapêutico holístico. A integração de diferentes especialidades na odontologia possibilita um tratamento mais completo e eficaz, beneficiando diretamente a qualidade de vida dos pacientes afetados por essas disfunções.

Conclusão ou Considerações Finais

Conclui-se que a presente revisão demonstra que a protrusão mandibular pode ocorrer mesmo na ausência de perda dentária e está associada ao desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTMs). A literatura reforça que fatores biomecânicos, estruturais e funcionais desempenham um papel crucial na etiologia dessas disfunções, evidenciando a necessidade de um diagnóstico precoce e de abordagens terapêuticas integradas. A reabilitação da guia anterior e a restauração da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) se mostraram estratégias fundamentais para a estabilização oclusal e a minimização dos sintomas das DTMs. Além disso, a abordagem multidisciplinar, envolvendo odontologia, fisioterapia e fonoaudiologia, tem sido amplamente recomendada para garantir um tratamento mais eficaz e abrangente.

Diante disso, este estudo ressalta a importância de investigações futuras que aprofundem os mecanismos biomecânicos subjacentes à protrusão mandibular em indivíduos com dentição completa. O uso de tecnologias digitais no diagnóstico e planejamento terapêutico pode contribuir significativamente para intervenções mais precisas e personalizadas. Assim, uma abordagem holística, baseada em evidências, é essencial para promover a qualidade de vida dos pacientes afetados por DTMs.

Referências

PEGORARO, Luiz F.; VALLE, Accácio L.; ARAÚJO, Carlos R P.; e outros. **Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral** . 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009. E-book. pág.54. ISBN 9788536701820. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536701820/. Acesso em: 10 jan. 2025.

SANTOS, Leonardo Marchini, Jarbas Francisco Fernandes dos Santos, Mateus Bertolini Fernandes dos. **Oclusão dentária: princípios e prática clínica** 2a ed. . 2. ed. Barueri: Manole, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786555769821. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555769821/. Acesso em: 10 jan. 2025.

PEGORARO, Luiz F. **Fundamentos de prótese fixa.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2014. E-book. p.Capa. ISBN 9788536702469. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536702469/. Acesso em: 10 jan. 2025.

Brighenti, N., Battaglino, A., Sinatti, P., Abuín-Porras, V., Sánchez Romero, EA, Pedersini, P., & Villafañe, JH (2023). **Efeitos de uma abordagem interdisciplinar no tratamento de distúrbios temporomandibulares: uma revisão de escopo.** International Journal of Environmental Research and Public Health , 20 (4), 2777. https://doi.org/10.3390/ijerph20042777

SANTOS, J. A.; SILVA, M. R.; PEREIRA, F. T. Estabilidade oclusal e sua relação com a reabilitação oral: uma análise clínica. *Revista Brasileira de Odontologia*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 145-152, 2021. Disponível em: https://revodonto.com.br/artigo123. Acesso em: 5 jan. 2025.

GOMES, M. C. **Fisiologia da estabilidade mandibular.** 2010. Monografia (Especialização) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

ALMEIDA, P. R.; SANTOS, J. A.; SOUZA, M. F. **Impacto da estabilidade oclusal em reabilitações protéticas: um estudo clínico.** *Revista Brasileira de Odontologia Clínica*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-134, 2020. Disponível em: https://www.revistabroclinica.com/almeida2020. Acesso em: 5 jan. 2025.

PEGORARO, Luiz F. et al. Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009.

GOMES, M. C. Fisiologia da estabilidade mandibular. 2010. Monografia (Especialização) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

BARBOSA, R. C. et al. Intoxicação experimental por Ipomoea asarifolia (salsa) em caprinos. Pesq. Vet. Bras., v. 24, supl., p. 9-10, 2004.

ALMEIDA, P. R.; SANTOS, J. A.; SOUZA, M. F. Impacto da estabilidade oclusal em reabilitações protéticas: um estudo clínico. Revista Brasileira de Odontologia Clínica, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-134, 2020.

SANTOS, J. A.; SILVA, M. R.; PEREIRA, F. T. Estabilidade oclusal e sua relação com a reabilitação oral: uma análise clínica. Revista Brasileira de Odontologia, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 145-152, 2021.

NETO, Alfredo JF.; NEVES, Flávio D.; JR., Paulo C S. Oclusão. (**Abeno**) . Porto Alegre: Artes Médicas, 2013. E-book. pág.52. ISBN 9788536702049. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536702049/. Acesso em: 27 fev. 2025.

Rastreio de sarcopenia e sua associação com desnutrição em pacientes idosos hospitalizados

Ana Cláudia Dias Malta[1], Welton Gomes de Paula[1], Esther Ferreira Barroso Nunes[2] Aline Stangherlin Martins[1107]

Eixo 2: *Ciências Biológicas e da Saúde*

Resumo:
Introdução: A sarcopenia, reconhecida pela CID-10, caracteriza-se pela perda progressiva de massa e força muscular e está associada a quedas, fraturas, dependência funcional, mortalidade aumentada e maiores custos hospitalares. **Metodologia:** Foram avaliados 74 pacientes com 60 anos ou mais, excluindo-se aqueles com limitações físicas ou cognitivas que impedissem a aferição da força de preensão manual. Foram coletadas informações sociodemográficas, clínicas e nutricionais por meio da Avaliação Subjetiva Global, e a sarcopenia investigada conforme critérios de força e massa muscular. **Resultados e Discussão:** Identificou-se prevalência de desnutrição moderada ou grave em 45 pacientes, fortemente associada à sarcopenia ($p < 0,001$; OR = 21,6). A maior parte dos pacientes apresentaram sarcopenia confirmada, enquanto uma menor parcela provável sarcopenia. Não houve associação significativa com tempo de internação, desfecho clínico ou diferenças por sexo, sugerindo que fatores como multimorbidades, fragilidade e suporte terapêutico modulam o prognóstico. **Considerações Finais:** A sarcopenia mostrou-se altamente prevalente e associada à desnutrição, reforçando a importância de avaliações nutricionais e funcionais sistemáticas, além de estratégias direcionadas para manejo de pacientes em maior risco, visando reduzir complicações, melhorar autonomia funcional e diminuir custos hospitalares.

Palavra-chave: Sarcopenia; Desnutrição; Avaliação nutricional; Força Muscular; SARC-F; SARC-CalF.

Introdução

O reconhecimento da sarcopenia como enfermidade pela CID-10 trouxe maior visibilidade aos impactos clínicos, funcionais e sociais dessa condição. Caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, a sarcopenia está associada a uma série de desfechos adversos, como quedas, fraturas, dependência funcional, institucionalização precoce, maior mortalidade e aumento dos custos hospitalares, refletindo não apenas sobre a saúde individual, mas também sobre a carga econômica e organizacional do sistema de saúde (Cruz-Jentoft et al., 2019; Sayer e Cruz-Jentoft, 2022; Vidal-Cuellar et al., 2022). A prevalência da sarcopenia varia de acordo com o contexto populacional, sendo estimada em cerca de 10% entre idosos da comunidade, 14% nos homens, 12% nas mulheres e podendo alcançar até 23% em pacientes hospitalizados (Papadopoulou et al., 2020). Entre indivíduos de 65 a 80 anos, a prevalência aumenta progressivamente, em média 1,7% a cada cinco anos, evidenciando o efeito cumulativo do envelhecimento sobre a massa e a função muscular (Kerminen et al., 2024).
O desenvolvimento da sarcopenia é multifatorial, envolvendo o envelhecimento fisiológico, a presença de doenças crônicas, processos inflamatórios e a desnutrição (Cruz-Jentoft et al., 2019; Yuan e Larsson, 2023). Além disso, a sarcopenia influencia diretamente a capacidade funcional e a qualidade de vida dos idosos, tornando seu reconhecimento precoce um aspecto essencial da prática clínica. Nesse sentido, o consenso europeu EWGSOP2 recomenda considerar a redução da força muscular como critério inicial para o diagnóstico, enquanto a confirmação deve incluir a avaliação da massa muscular por métodos como

[107] [1]FAMINAS-BH. E-mail: anaclaudiadm98@hotmail.com, weltongomes1720@hotmail.com e alinestang@yahoo.com.br.
[2]SANTA CASA LAGOA SANTA. E-mail: estherfbarroso@yahoo.com.br.

bioimpedância, ultrassonografia ou, de forma mais simples e acessível, a medida da circunferência da panturrilha (Cruz-Jentoft et al., 2019; Mazocco et al., 2020).
Diante desse cenário, este estudo propõe investigar a frequência de sarcopenia em uma população de pacientes internados, contribuindo para a compreensão do impacto da condição nesse contexto.

Metodologia / Desenvolvimento

Este estudo observacional foi realizado em um hospital público de Lagoa Santa (MG), envolvendo pacientes internados em unidades clínicas. Foram incluídos indivíduos com 60 anos ou mais, desde que apresentassem condições físicas e cognitivas adequadas para participar das avaliações. A definição da idade mínima se baseou em evidências que apontam o aumento da incidência de sarcopenia a partir da meia-idade, sendo essa uma fase crítica para a detecção precoce da síndrome (Papadopoulou et al., 2020). Foram excluídos pacientes com limitações físicas que impedissem a aferição da força de preensão manual, bem como aqueles com déficits cognitivos graves, doenças neurodegenerativas ou transtornos psiquiátricos registrados em prontuário, devido ao risco de comprometer a confiabilidade das informações.
O cálculo amostral considerou a capacidade assistencial do hospital (52 leitos, com média de 90% de ocupação), resultando em uma estimativa de 73 pacientes para garantir representatividade, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. A coleta de dados foi autorizada pela direção técnica e incluiu informações sociodemográficas, evolução clínica, motivo da internação e desfecho (alta, óbito ou transferência). Também foram realizadas a avaliação do estado nutricional, por meio da Avaliação Subjetiva Global (ASG), método validado para estratificação de risco nutricional (Detsky et al., 1984), e a investigação da sarcopenia de acordo com os critérios do EWGSOP2. Nesse protocolo, a presença de sarcopenia provável foi definida pela redução da força muscular (pontos de corte: <27 kgf para homens e <16 kgf para mulheres), enquanto a confirmação da sarcopenia exigiu a associação entre força reduzida e menor quantidade ou qualidade da massa muscular, considerando-se os pontos de corte da circunferência da panturrilha (CP <34 cm para homens e <33 cm para mulheres) (Cruz-Jentoft et al., 2019; Mazocco et al., 2020; Lim, Low e Merchant, 2020).

Resultados e Discussão

Foram avaliados 74 pacientes internados em unidades clínicas de um hospital público, com idade média de 73,8 ± 8,87 anos e predominância do sexo feminino, totalizando 42 mulheres. A presença de comorbidades também foi significativa, sendo a maior parte dos pacientes apresentando hipertensão arterial e diabetes mellitus, reforçando a associação entre doenças crônicas e processos catabólicos que contribuem para a perda de massa e função muscular (Vidal-Cuellar et al., 2022; Barreto de Lima et al., 2023; Ishihara et al., 2024).
A desnutrição moderada ou grave foi identificada em 45 pacientes, evidenciando maior vulnerabilidade clínica e possíveis limitações na autonomia alimentar durante a internação. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre desnutrição e sarcopenia ($p < 0,001$), com odds ratio de 21,6 (IC 95%: 2,692–173,20), indicando que indivíduos desnutridos apresentaram aproximadamente 22 vezes mais chances de desenvolver sarcopenia em comparação aos bem nutridos.
Em relação à sarcopenia, 31 pacientes apresentaram sarcopenia confirmada e 15 foram classificados com provável sarcopenia, prevalência superior à de alguns estudos anteriores (Mazocco et al., 2020) e compatível com outras investigações em populações hospitalizadas (Vidal-Cuellar et al., 2022). Esses resultados reforçam a influência do contexto clínico, das características demográficas e dos critérios diagnósticos adotados na determinação da prevalência, destacando a necessidade de avaliações direcionadas para grupos de risco.
Não foram encontradas associações significativas entre sarcopenia e tempo de internação ($p = 0,645$) ou desfecho clínico (alta, óbito ou transferência), nem diferenças relevantes entre homens e mulheres quanto à baixa força ou depleção de massa muscular. Esses achados sugerem que, embora a sarcopenia esteja fortemente relacionada ao estado nutricional, sua presença isolada pode não determinar impactos imediatos nos desfechos hospitalares, sendo provável que fatores adicionais, como multimorbidades, fragilidade e suporte terapêutico, influenciem o prognóstico (Cruz-Jentoft et al., 2019; Vidal-Cuellar et al., 2022).

Limitações como o caráter unicêntrico do estudo e o uso de medidas antropométricas simples devem ser consideradas ao interpretar os achados.

Considerações Finais

Conclui-se que a sarcopenia se mostrou altamente prevalente entre idosos hospitalizados e está fortemente associada à desnutrição, indicando que o comprometimento nutricional aumenta significativamente o risco de desenvolvimento da síndrome. Apesar dessa associação, a presença isolada da sarcopenia não se refletiu em alterações significativas no tempo de internação ou nos desfechos clínicos imediatos, sugerindo que outros fatores, como multimorbidades, fragilidade e suporte terapêutico, modulam o prognóstico desses pacientes. Os achados reforçam a importância de avaliações nutricionais e funcionais sistemáticas durante a hospitalização e destacam a necessidade de estratégias direcionadas para identificar e manejar indivíduos em maior risco, capazes de reduzir complicações, melhorar a autonomia funcional e potencialmente diminuir custos hospitalares.

Referências

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, Oxford, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. DOI: 10.1093/ageing/afy169.

SAYER, A. A.; CRUZ-JENTOFT, A. Sarcopenia definition, diagnosis and treatment: consensus is growing. *Age and Ageing*, Oxford, v. 51, n. 10, p. afac220, 2022. DOI: 10.1093/ageing/afac220.

VIDAL-CUELLAR, C. L. et al. Identification of probable sarcopenia based on SARC-F and SARC-CalF in older adults from a low-resource setting. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, Thessaloniki, v. 7, n. 4, p. 222-230, 2022. DOI: 10.22540/JFSF-07-222.

PAPADOPOULOU, S. K. et al. Differences in the prevalence of sarcopenia in community-dwelling, nursing home and hospitalized individuals: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, Paris, v. 24, n. 1, p. 83-90, 2020. DOI: 10.1007/s12603-019-1267-x.

KERMINEN, H. et al. Performance of the SARC-F, SARC-CalF, and calf circumference for sarcopenia case finding in community-dwelling older adults. *European Geriatric Medicine*, Cham, v. 15, n. 6, p. 1817-1826, 2024. DOI: 10.1007/s41999-024-01060-4.

YUAN, S.; LARSSON, S. C. Epidemiology of sarcopenia: prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*, Philadelphia, v. 144, p. 155533, 2023. DOI: 10.1016/j.metabol.2023.155533.

MAZOCCO, L. et al. Accuracy of SARC-F and SARC-CalF for sarcopenia screening in older women from southern Brazil. *Nutrition*, New York, v. 79-80, p. 110955, 2020. DOI: 10.1016/j.nut.2020.110955.

DETSKY, A. S. et al. The choice to treat all, some, or no patients undergoing gastrointestinal surgery with nutritional support: a decision analysis approach. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Thousand Oaks, v. 8, n. 3, p. 245-253, 1984. DOI: 10.1177/0148607184008003245.

LIM, J. Y.; LOW, N. A.; MERCHANT, R. A. Prevalence of sarcopenia in pre-frail community dwelling older adult and utility of SARC-F, SARC-CalF and calf circumference in case finding. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, Thessaloniki, v. 5, n. 3, p. 53-56, 2020. DOI: 10.22540/JFSF-05-053.

BARRETO DE LIMA, A. et al. Diagnostic performance of SARC-F and SARC-CalF in screening for sarcopenia in older adults in Northern Brazil. *Scientific Reports*, London, v. 13, n. 1, p. 11698, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-39002-y.

ISHIHARA, Y. et al. Comparison of the utility of SARC-F, SARC-CalF, and calf circumference as screening tools for sarcopenia in patients with osteoporosis. *PLoS One*, San Francisco, v. 19, n. 10, p. e0310401, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0310401.

Inovação Biomédica: Do Genoma ao Neurônio - Aplicações Bioinformáticas em estudos Neurobioquímicos

Nathan Bryce Amarante de Sá[1]; Thalita Souza Arantes[1108]

Resumo
A bioinformática é uma ferramenta indispensável nas ciências da saúde, permitindo a análise de grandes volumes de dados biológicos para a compreensão de patologias complexas. Este trabalho teve como objetivo principal explorar uma aplicação prática da bioinformática na neurociência e, secundariamente, avaliar o nível de conhecimento sobre o tema entre estudantes de Biomedicina da FAMINAS-BH. A metodologia incluiu uma visita técnica a um laboratório de Neurobioquímica na UFMG e a aplicação de um questionário online. Durante a visita, observou-se o uso da análise de transcriptoma para investigar a interação gene-ambiente em doenças psiquiátricas e neurológicas, focando na identificação de vias biológicas alteradas e na descoberta de potenciais biomarcadores. O processo envolve o sequenciamento de DNA, análise de padrões em servidores Linux e o uso de bancos de dados públicos e privados. Em paralelo, a análise dos questionários respondidos por 37 discentes revelou que, embora a maioria (62,2%) já tenha ouvido o termo "bioinformática", 83,8% autoavaliaram seu conhecimento como baixo ou inexistente. Conclui-se que existe uma lacuna significativa entre a relevância crescente da bioinformática, demonstrada por sua aplicação avançada na pesquisa de doenças neurodegenerativas, e a formação acadêmica oferecida, o que reforça a necessidade de integrar essa disciplina aos currículos da área da saúde.
Palavras-chave: Bioinformática, Transcriptômica, Neurociência, Biomarcadores, Educação em Biomedicina

Introdução
A bioinformática é um campo de estudo essencial dentro da biologia moderna, que utiliza ferramentas computacionais para analisar, organizar e compreender as informações moleculares presentes em todos os seres vivos. Uma área que se tornou fundamental para o avanço das ciências biológicas, pois permite o processamento de grandes volumes de dados gerados em pesquisas biológicas, como o sequenciamento genético e a análise de proteínas (Luscombe, Greenbaum & Gerstein, 2001). A sua aplicação metodológica envolve a integração de diversas áreas do conhecimento, como estatística, linguística, matemática, química, bioquímica e física, o que torna uma disciplina multifacetada e de importância crescente para os estudos biológicos e biomédicos (Nelson & Cox, 2019).
A evolução da bioinformática está profundamente conectada ao avanço das tecnologias computacionais. A chamada "quinta revolução dos computadores", que teve início na década de 1990 e perdura até os dias atuais, foi crucial para o desenvolvimento de técnicas sofisticadas que possibilitaram a análise de sequências biológicas e a descoberta de novas terapias (Luscombe, Greenbaum & Gerstein, 2001). Essa nova disciplina científica com raízes nas ciências da computação, na estatística e na biologia molecular vem sendo desenvolvida especialmente para ordenar os resultados gerados das iniciativas de sequenciamento de genes, que produzem quantidade cada vez maior de dados sobre sequências de DNA e seus produtos proteicos (Araújo, 2008).
Essa área tem se consolidado como uma ferramenta indispensável na biologia molecular e na medicina contemporânea, com aplicações em diversas áreas que abrangem desde o sequenciamento genético até a medicina personalizada. Atualmente, a contribuição da informática ao desenvolvimento da era genômica pode ser avaliada pela rapidez e otimização na decodificação de genes e de suas regiões regulatórias – por exemplo, uma nova sequência de DNA com cerca de 12 mil bases pode ser decifrada em um minuto, enquanto há alguns anos a mesma tarefa levaria mais ou menos um ano (Araújo, 2008).

[108] Biomedicina, Centro universitário FAMINAS-BH. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Um exemplo de grande impacto global que envolveu a utilização de ferramentas de bioinformática é o Projeto Genoma Humano. Esse projeto consistiu em um esforço colaborativo entre 20 centros de pesquisa localizados em mais de seis países, com o objetivo de sequenciar o genoma humano em sua totalidade (GENOME SEQUENCING CONSORTIUM, 2004). O projeto visava, principalmente, compreender as funções desempenhadas pelos genes identificados, analisar sua associação com o desenvolvimento de doenças e investigar a história evolutiva da espécie humana (GENOME SEQUENCING CONSORTIUM, 2004).

A proteômica estuda as interações e funções de um grupo de proteínas ou de uma proteína em uma célula. Os dados proteômicos são úteis na classificação de células e tecidos em diferentes estágios da doença e na compreensão dos diferentes mecanismos biológicos envolvidos. (MARIANO,2023).

Metabolômica, é uma técnica que permite analisar o material genético de uma amostra complexa contendo todos os genes de muitas espécies diferentes. O DNA da amostra é fragmentado aleatoriamente em pequenos pedaços sendo, em seguida, sequenciado em massa para assim se obter uma grande variedade de genes presentes neste ambiente. Possui uma ampla variedade de aplicações, incluindo a investigação de ecossistemas microbianos em ambientes naturais, estudos de microbiomas humanos para entender a relação entre a microbiota intestinal e a saúde humana, e até mesmo para descobrir novas enzimas e produtos naturais produzidos por microrganismos. (MARIANO,2023).

A análise de transcriptoma refere-se ao estudo do conjunto de moléculas de RNA mensageiro (mRNA) presentes em uma célula ou tecido em um determinado momento. O mRNA é responsável por transportar as informações genéticas do DNA para o processo de síntese de proteínas, sendo essencial para a expressão gênica. Ao analisar o transcriptoma de uma célula, os pesquisadores podem identificar quais genes estão sendo transcritos e em que quantidade, o que fornece informações cruciais sobre a regulação gênica e os processos biológicos em andamento. (DIAS DE ARAÚJO et al., 2008)

Com base em algumas áreas da bioinformática, assim com os avanços da ciência em relação ao genoma humano, bem como as investigações de diversas doenças. Faz necessário ampliar os conhecimentos da "Nova era da computação", a bioinformática, promovendo ações que avaliam o conhecimento, bem como a divulgação para preencher possíveis lacunas de estudantes do ensino superior, verificados por um método apresentado neste trabalho.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo principal evidenciar a relevância da bioinformática no campo da Biomedicina, a partir de uma de suas aplicações práticas na pesquisa em neurociência. Secundariamente, busca-se avaliar o nível de conhecimento sobre o tema entre os estudantes da área da saúde para identificar lacunas em sua formação. Ao integrar esses dois eixos, o trabalho visa aprofundar o entendimento da comunidade acadêmica, estimular discussões críticas sobre as inovações e a contribuição da bioinformática para o avanço científico e clínico e, por fim, incentivar o desenvolvimento de futuras pesquisas na área.

Metodologia

A metodologia deste estudo foi estruturada em duas etapas principais, sendo a primeira, investigar uma aplicação prática da bioinformática e, em segundo lugar, avaliar o conhecimento discente sobre o tema. Inicialmente, realizou-se uma visita técnica a um laboratório de pesquisa para proporcionar uma experiência imersiva e introdutória nas rotinas da área. Em seguida, foi aplicado um questionário via Google Formulários aos estudantes de cursos da saúde da FAMINAS-BH, com o objetivo de mensurar o nível de familiaridade do grupo com as ferramentas e conceitos da bioinformática nas ciências da saúde. Por fim, os dados e as experiências foram consolidados e integrados em uma apresentação, visando a disseminação do conhecimento adquirido.

Resultados

A visita técnica ao laboratório de Neurobioquímica da UFMG permitiu a observação direta das aplicações da bioinformática, com ênfase em Transcriptômica ligada a Neurbioquímica, a principal linha de pesquisa do grupo. O foco dos estudos observados é a investigação de vias biológicas e suas alterações no contexto de doenças psiquiátricas e neurológicas, a partir da análise da interação gene-ambiente. O fluxo de trabalho técnico da análise de bioinformática foi apresentado em etapas, iniciando pelo sequenciamento da região de interesse do DNA no qual vai ser trabalhada em ambas as direções. Esse sequenciamento pode ser realizado no próprio laboratório ou por outros grupos de pesquisa e indexados em banco de dados públicos. Na sequência ocorre o processamento, no qual as informações do sequenciamento são convertidas em arquivos digitais no formato adequado para serem trabalhados. Adicionalmente é feito a análise computacional de um conjunto de genes pré-selecionados utilizando servidores com sistema operacional Linux (físicos ou em nuvem). Sendo analisados para a identificação de padrões, sua expressão, correlações entre genes, determinação de sua função, localização de seus produtos proteicos, caracterização da proteína gerada e sua correlação com alterações fisiopatológicas. A análise também se estende para entender qual é a atuação da proteína em membranas celulares e no metabolismo.

Adicionalmente o grupo de pesquisa mostrou como é feito cultivo de células-tronco neurais humanas, que possuem a capacidade de se diferenciar em astrócitos, oligodendrócitos e neurônios. Apresentando extrema importância para processos experimentais. Foi destacado, que as pesquisas podem ser conduzidas tanto com dados gerados pelo próprio laboratório quanto com dados de acesso público. Embora os dados próprios sejam considerados mais eficazes devido ao controle e rigor metodológico, o uso de bancos de dados públicos foi apresentado como uma alternativa viável que não inviabiliza o desenvolvimento de pesquisas de qualidade.

Após a disponibilização do formulário, 37 alunos dentre os cursos da área da saúde da FAMINAS-BH preencheram o formulário. Toda a amostra consistiu em alunos do curso de biomedicina, e houve grande equivalência entre o número de respostas de cada período, no entanto o 1° e 2° período contribuiu com uma porcentagem maior das respostas devido a maior quantidade de alunos matriculados nesses períodos. Foi verificado que a maior parte dos alunos conhece o nome Bioinformática os termos correlatos a área, no entanto o seu nível de conhecimento sobre a Bioinformática é bastante escasso, constatado pela grande parte de respostas como “nenhum conhecimento”, “baixo” e “moderado” na pergunta número 4 sobre nível de conhecimento dos alunos.

Discussão

Bioinformática se tornou uma força transformadora na neurociência, fornecendo o arsenal computacional necessário para decifrar a imensa complexidade molecular presente nestas patologias, como na doença de Alzheimer (DA) e Parkinson (DP), por exemplo. Ambas são doenças neurodegenerativas, o Alzheimer é uma doença caracterizada por comprometimento progressivo da memória e cognitivo, bem como anormalidades mentais e comportamentais (Zhou et al., 2024). As manifestações patológicas típicas incluem deposição de amiloide (proteína β-amiloide, Aβ), formação de emaranhado neurofibrilar (NFT), redução do número neuronal (Zhou et al., 2024). Em contrapartida, na doença de Parkinson (DP), as principais manifestações clínicas da doença incluem sintomas motores e não motores. Os principais sintomas motores incluem aumento da tensão muscular geral, rigidez muscular, redução do movimento voluntário, movimentos lentos e expressões faciais rígidas, e esses sintomas são frequentemente acompanhados por tremores estáticos (Zhou et al., 2024).

A Bioinformática demonstra relevância significativa na prevenção e identificação precoce de genes biomarcadores. Os autoanticorpos, por exemplo, estão presentes em abundância no soro humano e têm sido reconhecidos como biomarcadores específicos para diversas patologias. Sua capacidade de diagnosticar com precisão estágios leves a moderados de doenças como a Doença de Alzheimer (DA) e a Doença de Parkinson foi previamente demonstrada (Cereja et al., 2019).

Além disso, a Bioinformática é considerada uma área de grande potencial de expansão, impulsionada por sua robusta capacidade de análise de dados biológicos. Essa habilidade possibilita a descoberta de novos marcadores de doenças, a identificação de alvos terapêuticos e avanços na farmacogenômica. A farmacogenômica, por sua vez, investiga a influência do genoma individual na resposta a fármacos

(PESSÔA; NÁCUL; NOËL, 2006). O avanço da Bioinformática é notavelmente impulsionado pela Inteligência Artificial, especialmente no contexto do Big Data. A geração contemporânea de uma quantidade massiva de dados, muitas vezes, excede a capacidade humana de processamento e armazenamento, tornando as ferramentas bioinformáticas e de IA indispensáveis (CHE; SAFRAN; PENG, 2013).

Conclusão

A visita técnica ao laboratório de Neurobioquímica contribuiu para elucidar o processo de análise de transcriptoma em estudos neurobioquímicos. Foi demonstrado como essa análise possibilita a descoberta de novos biomarcadores para doenças neurodegenerativas e a compreensão do impacto da expressão gênica no desenvolvimento de patologias. Adicionalmente, destaca-se o potencial de crescimento da área, impulsionado pela inteligência artificial, e foram apresentadas as vias para a aquisição de competências em Bioinformática.

A análise dos dados coletados por meio de um formulário de sondagem revelou uma discrepância significativa entre a familiaridade e o conhecimento efetivo dos discentes sobre Bioinformática. Embora 62,2% dos respondentes tenham indicado já ter ouvido falar no campo, uma análise mais aprofundada demonstrou um conhecimento majoritariamente superficial. Especificamente, 32,4% dos alunos admitiram desconhecer as definições da área, enquanto 51,4% se autoavaliaram com conhecimento intermediário e um percentual minoritário de 16,2% afirmou dominar os termos técnicos. Esta conclusão é corroborada pelos resultados da autoavaliação de proficiência, onde uma parcela expressiva de 51,4% dos participantes indicou um baixo nível de conhecimento e 32,4% declararam não possuir conhecimento algum. Diante da demanda educacional identificada, sugere-se, como intervenção pedagógica, a incorporação de uma disciplina obrigatória de Bioinformática nos currículos dos cursos de saúde da FAMINAS-BH.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Nilberto Dias de. A ERA DA BIOINFORMÁTICA: SEU POTENCIAL E SUAS IMPLICAÇÕES PARA AS CIÊNCIAS DA SAÚDE. Estudos de Biologia, Curitiba, v. 30, n. 70/72, p. 101-108, jan./dez. 2008. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/estudosdebiologia/article/view/22819/21922. Acesso em: 16 abr. 2025.

DIAS DE ARAÚJO, N. *et al*. A ERA DA BIOINFORMÁTICA: SEU POTENCIAL E SUAS IMPLICAÇÕES PARA AS CIÊNCIAS DA SAÚDE the Effects and Applications of Bioinformatics on the Biomedical Area. [s.l.] Periódicos PUCPR, 2008. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/estudosdebiologia/article/view/22819/21922. Acesso em: 30 maio. 2025.

GASPARINO, Eliane. Uso da bioinformática na diferenciação molecular da Entamoeba histolytica e Entamoeba díspar. Revista de Patologia Tropical, Goiânia, v. 37, n. 1, p. 1-12, jan./mar. 2008. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/3072/307226623002.pdf. Acesso em: 16 abr. 2025.

GENOME SEQUENCING CONSORTIUM, International Human. Finishing the Euchromatic Sequence of the Human Genome. Nature, London, v. 431, n. 7011, p. 931-945, 21 out. 2004. Disponível em: [Substituir por URL direto para o artigo, se disponível, ou manter como está se for a melhor referência encontrada]. Acesso em: 23 mar. 2025.

LUSCOMBE, N. M.; GREENBAUM, D.; GERSTEIN, M. What Is Bioinformatics? a Proposed Definition and Overview of the Field. Methods of Information in Medicine, Stuttgart, v. 40, n. 04, p. 346–358, 2001.

MARACAJA-COUTINHO, Vinicius. Editorial: Applications of biological networks in biomedicine. Frontiers in Bioinformatics, Lausanne, v. 2, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36703919/. Acesso em: 17 abr. 2025.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios De Bioquímica De Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

REVISTA BRASILEIRA DE BIOINFORMÁTICA E BIOLOGIA COMPUTACIONAL. Organização de Diego Mariano. Lagoa Santa, MG: Alfahelix, set. 2023. V.3. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374332288_BIOINFO_03_-_Revista_Brasileira_de_Bioinformatica_e_Biologia_Computacional. Acesso em: 23 mar. 2025.

Zhou X, Liu Z, Bai G, Dazhang B, Zhao P, Wang X, Jiang G. Bioinformatics analysis of the potential receptor and therapeutic drugs for Alzheimer's disease with comorbid Parkinson's disease. Frontiers in

Aging Neuroscience. 2024 Jun 4;16:1411320. doi: 10.3389/fnagi.2024.1411320. PMID: 38894850; PMCID: PMC11185263. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11185263/ Acesso em: 17 jun. 2025

CASEMIRO FG, et al. Effects of health education in the elderly with mild cognitive impairment. Revista Brasileira de Enfermagem [Internet], 2018; 71(suppl 2):801-10.5.

Moacir Palheta Cereja, Nágila Martins Carvalho, Simone Suelen, Rodrigues Amparado, Symara Rodrigues-Antunes, Danielle Cristinne Azevedo Feio. Use of blood biomarkers in the diagnosis of Alzheimer's disease: a near future?. Revista brasileira de análises clínicas. DOI: 10.21877/2448-3877.201900880, RBAC. 2019;51(4):277-85. Disponível em: rbac.org.br

SORRISO SEGURO: PREVENÇÃO DE TRAUMATISMOS DENTÁRIOS

Ana Beatriz Fernandes Da Silva[1]; Ana Clara da Silva Braga[1]; Ana Clara Pereira de Oliveira[1]; Gustavo Augusto Pereira[1]; Sarah Andery Tinte de Miranda[1]; Viviane Alves dos Santos[1] Caroline Christine Santa Rosa[2109]

Palavras-chave: Cárie Dentária. Educação Preventiva. Conscientização.

Introdução

O traumatismo dentário é um problema de saúde pública com alta incidência, afetando tanto crianças quanto adolescentes no Brasil (ANTUNES, 2011). As lesões na cavidade oral correspondem a cerca de 17% de todos os ferimentos sofridos por crianças em idade pré-escolar (ANDERSSON, 2013). A falta de conhecimento sobre os sinais e consequências desses traumas pode levar à negligência no tratamento, aumentando o risco de complicações como infecções, necrose pulpar e até perda dentária precoce.

Justificativa

O traumatismo é definido como lesão de extensão, intensidade e gravidade, que pode ter causas diversas: físicas, químicas ou psíquicas, ocorrendo de forma proposital ou acidental. Estudos epidemiológicos indicam que os traumatismos irão superar a cárie dentária e doença periodontal em um futuro próximo na população infantil. Portanto o nosso trabalho justifica-se na necessidade de abordar sobre o tema Traumatismo dental, as formas de prevenção, tratamento, conscientização e orientação caso ocorra o incidente.

Objetivo Geral

Conscientizar os alunos
A importância da prevenção
Tomada de decisão rápida
Mostrar os riscos e o que pode ser feito de imediato pra minimizar

Objetivos específicos

Conscientizar sobre a prevenção de traumatismos dentários e ensinar atitudes seguras em atividades físicas e recreativas.
Informar sobre os tipos mais comuns de traumatismos dentários e apresentar os tipos mais frequentes como quebras, deslocamentos.
Ensinar o que fazer em caso de trauma dental.
Relacionar cuidado diário com dentes fortes e menor vulnerabilidade a traumas, e a importância de uma visitar regular ao dentista.

Metodologia

A ação educativa sobre traumatismos dentários foi desenvolvida com uma abordagem lúdica, participativa e interativa, voltada para o público infantil. Para isso, utilizamos seis estratégias principais:
Jogo de Perguntas: Estimulando o Conhecimento Prévio.
Teatro: Vivência e Identificação.
Música educativa: Aprendizado com Alegria.
Demonstração da Escovação: Aprendizado Visual e Prático.
Entrega de Brindes: Reforço Pós Ação.
Jogo de Perguntas: Fixação do Conteúdo.

Música Educativa: Aprendizado com Alegria

[109] Autores discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário FAMINAS-BH
[2]Orientador docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário FAMINAS-BH

Em seguida, utilizamos a música como ferramenta de fixação do conteúdo. A canção, cantada por todos com coreografia e entusiasmo, reforçou as orientações básicas sobre o que fazer em caso de traumatismo dentário. O refrão incentivava os cuidados preventivos e a valorização da saúde bucal:

“Se o dente cair ou se machucar, não fique com medo, é só cuidar! Com leite ou soro, leve ao doutor, E o seu sorriso volta com amor!”

Refrão: Cuide dos dentes com atenção, eles merecem proteção! Na escova, na pasta e no coração, Sorriso saudável é nossa missão!”

Impacto e resultados esperados

A ação foi realizada para avaliar o impacto da intervenção, foi aplicado um questionário antes e depois das atividades lúdicas, com o objetivo de verificar o conhecimento prévio sobre saúde bucal e traumatismos dentários e comparar com os resultados pós intervenção.

No momento inicial, observamos que o conhecimento das crianças era limitado, principalmente sobre o que fazer em casos de traumatismo. Os dados a seguir representam a porcentagem de respostas corretas para cada pergunta antes da intervenção:

- **Pergunta 1**

Por que escovamos os dentes? – 62,7% (47 alunos)

- **Pergunta 2**

O que pode acontecer se não escovarmos os dentes? – 84% (63 alunos responderam “cárie”)

- **Pergunta 3**

Quantas vezes devemos escovar os dentes ao dia? – 76% (57 alunos)

- **Pergunta 4**

Quando devemos escovar os dentes? – 65,3% (49 alunos)

- **Pergunta 5**

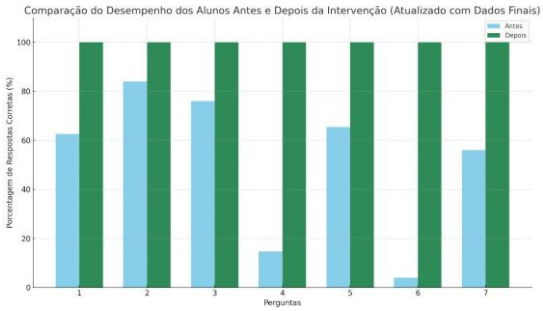
A escova deve ser macia ou dura? – 14,7% (11 alunos)

- **Pergunta 6**

Se o dente quebrar, o que fazer? – 4% (apenas 3 alunos souberam que é necessário avisar um adulto e procurar ajuda profissional)

- **Pergunta 7**

Quantas vezes devemos usar o fio dental? – 56% (42 alunos



Discussão

O presente projeto buscou alertar crianças e educadores em relação aos traumatismos dentários, forma correta de agir, sinais e consequências desses traumas, além de demonstrar a forma correta de promover a higienização oral e a escovação. A ação ocorreu no dia 28/04/2025 na Escola Municipal Antônio Gomes Horta, com o público alvo sendo crianças entre 6 a 8 anos de idade. Durante a intervenção coletamos resultados satisfatórios por meio do "jogo de perguntas e respostas" (ficha diagnóstica) e obtivemos feedback positivo da instituição sobre o tema abordado "Sorriso seguro: prevenção de traumatismo

dentários", enfatizando a importância sobre o tema, e principalmente conseguindo alcançar o entendimento básico das crianças sobre o assunto proposto.

Conclusão

A ação extensionista realizada foi altamente eficaz na promoção da conscientização sobre traumatismos dentários nas crianças presentes. Por meio de uma abordagem lúdica, interativa e sensível à realidade infantil, conseguimos transmitir informações relevantes de forma memorável. A comparação dos dados antes e depois da intervenção evidenciou um aumento significativo no conhecimento das crianças, especialmente sobre atitudes corretas diante de acidentes envolvendo os dentes. Além disso, o engajamento durante as atividades, o entusiasmo com o teatro e a fixação da música educativa demonstraram o potencial das estratégias adotadas na construção de hábitos de cuidado com a saúde bucal. Concluímos, portanto, que ações educativas bem planejadas podem contribuir significativamente para a formação de comportamentos preventivos e para a valorização do atendimento odontológico desde a infância

REFERÊNCIAS

ANDERSSON L. Epidemiology of Traumatic Dental Injuries, J Endod, v. 39, p.2-5, Mar 2013. Disponível em: https://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/aapd/01641263/v35n2/s1.pdf?expires=1742258621&id=0000&titleid=75004753&checksum=229207F113DF1EF8A577DD195584BE48&host=https://www.ingentaconnect.comAcesso em 17 de março de 2025.

ANTUNES, Lívia Azeredo Alves. “Impacto do traumatismo dentário na qualidade de vida de crianças e adolescentes: revisão crítica e instrumentos de medida”. Publicado em 13 de outubro de 2011. Disponível em:https://www.scielo.br/j/csc/a/YjNRTCmj9d9qKmbRXNmtcTq/? format=pdf&lang=ptAcesso em 17 de março de 2025.

CORRÊA-FARIA, P. et al. Influence of clinical and socioeconomic indicators on dental trauma in preschool children Braz Oral Res v. 29, p. 1-7, 2015.Disponível em: https://www.scielo.br/j/bor/a/Z8GMKnVsgQYsn36cKM7FQVk/?format=pdf&lang=enAcesso em 17 de março de 2025.

FELDENS, C. A. et al. Exploring factors associated with traumatic dentalinjuries in preschool children: a Poisson regression analysis Dent Traumatol,v. 26, n.2., p. 143-8, Abr 2010. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2009.00858.x. Acesso em 16 de março de 2025.

PETTI, S. GLENDOR, U., ANDERSSON, L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta- analysis- one billion living people have hadtraumatic dental injuries. Dent Traumatol,v. 34, p. 71–86, 2018.Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/edt.12389.

LIMA, D. C. Traumatismo alvéolo-dentário: prevalência em crianças e conhecimento de educadores do ensino fundamental. 2010. Tese (Doutorado) Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010. PERUSSOLO, B. et al. Problema estético em dente permanente decorrente de traumatismo na infância. Odonto Science: 53 Anos FOUPF, p. 63-67, 2014.

TELESSAÚDE INCLUSIVA E SEGURANÇA DO PACIENTE COM DEFICIÊNCIA

Julia Arnaut[1]; Anna Letícia Bitencourt Vasconcellos[2] ; Maria Eduarda Sousa Moreira da Silva[3]; Jocilene da Silva Paiva[4]; Cristina Maria Correia Barroso Pinto[5]

Eixo 2: Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: Introdução: Segundo o Censo Demográfico de 2022 do IBGE, aproximadamente 14,4 milhões de brasileiros com dois anos ou mais declararam possuir ao menos uma deficiência, o que representa cerca de 7,3% da população nessa faixa etária. As deficiências mais comuns incluem dificuldades visuais (mesmo com o uso de óculos), limitações motoras, auditivas, cognitivas e na destreza manual. Esses dados revelam não apenas a magnitude desse grupo, mas também os desafios enfrentados no acesso aos serviços de saúde. **Objetivo**: Este estudo teve como objetivo identificar práticas relacionadas à segurança do paciente no uso da telessaúde por essa população. **Metodologia:** Para isso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com buscas nas bases PubMed, Scopus, SciELO e PubMed Central, incluindo publicações entre 2020 e 2025. **Resultados e Discussão:** A pandemia de COVID-19 impulsionou a adoção da telessaúde como estratégia para garantir a continuidade do cuidado durante o distanciamento social. Esse novo cenário evidenciou tanto o potencial da tecnologia para ampliar o acesso quanto às vulnerabilidades relativas à qualidade do atendimento, à segurança do paciente e à equidade, sobretudo para pessoas com deficiência. A telessaúde mostrou-se vantajosa ao reduzir deslocamentos e favorecer a continuidade do cuidado, mas limitações tecnológicas, desigualdades estruturais e ausência de recursos inclusivos ainda restringem seu potencial. **Conclusão:** Conclui-se que a telessaúde requer avanços em a[110]cessibilidade, regulamentação sensível às necessidades dessa população e capacitação profissional, a fim de garantir um atendimento seguro, equitativo e de qualidade.

Palavras-chave: Telessaúde. Acessibilidade. Segurança.

Introdução

Segundo o Censo Demográfico 2022 do IBGE, cerca de 14,4 milhões de brasileiros com dois anos ou mais declararam ter ao menos uma deficiência, representando 7,3% da população nessa faixa etária (IBGE, 2024). As mais frequentes incluem limitações visuais, motoras, auditivas, cognitivas e de destreza manual, o que evidencia tanto a dimensão dessa população quanto os desafios de acesso a serviços e tecnologias adequadas (FIOCRUZ, 2021).

A pandemia de COVID-19 acelerou a telessaúde no Brasil e no mundo, ampliando o acesso, mas também revelando desigualdades em equidade, qualidade e segurança para pessoas com deficiência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022; FIOCRUZ, 2025). Estudos apontam que o teleatendimento terapêutico garantiu continuidade de cuidados e reduziu deslocamentos, mas mostrou limitações frente a necessidades específicas, como exame físico completo, deficiência múltipla e barreiras de comunicação (FIOCRUZ, 2021).No campo legal, a Lei da Telessaúde (Lei nº 14.510/2022) representou avanço, mas ainda carece de maior detalhamento quanto às especificidades das deficiências (BRASIL, 2022).

110 [1] Faminas Belo Horizonte, juliaarnautrossi@gmail.com
[2] Faminas Belo Horizonte, leticiabitencourtvasconcellos@gmail.com
[3] Faminas Belo Horizonte, madsyreism@hotmail.com
[4] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, enferjocilene@gmail.com
[5] Escola Superior de Enfermagem do Porto, cmpinto@esenf.pt

Além disso, análises sobre a telessaúde no SUS destacam benefícios de eficiência e acesso, mas alertam para desafios relacionados à infraestrutura, privacidade, capacitação de profissionais e adaptação tecnológica (PROQUALIS, 2025).

Persistem lacunas relevantes: predomínio de estudos pequenos e locais, escassez de investigações sobre eventos adversos e ausência de avaliações sistemáticas de recursos de inclusão, como Libras, legendas ou interfaces adaptativas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2024). Também faltam análises longitudinais sobre impactos em deficiências motoras e cognitivas e em populações vulneráveis, além da carência de protocolos de segurança específicos para esse público (PROQUALIS, 2025).

Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar as práticas de segurança do paciente em telessaúde para pessoas com deficiência.

Objetivos

O objetivo deste estudo é identificar as práticas relacionadas à segurança do paciente no contexto da telessaúde para pessoas com deficiência, analisando barreiras de acessibilidade, estratégias inclusivas e potenciais riscos. Busca-se compreender de que forma os serviços de telessaúde podem ser adaptados para promover maior equidade, segurança e qualidade no atendimento a esse grupo populacional.

Metodologia/Desenvolvimento

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, Scopus e SciELO, além do repositório PubMed Central (PMC), contemplando publicações entre 2020 e 2025 — período que inclui a expansão da telessaúde durante a pandemia de COVID-19 e discussões recentes sobre inclusão digital e acessibilidade.

Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e estudos de escopo que abordassem o uso da telessaúde por pessoas com deficiência, com foco em barreiras de acessibilidade, segurança do paciente e estratégias inclusivas. Foram excluídos editoriais, trabalhos sem acesso integral e estudos sem relação direta com essa população.

Os dados extraídos consideraram tipo de deficiência (visual, auditiva, motora, intelectual ou múltipla), recursos de acessibilidade (legendas, Libras, leitores de tela), barreiras tecnológicas e aspectos de segurança (falhas de comunicação, riscos diagnósticos). Após leitura integral, os resultados foram organizados em três eixos: (1) benefícios da telessaúde; (2) barreiras de inclusão/exclusão digital; (3) implicações para a segurança do paciente.

Por se tratar de estudo com dados secundários e de domínio público, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados e Discussão

Tabela 01: Síntese dos estudos de acordo autor, ano, título e conclusão.

Autor	Ano	Título	Conclusão
Mezhen Ko, et al.	2025	Telehealth and people with disabilities in the United Kingdom: a scoping review	Ainda que a telessaúde ofereça inúmeros benefícios às pessoas com deficiência, como maior acessibilidade, flexibilidade e

			independência, ainda existem desafios significativos para serem superados.
Friedman, C e VanPuymbrouck.	2021	Telehealth Use By Persons with Disabilities During the COVID-19 Pandemic	Pessoas com deficiência são frequentemente negligenciadas em pesquisas e no desenvolvimento de políticas de saúde pública. A telessaúde promete abrir portas para um acesso mais equitativo à saúde para muitas pessoas com deficiência, mas isso só pode acontecer se disparidades na telemedicina forem reduzidas.
Petterson L, et al.	2023	Disability digital divide: survey of accessibility of eHealth services as perceived by people with and without impairment	Os resultados do estudo confirmaram uma exclusão digital de pessoas com deficiência na telemedicina. Os participantes da pesquisa relataram menor uso e maior dificuldade na utilização da telessaúde em comparação com participantes sem deficiência.
Desroches, M et al.	2024	Establishing Best Practices in Telehealth Care for Adults with Developmental Disabilities in the United States: An e-Delphi Study	Ainda que a telemedicina promete expandir o acesso à saúde para populações de difícil acesso, é importante que a telemedicina seja prestada de forma a melhorar os resultados de saúde e não contribua para muitas disparidades de saúde vivenciadas por adultos com deficiências de desenvolvimento.

YANK, C. et al.	2023	Telemedicine Accessibility and Inclusion for Patients with Disabilities: Perspectives from a Comprehensive Stakeholder Survey	O estudo destaca que a telessaúde, embora promissora, ainda carece de acessibilidade cognitiva. Sugere-se co-design com pessoas com deficiência para que os serviços sejam mais inclusivos e eficazes.
Agência Brasil	2025	Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência, aponta Censo 2022	O Censo de 2022 mostra que 14,4 milhões de brasileiros têm algum tipo de deficiência, apontando para desafios de inclusão em saúde, educação e trabalho.
Agência Gov	2025	Censo 2022: Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência	Corrobora os dados do Censo 2022, reforçando a importância de políticas públicas voltadas à acessibilidade e inclusão social.
CARVALHO, F. B. et al.	2022	Teleatendimento terapêutico para pessoas com deficiência: uma análise em tempos de pandemia	O artigo conclui que a telessaúde terapêutica foi eficaz, mas que há limitações na acessibilidade, sobretudo para pessoas com deficiência intelectual e múltipla.

Fonte: autores 2025

A telessaúde e a telemedicina são a prestação de serviços de saúde remotamente, por meio do uso de tecnologias de comunicação (MEZHEN KO et al., 2025). A pandemia de COVID-19, em 2020, acelerou ainda mais a adoção da telessaúde. Embora o aumento da telessaúde tenha melhorado o acesso à saúde para muitos, a telemedicina também traz consigo riscos, como o de agravar as desigualdades existentes vivenciadas por pessoas com deficiência. De acordo com Mezhen Ko et al. (2025), pessoas com deficiência podem frequentemente apresentar deficiências sensoriais, que podem ser particularmente desafiadoras durante consultas remotas. Já pessoas com deficiência visual frequentemente requerem formatos acessíveis, como instruções de áudio ou leitores de tela. Para aquelas com deficiência sensorial, as consultas por vídeo são geralmente preferidas às consultas por telefone, pois permitem a leitura labial e a comunicação não verbal (MEZHEN KO et al., 2025).

Mezhen Ko et al. (2025) afirmam que a telemedicina apresenta benefícios, sendo ela muito reconhecida como uma abordagem transformadora com o objetivo de ampliar o alcance dos cuidados de saúde, superar barreiras geográficas e melhorar o acesso a serviços de rotina especializados. Contudo, apesar de seus benefícios, a telessaúde também apresenta o potencial de exacerbar as desigualdades existentes em saúde: pessoas com deficiência enfrentam barreiras no acesso à saúde, ao trabalho, aos espaços públicos e, cada vez mais, às tecnologias digitais. Nos estudos do mesmo autor anteriormente citado foram encontradas barreiras específicas para pacientes com deficiência intelectual, com muitos pacientes dependendo de cuidados devido à limitada alfabetização digital. As consultas por vídeo ofereceram menor visibilidade da linguagem corporal e de sinais não verbais, que são mais críticos para esse grupo de pacientes. Sobre a segurança dos dados, a governança da informação também foi uma preocupação enfrentada por alguns pacientes. Houve preocupações sobre a segurança dos dados e a redução da interação social. O alto número de alertas gerados pelo sistema de telessaúde e problemas de comunicação levaram a lacunas entre as expectativas do paciente e as respostas do serviço de saúde (MEZHEN KO et al., 2025).

De acordo com estudos de Friedman e Van Puyenbroeck (2021), pessoas com deficiência de mobilidade eram significativamente mais propensas a usar a telessaúde durante o segundo ano da pandemia em comparação com pessoas com outras deficiências. Em contraste, pessoas com deficiência auditiva apresentaram probabilidade significativamente menor de utilizar a telessaúde. A falta de linguagem de sinais, legendas e/ou conhecimento dos provedores sobre a necessidade de incluir e como usar esses recursos provavelmente também cria barreiras para pessoas com deficiência auditiva. A telemedicina pode ser inacessível para pessoas com certas deficiências intelectuais, de desenvolvimento e outras deficiências cognitivas (FRIEDMAN; VAN PUYENBROECK, 2021).

Ademais, nos estudos de Petterson et al. (2023), entre os participantes com dificuldades de comunicação, linguagem e cálculo, dificuldades intelectuais e todas as dificuldades visuais, a maioria dos serviços de telessaúde foi relatada como difícil de usar. Além disso, estudos afirmam ser importante fornecer treinamento à equipe de profissionais que utilizam a telemedicina, sendo importante o treinamento em tecnologia. Especialistas comentam que, mesmo com limitações, a telessaúde pode ser, em alguns pontos, benéfica para o público alvo discutido, a fim de reduzir barreiras ao acesso à saúde. Especialistas também concordam que a telemedicina para adultos com deficiência de desenvolvimento deve ser centrada na pessoa, com avaliações e intervenções direcionadas às necessidades, preferências e objetivos de cuidado expressos pela pessoa (DESROCHES et al., 2024).

Há uma crítica de que os padrões de acessibilidade são muito estreitos, carecendo a acessibilidade cognitiva, o que se mostrou ser um aspecto proeminente para as deficiências dos participantes que relataram ter maiores dificuldades no uso do serviço de telessaúde. Incluir pessoas com deficiência nos processos de co-design ao desenvolver serviços de telemedicina aumentaria o foco na acessibilidade cognitiva e complementaria os padrões de acessibilidade existentes (DESROCHES et al., 2024).

Dessa maneira, as disparidades reveladas em estudos sobre o uso da telessaúde destacam a necessidade de desenvolvedores de tecnologia, organizações médicas e de assistência à saúde e provedores individuais reconhecerem não apenas as necessidades únicas da comunidade com deficiência em geral, mas também as diferentes necessidades entre os diversos grupos de deficiência. Os recursos de acessibilidade da telessaúde precisam ser amplamente expandidos para garantir o acesso equitativo a todos os membros da sociedade, incluindo usuários surdos, cegos e/ou com deficiência intelectual. Isso deve incluir a incorporação de leitores de tela, reconhecimento de fala, legendas ocultas, layout e facilidade de navegação; e que o baixo nível de alfabetização e o conhecimento tecnológico devem ser considerados durante o desenvolvimento do design (FRIEDMAN; VAN PUYENBROECK, 2021).

Conclusão

A telessaúde consolidou-se como uma ferramenta estratégica para ampliar o acesso aos serviços de saúde no Brasil, especialmente após a pandemia de COVID-19. Entretanto, para que seja verdadeiramente inclusiva e segura, é indispensável considerar as especificidades das pessoas com deficiência, reduzindo barreiras de comunicação, tecnologia e acessibilidade. A literatura evidencia avanços importantes, mas ainda limitada pela escassez de protocolos adaptados e pela falta de avaliação sistemática sobre os riscos de eventos adversos nesse grupo populacional. Nesse sentido, a promoção de uma telessaúde inclusiva, sustentada por evidências científicas, regulamentações adequadas e capacitação profissional, constitui não apenas uma demanda ética, mas também uma condição essencial para a efetivação do direito à saúde e para a garantia da segurança do paciente com deficiência.

Referências

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Lei define regras para garantir o pleno acesso de pessoas com deficiência à telemedicina*. [S. l.]: Câmara dos Deputados, 21 maio 2024. Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/1052042-projeto-define-regras-para-garantir-o-pleno-acesso-de-pessoas-com-deficiencia-a-telemedicina/. Acesso em: 14 set. 2025.

FIOCRUZ. *Artigo discute o desafio da inclusão de pessoas com deficiência no contexto da Covid-19*. [S. l.]: Fiocruz Brasília, 11 jan. 2021. Disponível em: https://www.fiocruzbrasilia.fiocruz.br/artigo-discute-o-desafio-da-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia-no-contexto-da-covid-19/. Acesso em: 14 set. 2025.

FIOCRUZ. *Telemedicina chegou com a pandemia e veio para ficar, indica estudo*. [S. l.]: Biblioteca Virtual em Saúde, 2025. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/telemedicina-chegou-com-a-pandemia-e-veio-para-ficar-indica-estudo/. Acesso em: 14 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo 2022: Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência*. [S. l.]: Agência de Notícias, 23 maio 2024. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43463-censo-2022-brasil-tem-14-4-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 14 set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Ministério da Saúde regulamenta telessaúde no SUS*. [S. l.]: Mattos Filho, 3 jun. 2022. Disponível em: https://www.mattosfilho.com.br/unico/ministerio-da-saude-telessaude-sus/. Acesso em: 14 set. 2025.

PROQUALIS. *Cartilha Segurança do Paciente com Deficiência*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2025. Disponível em: https://proqualis.fiocruz.br/sites/proqualis.fiocruz.br/files/CARTILHA%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20PACIENTE%20COM%20DEFICI%C3%8ANCIA.pdf. Acesso em: 14 set. 2025.

KO, Mezhen et al. Telehealth and people with disabilities in the United Kingdom: a scoping review. *Frontiers in Public Health*, v. 13, art. 1504318, 2025. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11860869. Acesso em: 12 set. 2025.

FRIEDMAN, Carli; VANPUYMBROUCK, Laura. Telehealth Use by Persons with Disabilities During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Telerehabilitation*, v. 13, n. 2, fall 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9098125/. Acesso em: 11 set. 2025.

DESROCHES, Melissa L. et al. Establishing Best Practices in Telehealth Care for Adults with Developmental Disabilities in the United States: An e-Delphi Study. *Telemedicine Journal and e-Health*, v. 30, n. 8, p. e2373–e2382, ago. 2024. DOI: 10.1089/tmj.2023.0547. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2023.0547. Acesso em: 11 set. 2025.

PETTERSSON, Linda et al. Disability digital divide: survey of accessibility of eHealth services as perceived by people with and without impairment. *BMC Public Health*, v. 23, n. 1, art. 181, jan. 2023. DOI: 10.1186/s12889-023-15094-z. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9880913/. Acesso em: 11 set. 2025.

AGÊNCIA BRASIL. *Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência, aponta Censo 2022*. Brasília: Agência Brasil, 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-05/brasil-tem-144-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 12 set. 2025.

AGÊNCIA GOV. *Censo 2022: Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência*. Brasília: Agência Gov, 2025. Disponível em: https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202505/censo-2022-brasil-tem-14-4-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 12 set. 2025.

CARVALHO, F. B. et al. Teleatendimento terapêutico para pessoas com deficiência: uma análise em tempos de pandemia. *Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 222-239, 2022. DOI: 10.12957/sustinere.2022.55362. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/55362. Acesso em: 12 set. 2025.

Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial: revisão de literatura descritiva

Autores: Manuella Cristina Da Silva RAMOS[1], Anna Luiza Avelino HORTA[1], Nayara Cunha Parreiras MORAES[1], Amanda Mayra Alves SILVA[1], Bianca Vitoria Mendonça de FREITAS[1], Isabelly Leandra Rodrigues MAGALHÃES[1], Caroline Christine SANTA-ROSA[2111]

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão descritiva da literatura atual pertinente a toxina botulínica na reabilitação de pacientes com paralisia facial, visando suas ações, eficácia, benefícios e o impacto positivo que o fármaco pode proporcionar.

Palavras-chave: 1. Assimetria facial 2. Nervo facial 3. Paralisia facial 4. Toxinas botulínicas tipo A.

INTRODUÇÃO

A toxina botulínica (TxBA), conhecida popularmente como botox, é um subproduto obtido através da fermentação de bactérias anaeróbicas do tipo Clostridium botulinum, utilizada para fins estéticos e que vem ganhando espaço enquanto agente terapêutico no tratamento de determinadas doenças (Serrera-Figallo et al., 2020). São encontrados ao menos oito tipos de sorotipos diferentes, sendo TxBA tipo A de maior relevância e mais utilizada nos casos citados (Ikeda et al., 2019). O fármaco provoca, de forma temporária, a diminuição da atividade muscular e suavidade nas expressões por ser capaz de bloquear a liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores (Dall'Magro et al., 2015).

Na odontologia, a toxina ganhou um grande espaço por ser considerada um produto terapêutico que tem sido utilizada em diversos tratamentos, como na paralisia facial (Ênia et al., 2021). O tratamento com TxBA é considerado seguro e eficiente quando realizado de maneira correta pelo cirurgião dentista capacitado e apresentando os devidos conhecimentos das técnicas e aplicabilidade da toxina (Brennan & Hickey, 2019). Dessa forma, é capaz de devolver ao paciente portador de paralisia o equilíbrio na simetria da face e uma melhora da atividade muscular através de um tratamento menos invasivo que permite contribuir positivamente nas questões psicológicas e sociais do indivíduo (Serrera-Figallo et al., 2020).

A paralisia facial possui diversas etiologias, sendo uma condição em que os músculos da face paralisem de forma total ou parcial. Visto isso, desencadeiam modificações funcionais que podem levar a distúrbios na fala, mastigação e deglutição e estéticas que acarretam transtorno físico e psicológico,

111 [1] Alunos de graduação do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS BH. E-mails: manuellar193@gmail.com; annaluizahorta210303@gmail.com; nay.gomes1930@gmail.com; isabellymagalhaes78@gmail.com; bianca.vmd.freitas@gmail.com; mayraamanda816@gmail.com.

[2] Professor orientador do curso de Odontologia, Centro Universitário FAMINAS BH. E-mail: caroline.rosa@professor.faminas.edu.br

Eixo 2 – Ciências Biológicas e da Saúde

afetando de forma expressiva a autoestima e bem-estar do paciente (Marciano, Aguiar, Vieira & Magalhães, 2014).

As alterações estéticas, nos casos de paralisia unilateral, não estão obrigatoriamente relacionadas apenas a limitação de movimentos no lado paralisado, mas também ao lado que se move, produzindo uma resposta de contração excessiva. Em suma, cada caso deve ser tratado de forma única e específica, visto que a TxBA pode ser aplicada na hemiface não paralisada para abordar a hipercinesia e pode ser empregada no lado comprometido para tratar a sincinesia (Domingos, 2006). Shinn et al., (2019) concordam que a utilização simultânea do agente terapêutico, tanto na área afetada quanto na oposta, tem se estabelecido como um protocolo de excelência, tendo em vista a redução da hiperatividade da região saudável.

O tratamento da paralisia facial com a toxina botulínica visa, temporariamente, reestabelecer o equilíbrio da musculatura e recuperar a simetria nos estados de repouso e movimento de forma minimamente invasiva, segura e com complicações e efeitos adversos relativamente menores (Mendonça et al., 2014). O mecanismo terapêutico atua no relaxamento dos músculos envolvidos melhorando a estética e resultando no efeito positivo da qualidade de vida dos pacientes tratados.

Diante da ampla utilização da toxina botulínica na prática odontológica, a escolha desse tema pretende analisar a ação e eficácia deste produto como coadjuvante no tratamento temporário do desequilíbrio da assimetria ocasionado em indivíduos portadores de paralisia facial, visando melhorar o funcionamento dos músculos comprometidos. Além disso, levar o conhecimento aos cirurgiões-dentistas e pacientes os benefícios e o impacto positivo que esse fármaco pode trazer, se utilizado da forma correta pelo profissional, tornando-se uma opção de tratamento não cirúrgico e minimamente invasivo a respeito do tratamento envolvendo a toxina, por meio de uma revisão de literatura.

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão descritiva da literatura acerca do uso da toxina botulínica tipo A no tratamento da paralisia facial, investigando seus mecanismos de ação, eficácia clínica, benefícios funcionais e estéticos, além do impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes. Pretende-se, ainda, destacar a importância da aplicação correta e criteriosa do fármaco pelo cirurgião-dentista capacitado, ressaltando sua relevância como alternativa terapêutica minimamente invasiva no processo de reabilitação facial.

METODOLOGIA/ DESENVOLVIMENTO

Para embasamento e desenvolvimento deste artigo, o estudo foi feito com base em uma revisão descritiva da literatura, na qual foram feitas pesquisas por meio de artigos científicos com obras nacionais e internacionais.

Para isso, foi empreendida uma busca no banco de dados científicos Public MedLine (PubMed), Google acadêmico, National Library of Medicine (Medline) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO) utilizando as seguintes palavras-chave: botox, toxina botulínica, paralisia facial, efeitos colaterais, complicações e riscos. Foram selecionados artigos publicados no período de até 10 anos que apresentaram conteúdos necessários para nos auxiliar na confecção do trabalho.

Os critérios de inclusão abrangeram: (1) referências em português e inglês; (2) relato de caso clínico e artigo científico; (3) artigos publicados no período de 2014-2024; (4) com texto completo disponível.

Os critérios de exclusão foram: (1) artigos publicados fora do período de tempo, metodologia, ou idiomas selecionados; (2) pesquisas incompletas como capítulos soltos de livros, resumos, teses, monografias, dissertação e número mínimo aceitável de amostra.

Como resultado da estratégia de busca empregada, foram identificados 743 artigos relevantes nas bases de dados pesquisadas. Sendo, 54 artigos encontrados no banco de dados científicos PubMed, 674 no Google acadêmico e 15 no SciELO. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão 38 artigos foram selecionados para uma análise aprofundada dos dados e 67 excluídos. Posteriormente, realizou-se uma busca manual na lista de referências dos artigos selecionados. Os resultados obtidos foram posteriormente avaliados e categorizados em dois grupos: elegíveis (estudos relevantes e potencialmente incluíveis na revisão) e não elegíveis (estudos sem relevância ou sem possibilidade de inclusão na revisão).

O processo de seleção de artigos para esta pesquisa começou com uma triagem inicial baseada em títulos e resumos. Em seguida, procedeu-se à leitura integral dos artigos pré-selecionados que melhor se alinhavam com os objetivos da investigação. Posteriormente, os dados extraídos foram estruturados em uma narrativa coerente e distribuídos em tópicos.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

A paralisia do nervo facial, particularmente no contexto de procedimentos odontológicos, é uma condição que pode ter implicações profundas na qualidade de vida do paciente. Esta condição pode resultar em uma perda súbita da função motora dos músculos faciais, afetando assim a simetria facial e a capacidade de expressão (Fonseca et al., 2018).

Este distúrbio pode levar a uma série de impactos na qualidade de vida dos pacientes, incluindo dificuldades na salivação, paladar, lacrimejamento e, significativamente, efeitos psicológicos como baixa autoestima, isolamento social, ansiedade e depressão (Pecora;2021).

É irrefutável a importância e eficácia da aplicação da TBA no tratamento da PFP, onde o intuito do profissional é manter o bem-estar e a assimetria facial do paciente. A TBA é cada vez mais utilizada na reabilitação desses pacientes. Entretanto, é evidente que o tratamento da PFP com TBA, é uma opção eficaz e segura, sendo uma escolha excelente para o relaxamento dos músculos, gerando sucessivamente a melhora da assimetria facial. (Silva, Wiese & Gosenhaimer, 2024).

Desde a década de 1970, a TBA tipo A, não só foi, como ainda é bastante utilizada para o tratamento de abundantes condições que geram contrações musculares anormais ou espasmos. (Morales AFP, FVMG.).

Contudo, a ação da toxina geralmente se inicia de um a cinco dias após a aplicação. Seu efeito é temporário, tendo tempo de ação mais intensa de três a quatro meses, havendo diminuição gradual, e permanecendo por aproximadamente seis meses (Correa et al., 2019).

A utilização de TBA na PFP também se alinha com a necessidade de tratamento multidisciplinar, envolvendo médicos, fisioterapeutas e fonoaudiólogos, para abordar as diversas dimensões da paralisia facial (Bernardes et al., 2004; Maio & Soares, 2007). A combinação de diferentes técnicas, incluindo a TBA, pode melhorar os resultados estéticos e funcionais, embora a paralisia possa ainda causar assimetria facial devido à hipercinesia dos músculos não afetados (Garanhani et al., 2007; Maio & Soares, 2007).

Em resumo, a toxina botulínica tipo A configura-se como uma opção valiosa, eficaz e menos invasiva no tratamento da paralisia do nervo facial, proporcionando relaxamento muscular, melhora da assimetria, benefícios funcionais e aumento da qualidade de vida dos pacientes. Apesar de seu efeito ser temporário, com duração média de até seis meses, e a necessidade de aplicações repetidas, reforçam a importância do manejo cuidadoso por profissionais especializados. Quando associada a uma abordagem multidisciplinar, a utilização da TBA potencializa os resultados estéticos e funcionais, consolidando-se como estratégia relevante na reabilitação dos pacientes.

CONCLUSÃO

Com base nos estudos realizados e diante as informações aqui apresentadas, após uma longa comparação de resultados, concluímos que a injeção de toxina botulínica é eficaz no tratamento de paralisia facial e vem apresentando bons resultados para o paciente. Vale ressaltar, que deve ser levado em consideração a necessidade de cada caso e os possíveis riscos durante o tratamento, visando a segurança do paciente e melhorando a sua autoestima. Foi evidenciado nos estudos que o uso da toxina botulínica para o tratamento de pacientes com paralisia facial apresenta ser uma boa opção minimamente invasiva com resultados significativos na assimetria facial e paralisias da face. Dessa forma, os resultados apresentados nesta revisão estão em consonância com a maior parte da literatura científica atual, que reconhece a TxBA como uma ferramenta viável e segura, desde que aplicada com critérios técnicos rigorosos.

REFERÊNCIAS

SERRERA-FIGALLO, Maria-Angeles et al. Use of botulinum toxin in orofacial clinical practice. Toxins, v. 12, n. 2, p. 112, 2020. Acesso em: 07 jun. 2025.

IKEDA, Elediane Maria Groders et al. Efeitos da toxina botulínica no tratamento odontológico. Revista Uningá, v. 56, n. S5, p. 153-162, 2019. Acesso em: 25 ago. 2025.

MAGRO, A. K. D. et al. Aplicações da toxina botulínica em odontolgia. SALUSVITA, v. 34, n. 2, p. 371-382, 2015. Acesso em: 07 jun. 2025.

ÊNIA, Juliana Roberta Neves et al. Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial: um tratamento reabilitador minimamente invasivo. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, p. e40510515204-e40510515204, 2021. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRENNAN, Annabelle; HICKEY, Martha. Botulinum toxin in women's health: an update. Maturitas, v. 119, p. 21-24, 2019. Acesso em: 04 jun. 2025.

MARCIANO, Aline MARCIANO et al. Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia. Revista de Iniciação Científica do UninCor, v. 4, n. 1, 2014. Acesso em: 07 jun. 2025.

SHINN, Justin R. et al. Treatment patterns and outcomes in botulinum therapy for patients with facial synkinesis. JAMA facial plastic surgery, v. 21, n. 3, p. 244-251, 2019. Acesso em: 04 jun. 2025.

DE MENDONÇA, Maria Cristina Cardoso et al. Correction of facial asymmetries and dyskinesias with botulinum toxin type A. 2014. Acesso em: 07 jun. 2025.

MAIO, M.; MFD, Soares. Toxina botulínica em paralisia facial: um tratamento minimamente invasivo para redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral. Arq. Int. Otorrinolaringol, v. 11, n. 1, p. 28-35, 2007. Acesso em: 10 jun. 2025.

MONTEIRO, Roberta Priscilla Gonçalves. Uso da toxina botulínica para melhora no aspecto facial das assimetrias decorrentes da paralisia de Bell: relato de caso. 2022. Acesso em: 26 ago. 2025.

DE SANCTIS PECORA, Carla; SHITARA, Danielle. Botulinum toxin type A to improve facial symmetry in facial palsy: A practical guideline and clinical experience. Toxins, v. 13, n. 2, p. 159, 2021. Acesso em: 26 ago. 2025.

DE LIMA, Pâmela Natacha et al. Toxina botulínica como alternativa no tratamento da paralisia facial de Bell: revisão de literatura. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 95667-95681, 2020. Acesso em: 26 ago. 2025.

LAZARINI, Paulo Roberto et al. Pesquisa do vírus herpes simples na saliva de pacientes com paralisia facial periférica de Bell. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, v. 72, p. 7-11, 2006. Acesso em: 26 ago. 2025.

HEYDENRYCH, Izolda. The treatment of facial asymmetry with botulinum toxin: current concepts, guidelines, and future trends. Indian journal of plastic surgery, v. 53, n. 02, p. 219-229, 2020. Acesso em: 26 ago. 2025.

ACOSTA, RENATO TESTA et al. Uso da toxina botulínica como meio terapêutico para tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masséter. Uningá Review, v. 21, n. 1, 2015. Acesso em: 26 ago. 2025.

SUNDARAM, Hema et al. Global aesthetics consensus: botulinum toxin type A—evidence-based review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. Plastic and reconstructive surgery, v. 137, n. 3, p. 518e-529e, 2016. Acesso em: 26 ago. 2025.

MAIO, M.; MFD, Soares. Toxina botulínica em paralisia facial: um tratamento minimamente invasivo para redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral. Arq. Int. Otorrinolaringol, v. 11, n. 1, p. 28-35, 2007. Acesso em: 26 ago. 2025.

FONSECA, R.; NOGUEIRA, J.; NOGUEIRA, P.; CARDOSO, A.; MENEZES, S. Paralisia facial periférica: uma possível complicação da anestesia local odontológica. Revista Digital da Academia Paraense de Odontologia, v. 2, n. 2, p. 34-38, 2018. Acesso em: 27 ago. 2025.

CORREA, G. K. et al. Utilização da toxina botulínica tipo A para fins terapêuticos. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, Ipatinga, p.1-4. Acesso em: 27 ago. 2025.

Silva LPN, Wiese MV, Gosenhaimer T. O uso Estético da Toxina Botulínica em pacientes com Paralisia Facial Periférica: Revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso]; Joinville; 2021. Acesso em: 27 ago. 2025.

FERREIRA, M. G. Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial. Revista Face Magazine,6 out. 2019. Disponível em: https://facemagazine.com.br/toxina-botulinica-no-tratamento-da-paralisia-facial/. Acesso em: 30 ago. 2025.

MORALES, A. F. P.; FVMG. A utilização da toxina botulínica no tratamento para paralisia facial. Arch. Health Investig., v. 7, 2019. Disponível em: https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3828. Acesso em: 30 ago. 2025.

AVALIAÇÃO DAS PERCEPÇÕES SOCIAIS SOBRE INDIVÍDUOS COM OBESIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE DO ESTIGMA DO PESO

João Pedro Pessoa de **SOUZA**[112]; Marcos Vinícius Nogueira dos **SANTOS**[113]; Márcio Leandro Ribeiro de **SOUZA**[114]

Eixo 2 - Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A obesidade é uma doença complexa e evidências atuais sugerem uma interação entre fatores ambientais, psicoemocionais e genéticos. No entanto, essa doença ainda é cercada de preconceitos. O estigma da obesidade é caracterizado por estereótipos negativos, discriminação e preconceitos direcionados a indivíduos com base em seu peso. Sendo assim, a presente pesquisa buscou analisar como o estigma da obesidade está presente e internalizado em adultos. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com participação de adultos brasileiros. Para essa pesquisa, foi disponibilizado aos voluntários, de ambos os sexos, um questionário online contendo dados demográficos, socioeconômicos e de saúde. Os participantes responderam a três questionários internacionais validados: *Modified Weight Bias Internalization Scale* (WBIS-M), *Antifat Attitudes Questionnaire* (AFA) e o *Questionário de Causas da Obesidade* (COB). Foram incluídos 301 participantes (16,6% com obesidade e 83,4% sem obesidade). No WBIS-M, os resultados demonstraram que indivíduos com obesidade apresentam maior internalização do peso quando comparados àqueles sem obesidade. Segundo o COB, os participantes apresentam uma compreensão distorcida das causas da obesidade, atribuindo, majoritariamente, a fatores psicossociais. Por fim, os participantes obtiveram escores elevados nos subdomínios do AFA, com destaque para medo de engordar, antipatia/desgosto e julgamento relacionado à força de vontade, reforçando ainda mais a presença do estigma. Dessa maneira, a presente pesquisa observou uma alta internalização do estigma da obesidade, especialmente entre os obesos, e uma baixa compreensão sobre a complexidade que envolve a obesidade e suas causas na população, ressaltando a importância de mais estudos e campanhas de conscientização sobre essa doença.
Palavras-chave: Estigma do peso. Obesidade. Viés do peso. Estigma da obesidade.

Introdução

A obesidade é uma doença crônica complexa definida por depósitos excessivos de gordura que podem prejudicar a saúde (RUBINO et al., 2025). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2022, 43% da população adulta mundial tinha sobrepeso (IMC >25 kg/m^2) e 16% eram classificados como obesos (IMC >30 kg/m^2). E as projeções de aumento são alarmantes, pois de acordo com o Atlas Mundial da Obesidade de 2025, a expectativa é que em 2030 a prevalência mundial de indivíduos com excesso de peso ultrapasse 50% (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025). No Brasil, a prevalência de excesso de peso e obesidade entre adultos no Brasil é de 61,4% e de 24,3%, respectivamente (BRASIL, 2023). Devido a este crescente problema de saúde mundial, várias pesquisas procuram desvendar a sua etiologia. As evidências atuais sugerem uma interação complexa entre fatores ambientais, psicoemocionais e genéticos, que na maioria das vezes foge do controle do indivíduo (SAUER, 2023; RUBINO et al., 2025).

Diversas pesquisas demonstraram que o processo de emagrecimento pode ser desafiador. Descobriu-se que a perda de peso leva a um aumento proporcional no apetite de aproximadamente 100 kcal/dia por quilograma de peso perdido, de modo que, conforme a magnitude da perda de peso, essas alterações tendem a ser ainda maiores (POLIDORI et al., 2016). Isso reforça o quanto é complexo tratar e entender as causas da obesidade.
No entanto, para a sociedade em geral, essa condição muitas vezes é tratada por um viés social, denominado

112 Graduando em Nutrição. Centro Universitário Faminas BH. joaopedropessoax@gmail.com
113 Graduando em Nutrição. Centro Universitário Faminas BH. mmarcosnogueira134@gmail.com
114 Professor Orientador. Centro Universitário Faminas BH. marcio.souza@professor.faminas.edu.br

estigma da obesidade. O estigma da obesidade, ou estigma do peso, refere-se à desvalorização social de pessoas com excesso de peso, ou seja, com sobrepeso ou obesidade. Esta forma de estigma decorre de atitudes negativas (ou seja, preconceitos) em relação a pessoas com peso mais elevado e de estereótipos comuns de que as pessoas com obesidade são preguiçosas ou não possuem autocontrole nos seus hábitos alimentares. Indivíduos com maior peso enfrentam discriminação (tratamento desigual ou oportunidades negadas) tanto em ambientes educacionais, de emprego e até mesmo em ambientes de cuidados de saúde, bem como na família, nos relacionamentos afetivos e em outras relações interpessoais. As estimativas sugerem que aproximadamente 1 em cada 5 adultos com obesidade grau I relata ter sofrido discriminação de peso ao longo da vida, e mais de 40% dos adultos com obesidade grau II ou III relatam esta experiência (PEARL; WADDEN; JAKICIC, 2021; PUHL, 2023).

O estigma da obesidade é caracterizado por estereótipos negativos, discriminação e preconceitos direcionados a indivíduos com base no seu peso, com a crença comum de que esses atos são justificáveis por incentivar a adoção de comportamentos mais saudáveis (PUHL; HEUER, 2010; PUHL, 2023). Essa associação negativa não apenas dificulta a motivação para mudanças, mas também cria barreiras à adoção de comportamentos saudáveis (PONT et al., 2017). A estigmatização do peso pode acarretar uma série de consequências negativas, incluindo danos psicológicos, físicos e socioeconômicos e, por isso, pesquisas nessa temática são interessantes (WESTBURY et al., 2023). Sendo assim, o objetivo deste presente estudo foi analisar como o estigma da obesidade está presente e internalizado nas pessoas e como pode influenciar a forma como as pessoas enxergam e interagem com indivíduos com obesidade.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, de caráter transversal, com inclusão de indivíduos adultos e realizado através de um questionário online, a fim de verificar a presença e internalização do estigma da obesidade nas pessoas adultas e como isso pode influenciar a forma como as pessoas enxergam e interagem com indivíduos com obesidade. O presente foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional (CAAE: 81416124.2.000.5105). Todos os adultos que aceitaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após receberem as devidas explicações sobre a pesquisa.

Para esse estudo, a amostra foi de conveniência, composta por todos os indivíduos adultos, de ambos os sexos, que aceitaram participar da pesquisa. O questionário foi compartilhado de forma individualizada e o recrutamento desses voluntários aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores ou através de convites por telefone, e-mail ou aplicativos de conversa como *WhatsApp®* ou redes sociais. Como critérios de inclusão, foram incluídos indivíduos com idade entre 18 e 65 anos, de ambos os sexos, e que aceitaram participar do estudo com assinatura do TCLE, após receberem as explicações sobre a pesquisa. Foram excluídos indivíduos que não preencheram o questionário de forma completa e correta, bem como questionários preenchidos em duplicidade.

O estudo foi realizado por meio de um questionário online, criado na plataforma *Google Forms* e compartilhado com todos os voluntários que aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária. O questionário foi desenvolvido baseado em pesquisas científicas que exploram as percepções sobre indivíduos com obesidade. Como indicador do estado nutricional, os voluntários foram questionados sobre peso e estatura, autorrelatados. A partir dessas medidas foi calculado o índice de massa corporal (IMC), seguindo o padrão proposto pela OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

Para avaliar o estigma da obesidade e essas atitudes que os indivíduos podem apresentar nas suas interações com pessoas com excesso de peso existem alguns questionários já validados e usados internacionalmente. Nessa pesquisa foram aplicados 3 questionários, discutidos a seguir. Um dos questionários aplicados na presente pesquisa foi a Escala Modificada de Internalização de Viés de Peso (WBIS-M, do inglês *Modified Weight Bias Internalization Scale*). Essa escala é utilizada para avaliar até que ponto os indivíduos internalizam atitudes negativas em relação ao peso. A escala original foi proposta por Durso e Latner (2008) e foi criada para ser aplicada em indivíduos obesos. Porém, Pearl e Puhl (2014) fizeram a validação de uma versão modificada dessa escala para ser aplicada em indivíduos com diferentes pesos corporais, para verificar essa internalização dos sentimentos quanto ao peso corporal (DURSO; LATNER, 2008; PEARL; PUHL, 2014; FOROUHAR et al., 2023).

Para avaliar o viés explícito do peso foi utilizado o questionário de Atitudes Antigordura (AFA, do inglês *Antifat Attitudes Questionnaire*), ou seja, atitudes negativas diante da obesidade. Este questionário validado contém 13 itens separados em três subescalas que representam os principais domínios de atitudes antigordura explícitas: antipatia/desgosto (n = 7 itens), medo de engordar (n = 3 itens) e força de vontade (n = 3 itens) (CRANDALL, 1994; FOROUHAR et al., 2023).
O Questionário de Causas da Obesidade (COB) foi utilizado para avaliar as crenças sobre as diferentes causas da obesidade. Este questionário validado consiste em 11 itens que os respondentes devem avaliar em termos da importância que acreditam ter na causa da obesidade. Como esse questionário não apresenta subescalas pré-determinadas, os itens avaliados foram divididos em 3 domínios (causas comportamentais, causas psicossociais e causas fisiológicas), adaptando a metodologia realizada por Forouhar et al. (2023).

Resultados

A presente pesquisa recebeu inicialmente 308 respostas ao questionário. Após exclusão de duplicidades e análise dos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 301 participantes nas análises. Dentre os participantes da pesquisa, 83 (27,6%) eram homens e 218 (72,4%) eram mulheres. A idade média foi de 25,8 ± 8,1 anos, variando de 18 a 65 anos de idade, sem diferenças entre homens e mulheres (P=0,942). A Tabela 1 apresenta as características gerais dos participantes do estudo, bem como a comparação entre obesos e não obesos para cada característica.

Tabela 1: Características gerais dos participantes do estudo. Brasil, 2025.

Características	Total (n=301)	Obesos (n=50)	Não obesos (n=251)	Valor de *P*[#]
Sexo – n (%)				0,674
Masculino	83 (27,6%)	15 (30,0%)	68 (27,1%)	
Feminino	218 (72,4%)	35 (70,0%)	183 (72,9%)	
Idade (anos)				
Média ± DP	25,8 ± 8,1	28,9 ± 10,9	25,1 ± 7,3	**0,024**
Escolaridade – n (%)				0,148
Sem instrução	0	0	0	
Ensino Fundamental	6 (2,0%)	2 (4,0%)	4 (1,6%)	
Ensino Médio	107 (35,5%)	18 (36,0%)	89 (35,5%)	
Ensino Superior	151 (50,2%)	20 (40,0%)	131 (52,2%)	
Pós-graduado, mestrado ou doutorado	37 (12,3%)	10 (20,0%)	27 (10,7%)	
Estado Civil – n (%)				0,788
Solteiro(a)	239 (79,4%	39 (78,0%)	200 (79,7%)	
Casado(a) ou em união estável	62 (20,6%)	11 (22,0%)	51 (20,3%)	
Viúvo(a)	0	0	0	
Exercício Físico (mínimo 30 min/dia) – n(%)				**0,035**
Sedentário	86 (28,6%)	22 (44,0%)	64 (25,5%)	
1 a 2 vezes por semana	68 (22,5%)	11 (22,0%)	57 (22,7%)	
3 a 5 vezes por semana	114 (37,9%)	15 (30,0%)	99 (39,4%)	
Mais de 5 vezes por semana	33 (11,0%)	2 (4,0%)	31 (12,4%)	
Altura (m)				
Média ± DP	1,67 ± 0,09	1,69 ± 0,08	1,66 ± 0,09	0,071
Peso (kg)				
Média ± DP	70,9 ± 18,1	98,4 ± 14,7	65,4 ± 13,0	**<0,001**
IMC (kg/m^2)				
Média ± DP	25,3 ± 5,3	34,5 ± 4,1	23,5 ± 3,2	**<0,001**
Categorias do IMC – n(%)				**<0,001**
Baixo peso (IMC < 18,5 kg/m^2)	15 (5,0%)	0	15 (5,9%)	
Eutrófico (18,5 < IMC < 24,9 kg/m^2)	155 (51,5%)	0	155 (61,8%)	

Sobrepeso (25,0 < IMC < 29,9 kg/m^2)	81 (26,9%)	0	81 (32,3%)
Obesidade (IMC > 30,0 kg/m^2)	50 (16,6%)	50 (100,0%)	0

Legenda: DP: desvio-padrão; IMC: índice de massa corporal; kg: quilograma; m: metro; #: Teste T de *Student* para amostras independentes com distribuição normal; Teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher para variáveis categóricas.

O escore global no questionário WBIS-M foi de 2,88 ± 1,04 para toda a amostra, sendo maior entre os indivíduos obesos quando comparados aos não obesos (3,82 ± 1,08; 2,70 ± 0,93, P<0,001), demonstrando uma internalização maior do viés do peso nos indivíduos com obesidade. Ao agrupar sobrepeso e obesos como uma categoria única (excesso de peso), o escore global foi maior no grupo com excesso de peso quando comparados com indivíduos sem excesso de peso (eutrofia e baixo peso) (3,29 ± 1,08; 2,57 ± 0,90, P<0,001). Quando os participantes foram categorizados quanto à internalização do viés do peso, houve diferença na comparação entre obesos e não obesos (Figura 1).

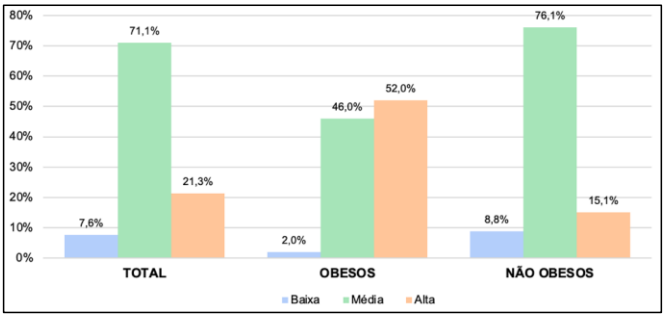


Figura 1: Categorização da internalização do viés do peso. Brasil, 2025.
Legenda: Houve diferença na comparação entre obesos e não obesos (P<0,001).

Com o questionário de Causas da Obesidade (COB), os 11 itens foram agrupados em 3 domínios. Os escores globais de cada domínio para a amostra total desse estudo (n=301) foram: causas fisiológicas (3,83 ± 0,87), causas comportamentais (3,77 ± 1,01) e causas psicossociais (3,51 ± 0,74). Não houve diferença na comparação entre obesos e não obesos, respectivamente, para o escore de cada domínio (causas fisiológicas: 3,87 ± 0,78; 3,82 ± 0,89, P=0,727 // causas comportamentais: 3,92 ± 0,98; 3,75 ± 1,02, P=0,265 // causas psicossociais: 3,68 ± 0,71; 3,48 ± 0,75, P=0,085). A Figura 2 apresenta a prevalência de voluntários que responderam cada uma das 11 causas como muito importante ou extremamente importante.

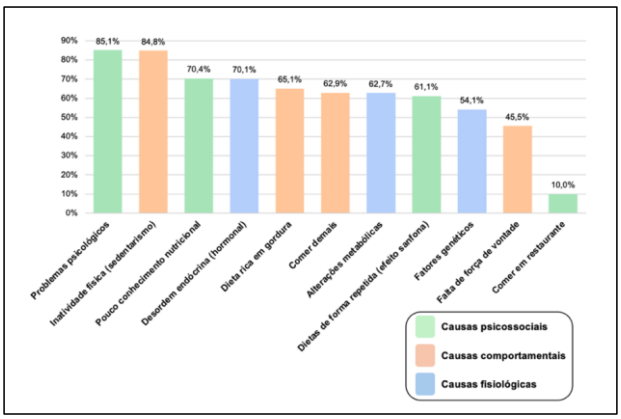


Figura 2: Frequência de apontamento das causas de obesidade como muito ou extremamente importante. Brasil, 2025.

O escore global no questionário AFA foi de 2,64 ± 1,01 para toda a amostra, sendo maior entre os indivíduos obesos quando comparados aos não obesos (2,93 ± 1,05; 2,58 ± 1,00, P=0,026), demonstrando mais atitudes negativas diante da obesidade nos indivíduos obesos. Quando se analisa os subdomínios desse questionário, os escores para a amostra total do estudo foram: antipatia/desgosto (1,89 ± 1,02), medo de engordar (3,47 ± 1,73) e força de vontade (3,55 ± 1,61). Os indivíduos obesos apresentaram maior escore no subdomínio medo de engordar quando comparados aos não obesos (4,47 ± 1,79; 3,27 ± 1,65, P<0,001). Para os demais subdomínios não houve diferença estatística na comparação entre obesos e não obesos, respectivamente (antipatia/desgosto: 1,91 ± 1,16; 1,89 ± 0,99, P=0,882 // força de vontade: 3,77 ± 1,76; 3,51 ± 1,58, P=0,298). A Tabela 2 apresenta as prevalências de respostas para as 13 perguntas para o questionário de atitudes negativas diante da obesidade.

Tabela 2: Prevalência de respostas ao questionário AFA. Brasil, 2025.

Perguntas	Discordo	Neutro	Concordo
1. Eu realmente não gosto muito de pessoas gordas.			
Obesos (n=50)	88,0%	6,0%	6,0%
Não obesos (n=251)	84,0%	8,0%	8,0%
Total (n=301)	84,8%	7,6%	7,6%
2. Não tenho muitos amigos gordos.			
Obesos (n=50)	60,0%	10,0%	30,0%
Não obesos (n=251)	55,0%	16,7%	28,3%
Total (n=301)	66,9%	15,6%	28,5%
3. Tenho tendência a pensar que as pessoas com excesso de peso são um pouco indignas de confiança.			
Obesos (n=50)	92,0%	4,0%	4,0%
Não obesos (n=251)	89,6%	5,2%	5,2%
Total (n=301)	90,0%	5,0%	5,0%
4. Embora algumas pessoas gordas sejam certamente inteligentes, em geral, acho que elas tendem a não ser tão inteligentes quanto as pessoas com peso normal.			
Obesos (n=50)	90,0%	4,0%	6,0%
Não obesos (n=251)	94,8%	2,8%	2,4%
Total (n=301)	94,0%	3,0%	3,0%
5. Tenho dificuldade em levar as pessoas gordas muito a sério.			
Obesos (n=50)	86,0%	6,0%	8,0%
Não obesos (n=251)	91,6%	3,6%	4,8%
Total (n=301)	90,7%	4,0%	5,3%
6. Pessoas gordas me deixam um pouco desconfortável.			
Obesos (n=50)	84,0%	6,0%	10,0%
Não obesos (n=251)	90,4%	3,2%	6,4%
Total (n=301)	89,4%	3,7%	6,9%
7. Se eu fosse um empregador procurando contratar, evitaria contratar uma pessoa gorda.			
Obesos (n=50)	84,0%	2,0%	14,0%
Não obesos (n=251)	81,3%	10,4%	8,3%
Total (n=301)	81,7%	9,0%	9,3%
8. Sinto nojo de mim mesmo quando ganho peso. *			
Obesos (n=50)	66,0%	2,0%	32,0%
Não obesos (n=251)	84,1%	4,8%	11,1%
Total (n=301)	81,1%	4,3%	14,6%

9. Uma das piores coisas que poderiam acontecer comigo seria ganhar 11 quilos. #			
Obesos (n=50)	26,0%	6,0%	68,0%
Não obesos (n=251)	50,6%	9,6%	39,8%
Total (n=301)	46,5%	9,0%	44,5%
10. Preocupo-me em engordar.			
Obesos (n=50)	22,0%	10,0%	68,0%
Não obesos (n=251)	37,1%	9,2%	53,7%
Total (n=301)	34,6%	9,3%	56,1%
11. Pessoas que pesam muito podem perder pelo menos parte do peso com um pouco de exercício. #			
Obesos (n=50)	32,0%	16,0%	52,0%
Não obesos (n=251)	28,7%	13,5%	57,8%
Total (n=301)	29,2%	14,0%	56,8%
12. Algumas pessoas são gordas porque não têm força de vontade.			
Obesos (n=50)	48,0%	2,0%	50,0%
Não obesos (n=251)	52,6%	11,2%	36,2%
Total (n=301)	51,8%	9,6%	38,6%
13. Pessoas gordas tendem a ser gordas por culpa própria. #			
Obesos (n=50)	60,0%	4,0%	36,0%
Não obesos (n=251)	72,9%	11,6%	15,5%
Total (n=301)	70,8%	10,3%	18,9%

Legenda: AFA: Questionário de Atitudes Antigordura. Para a apresentação dessa tabela, as respostas concordo, concordo um pouco e concordo fortemente foram agrupados em um único grupo "concordo". O mesmo aconteceu para as respostas "discordo". *: P<0,001; #: P<0,05 (Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas).

Nas análises de correlação, a internalização do viés do peso avaliada através do escore global no questionário WBIS-M apresentou correlação positiva com peso (r=0,321, P<0,001), IMC (r=0,414, P<0,001), com o escore global do AFA (r=0,141, P=0,014) e com o subdomínio medo de engordar do questionário AFA (r=0,324, P<0,001). O escore global no AFA também teve correlação positiva com peso (r=0,175, P=0,002), IMC (r=0,129, P=0,025) e com os seus subdomínios (antipatia/desgosto r=0,837, P<0,001 // medo de engordar r=0,712, P<0,001 // força de vontade r=0,723, P<0,001). Dentre os domínios de causas da obesidade, o domínio de causas comportamentais do questionário COB teve correlação positiva com o peso (r=0,134, P=0,020), altura (r=0,138, P=0,016), com o escore global do AFA (r=0,174, P=0,002), com os subdomínios medo de engordar (r=0,141, P=0,015) e força de vontade (r=0,216, P<0,001) e com os demais domínios de causas (causas fisiológicas r=0,382, P<0,001 // causas psicossociais r=0,588, P<0,001).

Conclusão

O presente estudo permitiu concluir a internalização do viés do peso é prevalente na população, especialmente entre os indivíduos com obesidade. Além disso, foram observadas atitudes negativas diante da obesidade e uma baixa compreensão sobre as causas dessa doença, o que reforça o preconceito que obesos enfrentam no seu cotidiano. Observou-se diversos equívocos nas respostas, especialmente quando comparadas ao que o atual corpo de evidências científicas aponta sobre essa condição tão delicada e complexa. Esses achados sugerem fortemente a necessidade do desenvolvimento de campanhas de conscientização, a fim de que a população compreenda que a luta não deve ser direcionada contra o indivíduo que vive com obesidade, mas sim contra a própria doença e os fatores que a perpetuam. Discriminações e percepções negativas direcionadas a essa população não ajudam. Pelo contrário, criam barreiras para a adoção de bons hábitos que contribuam para o enfrentamento dessa condição, a qual merece e, acima disso, necessita de acolhimento.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2023**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023. Brasília: MS, 2023.

CRANDALL, C.S. Prejudice against fat people: Ideology and self-interest. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.66, n.5, p.882-894, 1994.

DURSO, L.E.; LATNER, J.D. Understanding Self-directed Stigma: Development of the Weight Bias Internalization Scale. **Obesity (Silver Spring)**, v.16, n.S2, p.S80-S86, 2008.

FOROUHAR, V. et al. Weight bias internalization and beliefs about the causes of obesity among the Canadian public. **BMC Public Health**, v.23, n.1, p.1621, 2023.

PEARL, R.L.; PUHL, R.M. Measuring internalized weight attitudes across body weight categories: validation of the modified weight bias internalization scale. **Body Image**, v.11, n.1, p.89-92, 2014.

PEARL, R.L.; WADDEN, T.A.; JAKICIC; J.M. Is weight stigma associated with physical activity? A systematic review. **Obesity (Silver Spring)**, v.29, n.12, p.1994-2012, 2021.

POLIDORI, D. et al. How strongly does appetite counter weight loss? Quantification of the feedback control of human energy intake. **Obesity (Silver Spring)**, v.24, n.11, p.2289-2295, 2016.

PONT, S.J. et al. Stigma experienced by children and adolescents with obesity. **Pediatrics**, v.140, n.6, p.e20173034, 2017.

PUHL, R.M. Weight stigma and barriers to effective obesity care. **Gastroenterology Clinics of North America**, v.52, n.2, p.417-428, 2023.

PUHL, R.M.; HEUER, C.A. Obesity stigma: important considerations for public health. **American Journal of Public Health**, v.100, n.6, p.1019-1028, 2010.

RUBINO, F. et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. **Lancet Diabetes Endocrinology**, v.13, n.3, p.221-262, 2025.

SAUER, P. Obesity in early life: its causes, prevention and risks in later life. **Nutrients**, v.15, n.13, p.2999, 2023.

WESTBURY, S. et al. Obesity stigma: causes, consequences, and potential solutions. **Current Obesity Reports**, v.12, n.1, p.10-23, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity** – preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Genebra, 2000. (Technical Report Series, No.894).

WORLD OBESITY FEDERATION. **World Obesity Atlas 2025**. Londres: WOF, 2025.

UM ESTUDO COMPARATIVO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE NUTRIÇÃO, EXERCÍCIO FÍSICO E QUALIDADE DO SONO EM MULHERES SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO

Bruna Dornelas **GARCIA**[115]; Nicoly Bruna Assis **MOREIRA**[116]; Márcio Leandro Ribeiro de **SOUZA**[117]

Eixo 2 - Ciências Biológicas e da Saúde

Resumo: A qualidade do sono é um fator importante para a saúde e pode ser influenciada pela alimentação e exercício físico. Este estudo teve como objetivo investigar a associação entre características da alimentação e prática de exercício físico com a qualidade do sono de mulheres adultas, comparando mulheres fisicamente ativas e sedentárias. Trata-se de um estudo transversal, observacional, realizado com 192 participantes com idade entre 18 e 60 anos (63,5% fisicamente ativas e 36,5% sedentárias). A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online que incluiu informações sociodemográficas, estado nutricional, hábitos alimentares e prática de exercício físico. A avaliação da qualidade do sono foi realizada através do questionário internacional Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR). As mulheres sedentárias apresentaram maior IMC (P=0,049) e maior prevalência de sobrepeso e obesidade (P=0,022). Além disso, mulheres fisicamente ativas apresentaram maior consumo diário de frutas (P<0,001), verduras e legumes (P0,032) e fazem mais acompanhamento nutricional (P<0,001). Através do PSQI-BR, 63,5% das mulheres foram classificadas com sono de qualidade ruim, sendo essa prevalência maior entre mulheres sedentárias quando comparadas com aquelas fisicamente ativas (80% e 54,1%, P<0,001). Houve associação do sedentarismo com pior qualidade do sono e com características de má alimentação, assim como o consumo de frutas, verduras e legumes foi associado com boa qualidade do sono nessas mulheres. Assim, a presente pesquisa permite concluir que a prática regular de exercício físico, aliada a hábitos alimentares saudáveis, está positivamente associada à melhoria na qualidade do sono de mulheres.
Palavras-chave: Qualidade do sono. Mulheres. Exercício físico. Alimentação.

Introdução

O sono, necessidade fisiológica fundamental para a manutenção da vida, ocupa uma parcela significativa do tempo humano e desempenha um papel crucial em diversos processos corporais e cognitivos. O sono promove a consolidação da memória, a regulação metabólica, a redução da fadiga mental e a reparação tecidual, além de influenciar a homeostase sináptica e o sistema imune (CHENNAOUI; LÉGER; GOMEZ-MERINO, 2020).
A duração do sono varia entre indivíduos, porém de acordo com as diretrizes da Associação Brasileira do Sono, alinhadas com as recomendações da *National Sleep Foundation*, a duração ideal do sono para adultos entre 18 e 64 anos situa-se entre 7 e 9 horas por noite. Para indivíduos com mais de 65 anos, a recomendação é de 7 a 8 horas de sono (VIANA; NUNES; NUNES FILHO, 2024).

Porém a duração é apenas um ponto dentro da avaliação da qualidade do sono, que engloba outros parâmetros, como latência, eficiência, qualidade subjetiva do sono, bem como presença de distúrbios do sono ou disfunções diurnas, uso de medicamentos, dentre outros. Por isso, uma avaliação da qualidade do sono acaba sendo mais abrangente do que avaliar apenas a duração (NELSON; DAVIS; CORBETT, 2022).
A alimentação exerce um papel crucial na regulação do sono. É visto que o consumo de carboidratos de alto índice glicêmico durante a noite reduz o tempo da iniciação do sono, enquanto a proteína de origem láctea pode aumentar a duração do sono. Em contrapartida, a alta ingestão de gorduras se associa a uma

115 Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. brunad.garcia@hotmail.com
116 Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Faminas Belo Horizonte. nicolymoreira2002@gmail.com
117 Professor Orientador. Centro Universitário Faminas BH. marcio.souza@professor.faminas.edu.br

qualidade de sono inferior. Uma alimentação desequilibrada, com um consumo excessivo de carboidratos simples e alimentos processados com alto teor de açúcar e sódio, e pobre em nutrientes, proporcionam efeitos negativos na regulação do sono (SANTIAGO; RODRIGUES, 2023). Certos nutrientes, como antioxidantes, alguns tipos de carboidratos, proteínas com alto teor de triptofano e algumas frutas, apresentam benefícios para o sono. Assim, é notório que uma dieta equilibrada, que possui uma variedade de frutas e vegetais, é capaz de proporcionar os nutrientes e as vitaminas essenciais para a melhora do sono. Embora não tenha uma dieta única que seja comprovadamente melhor para a qualidade do sono, é extremamente importante adquirir uma nutrição saudável, sem exagero no consumo de alimentos não saudáveis. Ingerir os nutrientes adequadamente é fundamental para o bom funcionamento do corpo e a carência de nutrientes essenciais, como magnésio, cálcio e vitaminas A, C, D, E e K, podem apresentar uma relação direta com problemas de sono (SANTIAGO; RODRIGUES, 2023).

Assim como a alimentação, o exercício físico também apresenta uma influência no ritmo circadiano e no sono. O horário do treino, por exemplo, pode proporcionar melhores benefícios ao indivíduo, tanto no seu metabolismo quanto na melhora da sua performance. Dormir consideravelmente pouco reduz a força em exercícios resistidos. Além disso, o sono apropriado é essencial para uma recuperação ideal, importante para um melhor desempenho na prática do exercício físico (DIANIN; SOARES; FARIA, 2021). A qualidade e a quantidade de sono podem ser beneficiadas através de práticas regulares de exercício físico, preferencialmente naqueles indivíduos que não são considerados atletas profissionais, visto que eles não sofrem tanto com pressão psicológica e ansiedade, manifestações consideradas ligadas neste caso diretamente ao esporte, por conta das competições. Com isso, é notório que o sono e o exercício físico estão profundamente relacionados, tendo em vista que a combinação de sono adequado com alimentação adequada são aspectos imprescindíveis para a performance esportiva e a sua recuperação (DIANIN; SOARES; FARIA, 2021).

Dessa maneira, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a associação entre características da alimentação e de exercício físico com a qualidade do sono em mulheres, comparando as diferenças entre mulheres praticantes de exercício físico e sedentárias.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, de caráter transversal, com inclusão de mulheres adultas, com idade entre 18 e 60 anos, realizado através de entrevistas online com mulheres praticantes de exercício físico e mulheres sedentárias, com o objetivo de avaliar a associação entre características da alimentação e da prática de exercício físico com a qualidade do sono dessas participantes.

A presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional (CAAE: 84062024.9.0000.5105; parecer nº 7.227.718). Todas as mulheres que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receberem as devidas explicações sobre a pesquisa.

ara esse estudo, a amostra de conveniência foi composta por todas as mulheres adultas que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o TCLE. O questionário foi compartilhado de forma individualizada. O recrutamento dessas voluntárias aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores ou através de convites por telefone, e-mail ou aplicativos de conversa como WhatsApp® ou redes sociais. Como critérios de inclusão, incluiu-se mulheres que aceitaram participar do estudo com assinatura do TCLE e com idade entre 18 e 60 anos. Como critérios de exclusão, foram excluídas mulheres que não preencherem o questionário de forma completa e correta, e questionários preenchidos em duplicidade.

O estudo foi realizado por meio de um questionário online, criado na plataforma *Google Forms* e compartilhado com todos as voluntárias que aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária. O questionário desta pesquisa foi desenvolvido baseado em pesquisas científicas sobre qualidade do sono, englobando questões sociodemográficas, estado nutricional, prática de exercício físico, além de perguntas sobre alimentação, e incluindo também um questionário validado de qualidade do sono.

Como indicador do estado nutricional, as voluntárias foram questionadas sobre peso e estatura, auto relatados. A partir dessas medidas foi calculado o índice de massa corporal (IMC), segundo o proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1995). Neste estudo, o IMC foi categorizado em baixo peso,

peso normal (eutrófico), sobrepeso e obesidade (todas as categorias de obesidade juntas) para a classificação do estado nutricional, também de acordo com a classificação proposta pela OMS (WHO, 1995).

Para avaliar a qualidade do sono das mulheres voluntárias foi aplicado um questionário internacional validado, conhecido como Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, em sua versão traduzida para o português (PSQI-BR). O PSQI é uma ferramenta de autoavaliação que mede a qualidade e os distúrbios do sono ao longo de um período de um mês. O questionário é composto por 19 perguntas auto avaliadas, podendo inclusive ser usado em pesquisas online, e que geram escores em sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do sono (tempo para adormecer), duração do sono, eficiência habitual do sono (proporção de tempo dormindo em relação ao tempo na cama), distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e disfunção diurna. A soma desses escores resulta em um escore global, que varia de 0 a 21. Valores menores ou iguais a 5 indicam boa qualidade do sono (bons dormidores) e valores superiores a 5 indicam qualidade ruim do sono. Nesse questionário, quanto mais alto fica o escore global, pior é a qualidade do sono (BUYSSE et al., 1989; BERTOLAZI et al., 2011).

Resultados

Inicialmente, a presente pesquisa recebeu 201 respostas ao questionário. Após exclusão de duplicidades e análise dos critérios de exclusão, foram incluídas 192 voluntárias nas análises. Dentre as 192 participantes da pesquisa, 122 (63,5%) praticavam algum exercício físico e 70 (36,5%) eram sedentárias. A idade média foi 34,0 ± 13,2 anos, sem diferenças entre praticantes de exercício e sedentárias (*P*=0,389). A Tabela 1 apresenta as características gerais e antropométricas das participantes dessa pesquisa. Não houve diferença entre os grupos para estado civil, peso e estatura, porém o grupo de sedentárias apresentou maior IMC que o grupo que pratica exercício físico. Escolaridade foi também diferente entre os grupos (*P*=0,013). Também não houve diferenças entre os grupos para menopausa, uso atual de anticoncepcional e ciclo menstrual. A forma como essas mulheres consideram sua saúde de forma geral foi diferente na comparação entre mulheres sedentárias e praticantes de exercício físico (P<0,001) (Tabela 1).

Quanto à prática de exercício físico, dentre as 122 que realizam algum exercício físico regularmente, 7,8% treinam dois dias por semana, 21,4% treinam três dias, 11,4% quatro dias, 15,1% cinco dias na semana, 5,7% treinam seis vezes por semana e 2,1% treinam todos os dias da semana. A Tabela 2 apresenta as características da alimentação das voluntárias. Todos os parâmetros de alimentação apresentaram diferença estatística na comparação entre mulheres sedentárias e praticantes de exercício físico. O Gráfico 1 apresenta a comparação dos grupos para a escolha de uma frase que mais combinava com o perfil alimentar das voluntárias.

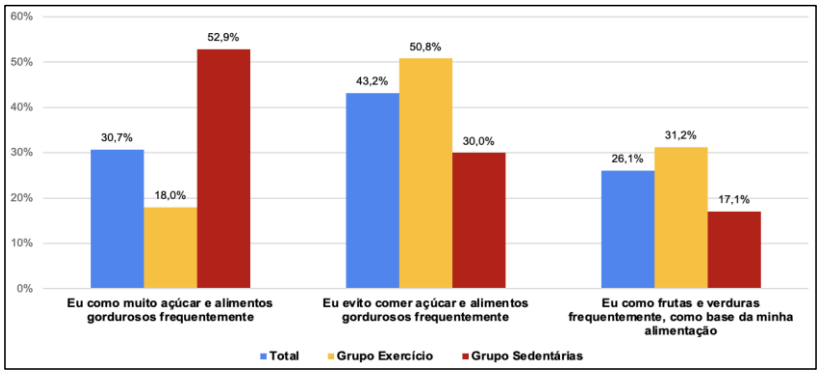


Gráfico 1: Frase que mais combina com o perfil alimentar das participantes. Brasil, 2025.
Legenda: Houve diferença estatística na comparação entre os grupos (P<0,001).

Tabela 1: Características gerais e antropométricas das participantes da pesquisa. Brasil, 2025.

Características	Total (n=192)	Grupo Exercício (n=122)	Grupo Sedentárias (n=70)	Valor de $P^{\#}$
Idade (anos)				
Média ± DP	34,0 ± 13,2	34,6 ± 13,4	32,9 ± 12,7	0,389
Escolaridade – n (%)				**0,013**
Ensino Fundamental	6 (3,1%)	5 (4,2%)	1 (1,4%)	
Ensino Médio	89 (46,4%)	48 (39,3%)	41 (58,6%)	
Ensino Superior	54 (28,1%)	43 (35,2%)	11 (15,7%)	
Pós-graduado, Mestrado ou Doutorado	43 (22,4%)	26 (21,3%)	17 (24,3%)	
Estado civil – n (%)				0,640
Solteira	101 (52,6%)	60 (49,4%)	41 (58,6%)	
Casada ou em união estável	77 (40,1%)	53 (43,4%)	24 (34,3%)	
Viúva	3 (1,6%)	2 (1,6%	1 (1,4%)	
Divorciada	11 (5,7%)	7 (5,6%)	4 (5,7%)	
Estatura informada (m)				
Média ± DP	1,63 ± 0,07	1,63 ± 0,07	1,63 ± 0,06	0,817
Peso atual informado (kg)				
Média ± DP	67,6 ± 13,5	66,2 ± 11,4	69,9 ± 16,4	0,069
IMC calculado (kg/m^2)				
Média ± DP	25,4 ± 4,8	24,9 ± 4,1	26,3 ± 5,8	**0,049**
IMC categorização – n (%)				**0,022**
Baixo Peso (IMC < 18,5 kg/m^2)	4 (2,1%)	1 (0,8%)	3 (4,3%)	
Eutrófico (18,5 ≤ IMC < 25,0 kg/m^2)	102 (53,1%)	72 (59,1%)	30 (42,9%)	
Sobrepeso (25,0 ≤ IMC < 30,0 kg/m^2)	58 (30,2%)	37 (30,3%)	21 (30,0%)	
Obesidade (IMC ≥ 30,0 kg/m^2)	28 (14,6%)	12 (9,8%)	16 (22,8%)	
Como você considera sua saúde de forma geral – n(%)				**<0,001**
Ruim, péssima	9 (4,7%)	1 (0,8%)	8 (11,4%)	
Regular	149 (77,6%)	93 (76,2%)	56 (80,0%)	
Excelente	34 (17,7%)	28 (23,0%)	6 (8,6%)	
Menopausa				0,068
Sim	38 (19,8%)	28 (23,0%)	10 (14,3%)	
Não	154 (80,2%)	94 (77,0%)	60 (85,7%)	
Uso atual de anticoncepcional				0,800
Sim	80 (41,7%)	50 (40,9%)	30 (42,9%)	
Não	112 (58,3%)	72 (59,1%)	40 (57,1%)	
Ciclo menstrual				0,370
Regular	90 (46,9%)	56 (45,9%)	34 (48,6%)	
Irregular	29 (15,1%)	17 (13,9%)	12 (17,1%)	
Não menstrua mais devido ao ACO	36 (18,7%)	21 (17,2%)	15 (21,4%)	
Não menstrua mais	37 (19,3%)	28 (23,0%)	9 (12,9%)	

Legenda: IMC: índice de massa corporal; DP: desvio-padrão; kg: quilograma; m: metro; $^{\#}$: Teste t de *Student* para amostras independentes com distribuição normal e Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

Na análise da qualidade do sono através do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR), 122 voluntárias (63,5%) foram classificadas como qualidade ruim do sono (ou "maus dormidores"). O Gráfico 2 apresenta essa classificação em maus ou bons dormidores para as voluntárias da pesquisa e a comparação entre os grupos. A prevalência de sono de qualidade ruim é maior entre mulheres sedentárias (P<0,001).

Tabela 2: Características da alimentação das participantes da pesquisa. Brasil, 2025.

Características	Total (n=192)	Grupo Exercício (n=122)	Grupo Sedentárias (n=70)	Valor de *P*[#]
Como você considera sua alimentação? – n (%)				**<0,001**
Saudável	21 (10,9%)	16 (13,1%)	5 (7,1%)	
Boa, mas precisa melhorar	132 (68,8%)	94 (77,0%)	38 (54,3%)	
Ruim, me alimento mal	39 (20,3%)	12 (9,8%)	27 (38,6%)	
Número de frutas por dia				
Média ± DP	1,5 ± 1,0	1,8 ± 1,0	1,1 ± 0,9	**<0,001**
Consumo diário de frutas – n (%)				**0,001**
Nenhum	32 (16,7%)	12 (9,8%)	20 (28,6%)	
1	65 (33,9%)	37 (30,3%)	28 (40,0%)	
2	65 (33,9%)	48 (39,3%)	17 (24,3%)	
3	24 (12,4%)	19 (15,7%)	5 (7,1%)	
4	6 (3,1%)	6 (4,9%)	0	
Consumo diário de verduras e legumes – n (%)				**0,032**
Sim	123 (64,1%)	85 (69,7%)	38 (54,3%)	
Não	69 (35,9%)	37 (30,3%)	32 (45,7%)	
Café da manhã diariamente – n (%)				**0,008**
Sim	142 (74,0%)	98 (80,3%)	44 (62,9%)	
Não	50 (26,0%)	24 (19,7%)	26 (37,1%)	
Acompanhamento nutricional atualmente – n (%)				**<0,001**
Sim	30 (15,6%)	29 (23,8%)	1 (1,4%)	
Não	162 (84,4%)	93 (76,2%)	69 (98,6%)	
Segue alguma dieta atualmente? – n (%)				**<0,001**
Sim	45 (23,4%)	41 (33,6%)	4 (5,7%)	
Não	147 (76,6%)	81 (66,4%)	66 (94,3%)	
Se sim, essa dieta foi prescrita por nutricionista? – n (%)				**<0,001**
Sim	37 (19,2%)	34 (27,9%)	3 (4,3%)	
Não	8 (4,2%)	7 (5,7%)	1 (1,4%)	
Não faz dieta atualmente	147 (76,6%)	81 (66,4%)	66 (94,3%)	

Legenda: [#]: Teste t de *Student* para amostras independentes com distribuição normal e Teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

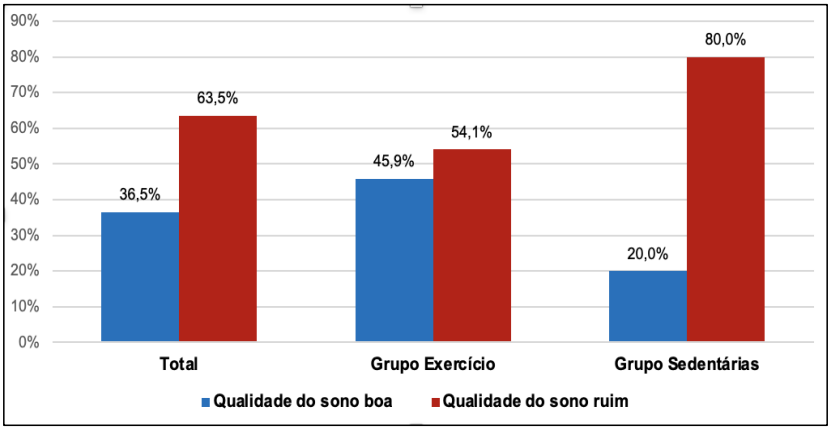


Gráfico 2: Categorização da qualidade do sono das mulheres da pesquisa. Brasil, 2025.
Legenda: Houve diferença estatística na comparação entre os grupos (P<0,001).

A Tabela 3 apresenta os escores por domínios e o escore global do questionário PSQI-BR. Na comparação entre mulheres praticantes de exercício físico e sedentárias, houve diferença estatística nos domínios isolados: qualidade subjetiva do sono, distúrbios do sono, medicação para dormir e disfunção diurna (P<0,001). Através do Escore Global, as mulheres sedentárias apresentam pior qualidade do sono quando comparadas com mulheres praticantes de exercício físico (*P*<0,001).

Tabela 3: Escore global e por domínio no Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR). Brasil, 2025.

Domínios	Total (n=192) Média ± DP	Grupo Exercício (n=122) Média ± DP	Grupo Sedentárias (n=70) Média ± DP	Valor de *P*#
Qualidade subjetiva do sono	1,35 ± 0,84	1,19 ± 0,79	1,63 ± 0,87	**<0,001**
Latência do sono	1,27 ± 0,89	1,19 ± 0,89	1,41 ± 0,89	0,091
Duração do sono	0,81 ± 0,74	0,76 ± 0,68	0,90 ± 0,82	0,212
Eficiência habitual do sono	0,44 ± 0,79	0,37 ± 0,68	0,56 ± 0,94	0,146
Distúrbios do sono	1,41 ± 0,62	1,23 ± 0,49	1,73 ± 0,68	**<0,001**
Medicação para dormir	0,47 ± 0,98	0,27 ± 0,72	0,81 ± 1,24	**<0,001**
Disfunção diurna	1,42 ± 0,83	1,22 ± 0,72	1,76 ± 0,89	**<0,001**
Escore GLOBAL	**7,17 ± 3,55**	**6,23 ± 3,06**	**8,80 ± 3,77**	**<0,001**

Legenda: DP: desvio-padrão; #: Teste T de *Student* para amostras independentes.

Na análise de correlação, o Escore Global do PSQI-BR não apresentou correlação com idade, sexo, peso e IMC entre todas as mulheres do estudo. Porém houve correlação positiva com o sedentarismo (r=0,349, P<0,001), confirmando que indivíduos sedentários apresentam pior qualidade do sono, e com todos os domínios do questionário. Além disso, houve uma associação inversa do Escore Global de qualidade do sono com o consumo diário de frutas (r= -0,208, P=0,004) e com a realização de acompanhamento nutricional atualmente (r= -0,174, P=0,016), indicando que a busca por uma alimentação saudável pode ser associada com melhor qualidade do sono. Ainda nessa análise de correlação, o sedentarismo teve correlação negativa com o consumo diário de frutas (r= - 0,312, P<0,001), consumo diário de verduras e legumes (r= -0,154, P=0,033), consumo diário de café da manhã (r= -0,192, P=0,008) e com a realização de acompanhamento nutricional atualmente (r= -0,296, P<0,001). Dentre os domínios do questionário PSQI-BR, o sedentarismo teve correlação positiva com: qualidade subjetiva do sono (r= 0,252, P<0,001), distúrbios do sono (r= 0,391, P<0,001), uso de medicação para dormir (r= 0,269, P<0,001) e disfunções ao longo do dia (r= 0,313, P<0,001).

Conclusão

Este estudo demonstrou uma alta prevalência de sono de qualidade ruim entre as mulheres, especialmente entre as sedentárias. A prática regular de exercícios foi associada a melhores indicadores de qualidade do sono e a hábitos alimentares mais saudáveis. Mulheres fisicamente ativas apresentaram melhor qualidade do sono, maior consumo diário de frutas, legumes e verduras, além de maior adesão ao acompanhamento nutricional quando comparadas às mulheres sedentárias. Por outro lado, as mulheres sedentárias apresentaram maior prevalência de distúrbios do sono, maior uso de medicação para dormir e mais disfunções diurnas. Esses achados reforçam a importância de um estilo de vida saudável, que inclui alimentação equilibrada e prática regular de exercício físico, como estratégias não farmacológicas eficazes para a promoção da qualidade do sono em mulheres..

REFERÊNCIAS

BERTOLAZI, A.N. *et al*. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v.12, n.1, p.70-75, 2011.

BUYSSE, D.J. et al. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v.28, n.2, p.193-213, 1989.

CHENNAOUI, M.; LÉGER, D.; GOMEZ-MERINO, D. Sleep and the GH/IGF-1 axis: Consequences and countermeasures of sleep loss/disorders. **Sleep Medicine Reviews**, v.49, p.101223, 2020.

DIANIN, R.A.; SOARES, V.C.G.; FARIA, L.N.S. Impactos do exercício físico e da nutrição na qualidade do sono. **Journal of the Health Sciences Institute**, v.39, n.3, p.211-218, 2021.

NELSON, K.L.; DAVIS, J.E.; CORBETT, C.F. Sleep quality: an evolutionary concept analysis. **Nursing Forum**, v.57, n.1, p.144-151, 2022.

SANTIAGO, P.R.S.; RODRIGUES, F.A.A. A influência da nutrição na regulação do sono. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v.15, n.5, p.4636-4645, 2023.

VIANA, V.C.; NUNES, M.P.O.; NUNES FILHO, J.C.C. Relação da qualidade de sono e aspectos nutricionais em praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.18, n.110, p.334-344, 2024.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1995. 452p. (Technical Report Series No. 854).

EIXOS TEMÁTICOS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E CIÊNCIAS HUMANAS

Entre o Cuidado e a Autonomia: relato de experiência no acompanhamento terapêutico de uma adolescente com Deficiência Intelectual

Piedade Cezar Araújo, Gabrielly Fernanda Oliveira da Silva Thaís Francielle Alves

Eixo 4: *Ciências Humanas*

Resumo: O presente trabalho relata a experiência de estagiárias em Psicologia no Acompanhamento Terapêutico de uma adolescente com deficiência intelectual moderada, evidenciando desafios de inclusão e fortalecimento comunitário.

Palavras-chave: Deficiência Intelectual; Adolescente; Acompanhamento Terapêutico; Psicologia Social.

Introdução:

O presente trabalho tem como objetivo apresentar e analisar um relato de experiência de duas estudantes do curso de Psicologia da Faminas BH, na função de Acompanhantes Terapêuticas (AT) de uma adolescente com o diagnóstico de Deficiência Intelectual Moderada. A atuação ocorreu no contexto do Estágio Supervisionado em Práticas Psicossociais e Comunitárias, realizado em parceria com o Instituto Girassol, localizado no município de Lagoa Santa, Minas Gerais. A inserção no campo supracitado representou uma oportunidade singular de aproximação com o fazer da Psicologia Social e o desenvolvimento das práticas na comunidade, extrapolando os limites da vivência clínica convencional.

A proposta do Acompanhamento Terapêutico surgiu a partir do diálogo com as mães vinculadas ao Instituto Girassol. As narrativas trazidas evidenciaram a necessidade da criação de um projeto voltado aos filhos adolescentes, uma vez que, segundo os relatos, são raras ou inexistentes as ofertas de atividades que contemplem os interesses e as especificidades da fase adolescência, que, certamente, é diferente da infância e demanda uma abordagem condizente com essa distinção.

Sendo assim, a entrada do Acompanhante Terapêutico (AT) neste contexto tem um papel importantíssimo, pois é um trabalho que acontece no encontro com o adolescente e que, segundo Coelho (2007), funciona como uma "ponte que une [...] as necessidades do mundo interno do acompanhado com as possibilidades do mundo externo que o circunda". Portanto, o objetivo é auxiliar o adolescente a desenvolver sua autonomia, promover a saúde individual e familiar, além de fortalecer os vínculos com a comunidade e o território.

Acompanhamento Terapêutico

O Acompanhante Terapêutico (AT) é um dispositivo clínico que atua na interface entre saúde mental, território e cidadania. Sua prática se desenvolve fora dos espaços institucionais tradicionais, como consultórios e hospitais, e se insere diretamente no cotidiano dos sujeitos acompanhados. Segundo Neto e Amarante (2013), o AT busca "aproximar o sujeito das ofertas de laço social, resgatando vínculos, sua cidadania e sua circulação em espaços", promovendo um cuidado que considera o contexto sócio-histórico, psíquico e cultural do indivíduo.

O fazer do Acompanhante Terapêutico se caracteriza pela atuação no espaço de vida do sujeito, acompanhando-o em suas atividades diárias, de lazer, familiares e comunitárias. Como observa Berlink (2011, p.54), o AT é um profissional que "realiza atendimentos domiciliares e acompanha seu paciente nos espaços de circulação social, auxiliando-o nas relações e nas tarefas do cotidiano [...], propondo atividades, descobertas, possibilidades e discussões". Trata-se, portanto, de uma prática em movimento, que se constrói a partir das experiências concretas dos sujeitos e das relações que estabelecem com o mundo.

Dessa forma, o Acompanhamento Terapêutico dialoga diretamente com os saberes da Psicologia Social, ao entender o sujeito como constituído por múltiplas dimensões — biológica, familiar, política, econômica e cultural (ECKER; PALOMBINI, 2021, p.5). Como destacam os autores, a prática do AT "favorece a produção de modos de ser e estar no mundo".

Além disso, o AT deve operar a partir de uma lógica de problematização, recusando verdades homogêneas e abrindo espaço para a emergência do singular. Ecker (2018, p.4) afirma que "a problematização constante seria exatamente aquilo que permitiria uma infinita construção de possíveis", o que torna a prática do AT uma ferramenta potente para a criação de novas formas de cuidado e subjetivação.

Embora o Acompanhamento Terapêutico mantenha estreita relação com os saberes da Psicologia, sua prática não é exclusiva dessa área. (ECKER; PALOMBINI, 2021) Essa abertura permite que o AT se constitua como uma prática plural, capaz de dialogar com campos como o serviço social, a enfermagem, a educação e a saúde coletiva. O importante não é a formação específica, mas o compromisso com uma clínica que reconheça o sujeito em sua complexidade biopsico-político-social.

Em síntese, o Acompanhamento Terapêutico é uma prática que articula saúde mental, território e cidadania, promovendo cuidado situado e emancipador. Sua proximidade com a Psicologia Social reforça a compreensão de que a produção de saúde não é apenas individual, mas se constrói na relação com o coletivo, no enfrentamento das desigualdades e na ampliação das possibilidades de participação social.

Deficiência Intelectual

A compreensão sobre a deficiência intelectual passou por relevantes transformações conceituais ao longo do tempo. Nos manuais classificatórios atuais, como o DSM-5 (American Psychiatric Association, 2023) e a CID-11, o termo adotado é Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI), em substituição a designações anteriores como "retardo mental" ou "deficiência mental". Essa mudança evidencia uma tentativa de reduzir os estigmas historicamente associados à condição, além de destacar seu caráter desenvolvimental. Conforme o DSM-5, o TDI é caracterizado por comprometimentos significativos de funções intelectuais, como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato e aprendizagem e funções adaptativas, que dizem respeito à autonomia e à participação social. (APA, 2023, p.37).

A gravidade do transtorno é classificada em quatro níveis, definidos não apenas por indicadores psicométricos, mas, sobretudo, pela necessidade de suporte em atividades da vida diária (OLIVEIRA; TRENTINI, 2023). No nível leve (F70), as dificuldades concentram-se na compreensão e aplicação de conceitos abstratos, sendo possível adquirir habilidades acadêmicas básicas, ainda que com atraso, e alcançar relativa independência com suporte mínimo. No nível moderado (F71), há limitações mais acentuadas na linguagem e nas aprendizagens acadêmicas; o sujeito pode realizar tarefas práticas e de autocuidado, mas requer apoio consistente para alcançar maior autonomia. Já nos níveis grave (F72) e profundo (F73), observa-se comprometimento severo na comunicação, na mobilidade e na independência, sendo necessário suporte diário em ambientes supervisionados. (APA, 2023, p.37-38).

Historicamente, no entanto, a forma como a deficiência intelectual foi nomeada e compreendida contribuiu para consolidar concepções estigmatizantes e excludentes. Como destacam Dias e Oliveira (2013, p.3):

> *[...] as terminologias utilizadas para identificar a deficiência intelectual ao longo dos tempos: debilidade mental, subnormalidade mental, oligofrenia, deficiência mental, retardo mental, capacidades diferentes, barreiras na aprendizagem; ou as pessoas: idiotas, imbecis, tontos, cretinos, dementes, retardados mentais, inválidos, com necessidades educativas especiais, deficientes intelectuais, estúpidos, amentes, entre outras.*

Esses rótulos não apenas influenciaram a forma como a sociedade tratava os indivíduos com deficiência, mas também impactaram a maneira como eles passaram a se perceber. Souza (2018, p.57) observa que "essas visões distorcidas, em grande parte das vezes, situaram esses sujeitos em um lugar de incapacidade", reforçando a ideia de incompetência e loucura no imaginário social.

O predomínio do modelo médico foi determinante para a consolidação dessas concepções. Com o avanço da ciência moderna, "o discurso médico passa a preponderar sobre os demais na configuração das práticas relativas às deficiências" (DIAS; OLIVEIRA, 2013, p.3), produzindo uma associação entre deficiência intelectual e doença mental. Tal lógica reforçou uma leitura centrada na patologia e na falta, negligenciando o potencial de desenvolvimento dos sujeitos (DIAS; OLIVEIRA, 2013, p.4). Essa perspectiva deu origem a práticas assistencialistas que, embora apresentadas como proteção, contribuíram para a cristalização da ideia de incapacidade, além de reforçar a visão da pessoa com deficiência como alguém a ser cuidado, muitas vezes com o objetivo de aliviar o "fardo" das famílias. (SOUZA, 2018, p.57).

Nesse contexto, ganhou força a infantilização da pessoa com deficiência intelectual, representada como alguém incapaz de assumir responsabilidades adultas. Estudos apontam que, frequentemente, esses sujeitos são vistos como "crianças grandes", desprovidos de autonomia, o que os exclui do "direito a uma vida adulta autônoma e cidadã" (DIAS; OLIVEIRA, 2013, p.2; p.10). Essa visão, associada ao modelo médico e psicométrico, reduz o indivíduo a um diagnóstico e o priva de oportunidades de participação social, educacional e profissional não apenas no presente, mas também afeta suas possibilidades futuras de emancipação. A Declaração de Montreal (2004) reforça essa crítica ao apontar que a associação entre deficiência e infantilização constitui uma violação dos direitos dessas pessoas.

Em contraposição ao modelo médico, o modelo social propõe uma leitura mais abrangente da deficiência intelectual. Esse paradigma desloca o foco do déficit individual para as barreiras sociais e ambientais que restringem a inclusão. Nesse sentido, "a deficiência intelectual não é um atributo do sujeito, mas, muitas vezes, determinada pelas condições de seu entorno" (SOUZA, 2018, p.60). Essa perspectiva reconhece que o desenvolvimento do sujeito está profundamente vinculado aos contextos territorial, histórico e cultural.

Dias e Oliveira (2013) retomam a percepção de Vigotski (1997) sobre a deficiência, que "não deve ser tratada como algo estático, [...] mas como processo contínuo." A abordagem histórico-cultural permite enxergar o sujeito com deficiência intelectual como alguém ativo na construção de sua própria trajetória, capaz de participar da vida social e exercer sua cidadania: "é um sujeito emancipado, não assujeitado, que participa na organização de sua própria história" (DIAS; OLIVEIRA, 2013, p.11).

Portanto, a superação de concepções estigmatizantes e da infantilização da pessoa com deficiência intelectual exige a adoção de uma visão abrangente, que reconheça o sujeito como protagonista e capaz de organizar sua própria história, desde que sejam garantidas condições sociais e políticas de inclusão.

Desenvolvimento

Para ilustrar a prática do Acompanhamento Terapêutico, será apresentado um caso baseado na experiência vivenciada pelas estagiárias. Com o objetivo de preservar a identidade da pessoa acompanhada, será utilizado o nome fictício “Luisa”. Todas as informações foram adaptadas de modo a garantir o sigilo ético.

Caso Luisa

Luisa é uma adolescente de 16 anos, diagnosticada com deficiência intelectual moderada (CID 11: F71). Mora somente com a mãe e é filha única. Já no primeiro contato com as estagiárias, foi possível perceber características marcantes de criatividade, especialmente no modo como ela se expressa por meio das vestimentas, demonstrando prazer em compor visualmente seus próprios “looks”. Além disso, manifesta interesse por atividades artísticas, como canto e dança, que parecem representar importantes formas de expressão subjetiva.

primeiro encontro com Luisa teve duração de aproximadamente duas horas, tempo necessário para estabelecer um vínculo inicial e compreender aspectos relevantes de sua rotina e relações. Durante esse período, a adolescente relatou dificuldades de interação com os colegas da escola, mencionando que frequentemente se sente incompreendida e excluída das conversas e brincadeiras. Em suas palavras: “Eles me excluem de conversas e brincadeiras”.

Luisa também compartilhou um episódio recente de conflito com um colega, que resultou em sua ausência escolar no dia da visita, com o objetivo de evitar hostilidade por parte dos pares. Segundo o relato, a professora interpretou o episódio como uma ocorrência típica da adolescência, minimizando a situação. A mãe acrescentou que já realizou duas transferências escolares da filha em função de situações semelhantes, destacando a negligência institucional quanto à inclusão.

No que se refere às relações interpessoais, a adolescente diz possuir apenas dois amigos de longa data, sendo um deles diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Apesar de estudarem na mesma instituição, não compartilham a mesma turma, o que limita a vivência cotidiana. Durante essa conversa, a mãe de Luisa pontuou que, no ambiente escolar, não há verdadeiras amizades, apenas colegas, revelando uma percepção crítica sobre os vínculos estabelecidos nesse espaço.

No contexto familiar, Luisa demonstra elevada dependência materna em diversos aspectos da vida cotidiana. Não faz atividades sem a mãe, tampouco sai de casa sozinha e frequentemente busca validação da mãe ao final de suas falas, utilizando expressões como “não é, mamãe?”. Em nenhum momento mencionou o pai durante os encontros, o que pode indicar ausência ou distanciamento na relação paterna e o papel central da mãe nos cuidados cotidianos da filha.

Na segunda visita, foram abordadas questões relacionadas às tarefas domésticas. A mãe introduziu o tema, mencionando as dificuldades da filha com a organização do próprio quarto e de seus pertences pessoais, o que foi prontamente confirmado por Luisa. A partir disso, discutimos estratégias para promover maior autonomia nas tarefas cotidianas, respeitando o ritmo e as possibilidades da adolescente.

Quanto aos interesses da jovem, Luisa revelou gostar de filmes e possuir diversos livros, embora nunca tenha conseguido concluir uma leitura, devido à dificuldade de manter a atenção por períodos prolongados. Como sugestão, foi proposta a leitura gradual de um novo livro, respeitando seu tempo e interesse, com o objetivo de estimular o hábito de leitura sem gerar frustração.

No encerramento do último acompanhamento, Luisa expressou sua alegria ao compartilhar seus dias com as estagiárias. Apesar do pouco tempo, foi possível construir um vínculo forte e um espaço que possibilitou a Luisa a manifestação de sua subjetividade, evidenciando a importância do espaço de escuta qualificada e da construção de relações terapêuticas como elementos fundamentais para o cuidado.

Resultados e Discussão

A análise do caso de Luisa evidencia que suas dificuldades não se restringem ao diagnóstico de deficiência intelectual moderada, mas estão intrinsecamente relacionadas às barreiras sociais e institucionais que limitam sua participação e seu desenvolvimento. Tal perspectiva corrobora Souza (2018), que afirma que a deficiência intelectual não pode ser entendida como atributo exclusivo do sujeito, mas deve ser analisada a partir das condições ambientais, das oportunidades de estímulo e da presença (ou ausência) de espaços inclusivos que favoreçam sua autonomia

Conforme discutido por Souza (2018), o entendimento social da deficiência frequentemente é permeado por visões distorcidas que reduzem o sujeito a um lugar de incapacidade, alimentando preconceitos e estigmas. Isso é ilustrado nas experiências de Luisa, quando sua professora minimiza situações de exclusão e conflitos, demonstrando negligência no reconhecimento das necessidades educacionais da estudante. A situação vivenciada por ela e a rotatividade escolar indicam que o ambiente educacional não tem favorecido sua inclusão, corroborando a crítica ao modelo médico predominante no Brasil, que ainda orienta práticas escolares excludentes.

Nesse sentido, as dificuldades de Luisa em construir relações sociais no espaço escolar não refletem apenas seus déficits adaptativos, mas também as barreiras sociais impostas pela falta de acolhimento institucional e pelo preconceito entre pares.

A dependência materna também se alinha ao que Souza (2018) denomina como resultado de práticas assistencialistas e superprotetoras, que reforçam a crença social e individual na incapacidade, gerando um ciclo de dependência permanente. Embora a mãe se mostre presente e cuidadosa, sua postura pode contribuir para a manutenção de um padrão de dependência que limita a autonomia da adolescente a mantém em uma posição de infantilidade.

Cabe destacar a limitação metodológica significativa do presente trabalho: a possibilidade de apenas três encontros. Essa restrição inviabilizou o aprofundamento de intervenções que pudessem dar respostas mais consistentes às múltiplas demandas trazidas pelas famílias e pelos jovens. Apesar disso, os feedbacks recebidos indicaram que mesmo os breves contatos tiveram impacto transformador, sobretudo pelo modo como se constituiu o espaço de escuta. Ao serem considerados sujeitos de direito e de desejo, e não reduzidos a diagnósticos, os adolescentes puderam experimentar relações mais humanizadas.

Conclusão

Por fim, é oportuno retomar a reflexão proposta por Alves e Favacho (2023) a respeito de Foucault (2001) e seu conceito de “experiência-limite”, que arranca o sujeito de si mesmo. Historicamente, corpos com deficiência foram constantemente projetados nesse lugar de prova, em que, todos os dias, precisam demonstrar sua humanidade e sua capacidade de agir.

Nesse sentido, o desafio ético e político que se coloca é o de romper com representações reducionistas e naturalizadas, para afirmar a dignidade, a cidadania e o direito à diferença, construindo espaços onde esses sujeitos não precisam provar que são humanos, mas onde possam simplesmente ser.

Referências

ASSOCIATION, American P. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5-TR: Texto Revisado**. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2023. *E-book.* p.38. ISBN 9786558820949. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558820949/. Acesso em: 22 set. 2025.

ALVES, Fabíola Fernanda do Patrocínio; FAVACHO, André Márcio Picanço. Experiência de si de crianças com deficiência: da vida precária à coragem da existência. **Educ. Pesqui**., Belo Horizonte, v.49, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349255083por.

BERLINK, Luciana Chauí. **Andarilhos do Bem: Os caminhos do Acompanhamento Terapêutico**. 2011. 173 f. Dissertação (Doutorado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/002209254

CID-11. 6A02 Transtorno do espectro autista. Disponível em: https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/pt#437815624.

COELHO, Carlos Frederico de Macedo. **Convivendo com Miguel e Mônica : uma proposta de acompanhamento terapêutico de crianças autistas.** 2007. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/3095.

DIAS, Sueli de Souza; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes. Deficiência Intelectual na Perspectiva Histórico-Cultural: Contribuições ao Estudo do Desenvolvimento Adulto. Marília: Rev. bras. educ. espec. v.19, n.2. p.169-182. Abr-jun 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/HQwb73v6jhsrVZdwJfhXvhc/?format=pdf&lang=pt.

DECLARAÇÃO INTERNACIONAL DE MONTREAL SOBRE INCLUSÃO. Oásis da Educação Inclusiva. 2004. Disponível em: https://oasiseducacaoinclusiva.blogspot.com/2012/06/declaracao-de-montreal-sobre.html.

ECKER, Daniel Dall'Igna. Direitos Sociais e Acompanhamento Terapêutico: problematizações através de desenhos. **Aurora: revista de arte, mídia e política**, São Paulo, v. 11, n. 32, p. 95-109, jun./set. 2018. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/aurora/article/view/31984.

ECKER, Daniel Dall'Igna; PALOMBINI, Anallice de Lima. Acompanhamento Terapêutico e Direitos Sociais: Territórios existenciais e sujeito biopsico-político-social. **Psicologia Clínica**, Rio de Janeiro, v.33, n. 2, p. 357-378, maio/ago 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/2910/291079468009.pdf.

NETO, Manoel de Lima Acioli; AMARANTE, Paulo Duarte de Carvalho. O Acompanhamento Terapêutico como Estratégia de Cuidado na Atenção Psicossocial. **Psicologia, Ciência e Profissão**, Recife, v. 33, n. 4, p. 964-975, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1414-98932013000400014

OLIVEIRA, Sérgio E.; TRENTINI, Clarissa M. **Avanços em psicopatologia: avaliação e diagnóstico baseados na CID-11**. Porto Alegre: ArtMed, 2023. *E-book.* p.10. ISBN 9786558821021. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558821021/.

SOUZA, Sandra Freitas. Desenvolvimento e aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual na perspectiva da educação inclusiva. In: ALVES, Fabíola Fernanda do Patrocínio. **O que as escolas precisam saber sobre as diferenças? Reflexões sobre a inclusão de estudantes com deficiência**. Belo Horizonte: Crivo Edital, 2018. p. 93-128.

Etarismo: o preconceito etário e seus impactos na pessoa idosa

FELIX, Julia Karolinne Muniz[118], SARDÁ, Marina Koerich[119] , NUNES, Thaís Batista[120], MATTOS, William Braga[121], COUTO. Henriqueta Regina Pereira[122]

Resumo

Este trabalho aborda o etarismo, preconceito direcionado a pessoas idosas, analisando suas manifestações, impactos e estratégias de enfrentamento. Por meio de revisão bibliográfica, discutem-se os efeitos negativos desse preconceito sobre saúde física, psicológica e social, incluindo a interiorização de estereótipos negativos. Relata-se ainda uma intervenção prática realizada em uma Instituição de Longa Permanência, denominada *Memórias e Sabores*, que utilizou jogos lúdicos, rodas de conversa e momentos de socialização para estimular cognição, memória e autoestima dos idosos. A experiência evidenciou que atividades que valorizam histórias individuais e promovem escuta ativa contribuem para reduzir o etarismo, fortalecer vínculos afetivos e promover envelhecimento ativo e digno. Como resultado final, o grupo produziu uma revista documentando toda a atividade e as reflexões individuais dos participantes, reforçando a importância da valorização das experiências de vida.

Palavras-chave: Etarismo. Envelhecimento. Psicologia do Envelhecimento. Atividade lúdica

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida no Brasil, surgem debates sobre as dificuldades do processo de envelhecimento e a necessidade de repensar como a sociedade percebe e trata essa fase da vida. Apesar do envelhecimento populacional acelerado, muitos idosos ainda sofrem discriminação por idade, fenômeno conhecido como etarismo. Esse preconceito se manifesta por meio de atitudes, práticas e políticas que excluem ou desvalorizam pessoas mais velhas.

Este trabalho, desenvolvido na disciplina de Psicologia do Desenvolvimento Adulto e Idoso, tem como objetivo revisar a literatura sobre etarismo, suas manifestações, impactos e estratégias de enfrentamento, promovendo um envelhecimento ativo, digno e respeitado. Além disso, apresenta a intervenção prática realizada em 27 de maio de 2025 no Instituto de Longa Permanência Sociedade São Vicente de Paulo, em Lagoa Santa/MG.

Referencial Teórico

O termo etarismo foi criado por Robert Butler (1969) para descrever o preconceito dirigido a pessoas mais velhas. O fenômeno pode se manifestar de forma explícita ou implícita e está presente no mercado de trabalho, na saúde, na mídia, nas redes sociais e nas relações familiares (Butler, 1969).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), o etarismo prejudica a saúde física e psicológica dos idosos, diminui sua autoestima, limita oportunidades de participação social e contribui para

[118] Graduanda do 5º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-25964@aluno.faminas.edu.br
[119] Graduanda do 5º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26397@aluno.faminas.edu.br
[120] Graduanda do 5º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26567@aluno.faminas.edu.br
[121] Graduando do 5º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH Email: 1-07-20838@aluno.faminas.edu.br
[122] Professora do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: henriqueta.couto@professor.faminas.edu.br

exclusão e negligência. Estudos recentes indicam que esse preconceito pode ser internalizado, impactando negativamente motivação, desempenho cognitivo e expectativa de vida (Levy, 2009; Nelson, 2016).

O combate ao etarismo envolve ações educativas, inclusão social e fortalecimento de políticas públicas que valorizem o envelhecimento. No Brasil, o Estatuto da Pessoa Idosa (Lei nº 10.741/2003) representa avanço na garantia de direitos, mas sua aplicação ainda enfrenta desafios culturais e de mudança de mentalidade.

Valorizar histórias individuais de idosos, reconhecendo trajetórias, saberes e contribuições, contribui para descontruir estereótipos de fragilidade ou inutilidade (Neri, 2019). A escuta ativa, defendida pela Psicologia do Envelhecimento e Psicogerontologia, promove sentido de vida, saúde emocional e vínculos sociais intergeracionais (Camargo; Côrtes, 2017). Projetos sociais, oficinas de memória, registros biográficos e rodas de conversa são estratégias que reforçam o respeito à experiência acumulada.

Intervenção

Atividade: Memórias e Sabores
Objetivo: Estimular cognitiva, sensorial e socialmente os idosos, valorizando suas memórias e histórias de vida.
Público: 35 residentes de 65 a 95 anos de uma ILPI em Lagoa Santa/MG.
Duração: Aproximadamente 2 horas, incluindo jogos lúdicos, roda de lanche e conversa sobre experiências de vida.
Procedimentos: Jogos de "corrida das cores" e boliche improvisado com materiais simples (dado, placas de EVA, garrafas PET e bolinhas), seguidos de chá e compartilhamento de conselhos e memórias pelos idosos. Estudantes registraram relatos para valorizar cada participante.

Análise

A atividade “Memórias e Sabores” demonstrou impactos positivos em múltiplos aspectos do envelhecimento. O planejamento cuidadoso, com foco nas capacidades cognitivas, sensoriais e motoras dos participantes, garantiu a inclusão de todos, respeitando limitações individuais e estimulando potencialidades. A ambientação do espaço, com música clássica, lanches cuidadosamente preparados e organização acolhedora, favoreceu um clima afetivo e convidativo, essencial para engajar os idosos e promover conforto emocional.

Os jogos lúdicos, como a "corrida das cores" e o boliche improvisado, não apenas estimularam habilidades cognitivas e motoras, mas também fomentaram a socialização, a cooperação e a interação intergeracional. O envolvimento ativo dos participantes, a alternância entre lançar o dado e avançar nas casas coloridas e o planejamento da força no boliche, evidenciaram que as atividades proporcionaram desafios adequados, divertidos e motivadores.

O momento do chá, aliado à roda de conversa, consolidou vínculos afetivos e permitiu que os idosos compartilhassem memórias, experiências e conselhos de vida. A escuta ativa dos estudantes reforçou a valorização da identidade de cada idoso, promovendo empoderamento, autoestima e sensação de pertencimento. Esse processo evidencia que estratégias baseadas em ludicidade e atenção às histórias individuais são recursos eficazes no enfrentamento do etarismo, ao humanizar a velhice e aproximar gerações.

Além disso, observou-se que a participação ativa e o engajamento emocional dos idosos contribuíram para a diminuição do isolamento social, despertaram sentimentos de alegria e satisfação e estimularam a reflexão sobre sua própria trajetória de vida. O registro das experiências pelos estudantes mostrou-se um recurso adicional de valorização, consolidando as contribuições de cada idoso como parte da memória coletiva do grupo.

Conclusão

Os resultados indicam que, antes da intervenção, muitos idosos apresentavam dificuldade em identificar atitudes e discursos discriminatórios relacionados à idade, evidenciando a internalização sutil do

etarismo. No entanto, a intervenção proporcionou estímulos significativos por meio de jogos lúdicos, socialização e escuta ativa, promovendo reflexão sobre a própria experiência de envelhecimento, interação social e fortalecimento da autoestima.

A integração entre fundamentação teórica e prática permitiu compreender que o etarismo é um fenômeno complexo, influenciado por fatores sociais, culturais e psicológicos, e que seu enfrentamento exige ações educativas, políticas públicas efetivas e práticas profissionais pautadas na ética, empatia e valorização das histórias individuais.

Como produto final, o grupo produziu uma revista, documentando toda a atividade realizada, incluindo relatos das dinâmicas lúdicas, observações do processo e reflexões individuais de cada participante. Essa produção permitiu registrar e compartilhar o aprendizado e as experiências, transformando a vivência em um recurso de memória e sensibilização social. A revista representa um instrumento concreto de valorização das trajetórias dos idosos, reforçando a importância de iniciativas que promovam envelhecimento ativo, digno, humano e inclusivo, ao mesmo tempo em que constituem um material de referência para futuras ações extensionistas e educativas.

Referências

BUTLER, R. N. Age-ism: another form of bigotry. **The Gerontologist**, v. 9, n. 4, p. 243–246, 1969.

CAMARGO, D.; CÔRTES, R**. Psicogerontologia**: fundamentos e práticas. [S.l.]: [s.n.], 2017.

LEVY, B. R. Aging and health: effects of stereotype. **American Psychologist,** v. 64, n. 3, p. 149–161, 2009.

NELSON, T. D. Ageism: prejudice against our feared future self. **Journal of Social Issues,** v. 72, n. 1, p. 199–212, 2016.

NERI, A. L. **Psicologia do envelhecimento**: conceitos e práticas. São Paulo: Atlas, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento saudáve**l. Genebra: OMS, 2021.

SANTANA, J. C. de; et al. Etarismo nos tempos atuais. In: EPITAYA. **Entre saberes e inovação: um olhar multidisciplinar.** Epitaya, 2024. v. 1, p. 11-22.

Tema 1234 do stf e a burocratização do direito à saúde: novos obstáculos no fornecimento de medicamentos não incorporados ao sus

HIGINO, Renan[123]**LAMAS**, João[124]

Resumo: Este artigo analisa os impactos do Tema de Repercussão Geral nº 1234, julgado pelo Supremo Tribunal Federal, que estabeleceu novos parâmetros para o fornecimento de medicamentos registrados pela Anvisa, mas não incorporados ao SUS. A decisão fixou a competência da Justiça Federal e reconheceu a legitimidade passiva da União em demandas dessa natureza, além de impor critérios como a demonstração da imprescindibilidade do medicamento, a inexistência de substituto terapêutico incorporado, a ineficácia das alternativas já disponibilizadas, bem como a apresentação de laudo médico circunstanciado, fundamentado em evidências científicas e estudos clínicos randomizados, e a comprovação de que o tratamento não tem caráter experimental. Embora voltados à racionalização do sistema e à contenção de gastos, tais requisitos configuram entraves burocráticos que dificultam o acesso célere de pacientes a tratamentos essenciais. Discute-se, assim, a tensão entre o direito fundamental à saúde, a definição de competências federativas e a sustentabilidade das políticas públicas, evidenciando que o precedente, ao mesmo tempo em que uniformiza entendimentos, também cria novos obstáculos à efetividade desse direito.

Palavras-Chave: Tema 1234 STF; Judicialização da saúde; Competência da Justiça Federal; Medicamentos não incorporados ao SUS; Direito à saúde.

Introdução

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 196, estabelece que a saúde se trata de um direito fundamental de todos e um dever do Estado.

> "Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação."

No entanto, na prática, o Estado ao estabelecer a implementação de políticas publicas para fornecer esse direito enfrenta limitações estruturais, orçamentárias e administrativas, o que levou ao crescimento da judicialização da saúde.

Inicialmente, a discussão centrava-se na necessidade de inclusão da União no polo passivo, o que impactava diretamente a definição da competência jurisdicional, oscilando entre a Justiça Estadual e a Justiça Federal, conforme previsto no Art. 105 da Constituição Federal.

Nesse contexto, o Supremo Tribunal Federal passou a desempenhar papel central, fixando parâmetros para a atuação judicial em demandas envolvendo acesso a medicamentos e tratamentos.

O Tema 1234 de repercussão geral, julgado no RE 1.366.243, se tornou um marco ao definir a competência da Justiça Federal e a legitimidade passiva da União nos casos que envolvem fornecimento de medicamentos registrados pela Anvisa, mas não incorporados ao Sistema Único de Saúde (SUS), bem como aqueles cujo valor superam 210 salários mínimos vigentes.

A decisão, considerando a crescente judicialização da saúde e os gastos advindos dos processos, buscou padronizar entendimentos acerca da competência da Justiça Federal, bem como sobre a legitimidade passiva da União, ao mesmo tempo em que impôs critérios adicionais para a concessão desses medicamentos. Tais critérios, contudo, têm sido interpretados na prática como mecanismos que reforçam a burocratização do acesso, impondo obstáculos aos pacientes, o que pode agravar quadros clínicos e, em casos extremos, levar ao óbito, ferindo diretamente o acesso universal e igualitário à saúde, conforme preconizado no Art. 196 da Constituição Federal de 1988.

Embora a decisão tenha sido proferida com o propósito de reafirmar a autonomia entre os três Poderes, ao impor limites à intervenção do Judiciário no âmbito da administração pública, não deixou de suscitar críticas relevantes. Isso porque,

[123] Renan Cézar da Silva Higino, Centro Universitário FAMINAS BH – renan.higino@faminas.edu.br
[124] João Pedro Rabelo Lamas, Centro Universitário FAMINAS BH - joao.lamas@faminas.edu.br

a intenção de desonerar o sistema, os requisitos estabelecidos pelo julgado acabam por se tornar entraves burocráticos que comprometem a concretização e a efetividade do direito fundamental à saúde.

Objetivos

O presente artigo tem como objetivo analisar criticamente os impactos do Tema de Repercussão Geral nº 1234, julgado pelo Supremo Tribunal Federal, examinando os novos critérios fixados para concessão de medicamentos não incorporados ao SUS , além de refletir sobre os riscos de burocratização do acesso à saúde frente ao direito fundamental constitucionalmente assegurado.

Metodologia

O presente artigo foi desenvolvido através da análise do tema de Repercussão Geral nº 1234, 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.

Resultados e Discussão

O Tema 1234 de repercussão geral, tratou da legitimidade passiva da União e da competência da Justiça Federal em ações que versam sobre medicamentos registrados na Anvisa, mas não incorporados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Anteriormente, o Tema 793 do STF, tratou da solidariedade na formação do polo passivo nas demandas envolvendo saúde. Naquele julgado restou decidido que não era obrigatória, em nenhuma hipótese a inclusão da União, podendo escolher, o postulante, se acionava ou não o ente federativo.

Em contornos práticos, a inclusão ou não da União, versava apenas sobre burocracias. As defesas de Estado e Município, ainda que mediante tema sumulado, sempre pleiteavam a inclusão da União no polo passivo, como medidas protelatórias. Antes do tema 1234 necessários apenas 3 (três) requisitos: Hipossuficiência, prescrição médica e negativa do Estado.

A União, por sua vez, tinha obrigatoriedade de participação em ações de medicamentos ou tratamentos não regulamentados pela ANS, comumente chamados de *off label.*

Diante da crescente judicialização da saúde, os Estados e Municípios frequentemente se viam compelidos a fornecer tratamentos médicos por meio de bloqueios judiciais. Esses fatores, aliados à necessidade de racionalizar as despesas com tratamentos de alto custo, contribuíram para que o Tema de Repercussão Geral nº 1234 alcançasse maior relevância no âmbito do STF.

Restou fixado, portanto, pelo Supremo Tribunal Federal os requisitos para fornecimento dos medicamentos, bem como aqueles casos que devem tramitar perante a Justiça Federal, estabelecendo a União como parte obrigatória no polo passivo, e determinou que, se o custo do tratamento ultrapassar 210 salários mínimos anuais, a União será responsável exclusiva pelo custeio.

A decisão foi considerada, pelo Ministro, um avanço por encerrar disputas recorrentes sobre quem deveria suportar os custos de medicamentos de alto valor. Como observou o ministro Gilmar Mendes, relator do caso, a tese buscou "evitar graves desprogramações orçamentárias e desorganização da estrutura do SUS".

Também foram definidos critérios técnicos, como a comprovação da imprescindibilidade do medicamento, ausência de alternativas terapêuticas no SUS e fundamentação por evidências científicas.

Em fins práticos, nas ações que envolvem medicamentos, assim decidem os Magistrados:

> *"Lado outro, prosseguindo no julgamento do Tema no 1234 (RE 1.366.243, Rel. Ministro Gilmar Mendes, Tribunal Pleno, julgado em 16/09/2024, DJe 19/09/2024), o Supremo Tribunal Federal, ao homologar acordo interfederativo, traçou diretrizes que devem ser observadas pelo julgador nas demandas que objetivam o fornecimento de medicamentos, no âmbito do Sistema Único de Saúde.*
>
> *Ajustou-se, desse modo, ser possível, excepcionalmente, a concessão judicial de medicamento registrado na ANVISA, mas não incorporado às listas de dispensação do Sistema Único de Saúde, desde que simultaneamente preenchidos os requisitos abaixo listados, cujo ônus probatório incumbe ao autor da ação, em conformidade com a disciplina do art. 373, I, do CPC: (sublinhei).*

(a) negativa de fornecimento do medicamento na via administrativa, nos termos do item "4" do Tema 1234 da repercussão geral;

(b) ilegalidade do ato de não incorporação do medicamento pela Conitec, ausência de pedido de incorporação ou da mora na sua apreciação, tendo em vista os prazos e critérios previstos nos artigos 19-Q Q e 19-R R da Lei no 8.080 0/1990 e no Decreto no 7.646 6/2011;

(c) impossibilidade de substituição por outro medicamento constante das listas do SUS e dos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas;

(d) comprovação, à luz da medicina baseada em evidências, da eficácia, acurácia, efetividade e segurança do fármaco, necessariamente respaldadas por evidências científicas de alto nível, ou seja, unicamente ensaios clínicos randomizados e revisão sistemática ou meta-análise;

(e) imprescindibilidade clínica do tratamento, comprovada mediante laudo médico fundamentado, descrevendo inclusive qual o tratamento já realizado; e

(f) incapacidade financeira de arcar com o custeio do medicamento.

As decisões proferidas pelo plenário da mais alta corte judiciária do país são de observância imediata, independentemente da publicação ou do trânsito em julgado do paradigma (Rcl 56.588, Segunda Turma, Rel. Min. Gilmar Mendes, p. 03/07/2023; e Rcl 18.412, Primeira Turma, Rel. Min. Roberto Barroso, p. 23/12/2016).

A reforçar a imperativa aplicação da compreensão firmada pelo STF, já não bastasse o próprio acórdão proferido em demanda repetitiva, foi editado o Enunciado n º 60 de sua súmula vinculante, impondo o indeclinável acatamento à tese firmada no Tema 06."

Neste contexto ganhamos contornos práticos que trazem maior burocracia àqueles que buscam o fornecimento de medicamentos e tratamentos de emergência.

Em síntese, o precedente buscou trazer maior segurança jurídica e uniformidade jurisprudencial, ao definir com maior clareza a competência e a repartição de responsabilidades entre os entes federativos. Contudo, permanece a necessidade de avaliar se a centralização das demandas na União e na Justiça Federal não resultará em obstáculos adicionais ao acesso célere de pacientes vulneráveis a tratamentos essenciais, em detrimento do princípio da universalidade do acesso à saúde.

Outro ponto de extrema relevância do julgamento do Tema 1234 foi a fixação de critérios técnicos rigorosos para a concessão judicial de medicamentos não incorporados ao SUS. Segundo a tese firmada, o fornecimento somente poderá ser determinado se houver a demonstração da imprescindibilidade do medicamento para a preservação da saúde do paciente, a comprovação da inexistência de substituto terapêutico já disponibilizado pelo SUS, a evidência da ineficácia comprovada das alternativas existentes, a apresentação de laudo médico circunstanciado e fundamentado em evidências científicas robustas, baseadas em ensaios clínicos randomizados e, ainda, a prova de que o tratamento não possui caráter experimental, conforme preconiza o Art. 19-T da Lei 8080/90.

Anteriormente, de posse do relatório médico que narrava a condição do paciente, enquadrava no CID, demonstrava a eficácia e necessidade do medicamento, a decisão liminar era concedida. Adotava-se o entendimento que o relatório médico era soberano. A prescrição do medicamento não poderia ser debatida pelo Magistrado.

Atualmente, o relatório médico, além de apresentar todos os elementos necessários, deve indicar a existência ou inexistência de medicamento similar fornecido pelo Estado, sua eficácia ou ineficácia, justificando as razões.

Além disso, o relatório deve demonstrar de maneira inequívoca todos os tratamentos que já foram realizados, os efeitos positivos e negativos e as justificativas para o uso daquele pleiteado na justiça. Somado a isto, o relatório pode ser contestado, pelo NAT-jus e pelas notas técnicas.

Segundo o site do CNJ o E-natjus é:

"Nesse sentido, por meio da assinatura do referido termo de cooperação, foi criado o projeto Banco Nacional de Pareceres – Sistema E-NATJUS.

> *O sistema E-NATJUS está a serviço do magistrado para que a sua decisão não seja tomada apenas diante da narrativa que apresenta o demandante na inicial. Com a plataforma digital, essas decisões poderão ser tomadas com base em informação técnica, ou seja, levando em conta a evidência científica, inclusive com abordagem sobre medicamentos similares já incorporados pela política pública, aptos a atender o autor da ação sem a necessidade de se buscar o fármaco ainda não incorporado, mas requerido pelo demandante.*
>
> *Objetivo: a criação de um banco de dados nacional para abrigar pareceres técnico-científicos e notas técnicas elaboradas com base em evidências científicas na área da saúde, emitidos pelos Núcleos de Apoio Técnico ao Judiciário (NATJUS) e pelos Núcleos de Avaliação de Tecnologias em Saúde (NATS).*

No contorno prático, o NATjus pode fornecer parecer favorável para utilização do medicamento e, contraditoriamente, não recomendar seu fornecimento em razão do custo. Essa ressalva pode influenciar o magistrado a negar o medicamento. A negativa, em situações de necessidade emergencial, pode acarretar graves prejuízos à saúde do paciente, inclusive o óbito, o que lamentavelmente tem ocorrido.

Essas exigências, embora justificadas como um esforço de racionalização do sistema, materializam uma tensão clássica no direito constitucional. Conforme a Teoria da Ponderação de Robert Alexy (2015), o STF busca sopesar o princípio da máxima efetividade do direito à saúde com o princípio da reserva do possível, que protege a estabilidade orçamentária do Estado. A decisão parece aplicar a máxima da proporcionalidade, buscando um meio termo entre a proteção individual e o interesse coletivo.

Contudo, a crítica que se faz, na esteira de Ronald Dworkin (2002), é que direitos fundamentais não deveriam ser tratados como meras políticas públicas a serem otimizadas economicamente, mas como "trunfos" individuais contra a vontade da maioria ou do Estado. Nesse sentido, Araujo e Martins (2025, p. 8) corretamente situam a questão no campo das "escolhas trágicas", onde a solução adotada, ao criar barreiras procedimentais, pode representar uma violação do núcleo essencial do direito, tornando-o inacessível justamente para os mais vulneráveis.

Ao mesmo tempo em que se evita a concessão indiscriminada de tratamentos experimentais, cria-se um obstáculo adicional para pacientes que necessitam de respostas rápidas e não dispõem de acesso facilitado a especialistas capazes de elaborar laudos detalhados.

É muito comum que os entraves burocráticos estabelecidos causem maior sofrimento dos pacientes ou até mesmo a morte. Imaginemos um caso concredo, onde o postulante precisa de um tratamento oncológico especializado, a única alternativa é um medicamento não fornecido pelo SUS, pede-se a tutela de urgência que é indeferida e abre-se vista ao NATjus para um parecer.

O prazo de espera muitas vezes tem levado pessoas a óbito, sem a esperança de lutar pela vida, com os tratamentos disponíveis.

Nessa linha, Ferla e Schmidt (2025, p. 12) ressaltam que a exigência de fundamentação técnica reforça o papel do Estado na regulação do acesso, mas pode reduzir a autonomia do médico e aumentar a dependência de pareceres administrativos, como os da Conitec, retardando a efetivação do direito à saúde. Esse movimento tende a consolidar o papel do Judiciário como fiscal de critérios previamente definidos, restringindo a margem de análise casuística.

Outro órgão que não acompanha a velocidade das tecnologias é o CONITEC, segundo o GOV.br, trata-se de:

> *"A Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde – Conitec foi criada pela Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011, que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde."*

Verifica-se que as novas tecnologias para incorporação demoram cerca de 180 dias, podendo ser prorrogado por mais 90 dias, conforme a Lei nº 12.401/2011, sendo certo que a avaliação econômica desfavorece o fornecimento da maioria dos tratamentos, considerando o valor dos medicamentos.

Ademais, como destacam Souza (2016) e Castro (2024), há um risco de que a dignidade da pessoa humana continue sendo fragilizada de um lado, serve como justificativa ampla para pedidos judiciais; de outro, é relativizada por critérios técnicos que acabam por burocratizar o acesso.

O paradoxo se revela no fato de que, ao buscar segurança jurídica, a decisão do STF pode ter como efeito colateral a exclusão dos mais vulneráveis, justamente aqueles que enfrentam maiores barreiras para produzir a documentação exigida.

Dessa forma, a tese firmada no Tema 1234 representa um avanço na uniformização de entendimentos, mas também reforça a necessidade de refletir sobre os impactos da burocratização no direito à saúde. Ao condicionar o acesso a filtros técnicos, o Judiciário corre o risco de transformar o direito fundamental em um direito formalmente garantido, mas materialmente inacessível para parte significativa da população.

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem pretender esgotar o tema, de forma eminentemente acadêmica e construtiva, viu-se que o julgamento do Tema 1234 pelo Supremo Tribunal Federal representa um marco na judicialização da saúde, estabelecendo novos parâmetros para a análise judicial de demandas relacionadas a medicamentos não incorporados ao SUS.

Verificou-se que a decisão buscou equilibrar a necessidade de racionalização do sistema e de previsibilidade orçamentária com a garantia do direito individual à saúde, fixando a competência da Justiça Federal, a obrigatoriedade da União no polo passivo e critérios técnicos de concessão.

O presente artigo estrutura-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza teórico-dogmática, desenvolvida pelo método hipotético-dedutivo. Adota-se como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica e documental, com análise da legislação pertinente (Constituição Federal, Lei nº 8.080/90), da doutrina especializada e, centralmente, do acórdão proferido no Recurso Extraordinário nº 1.366.243 (Tema 1234).

O marco teórico que fundamenta a análise crítica é a Teoria dos Direitos Fundamentais, com especial aporte nos postulados de Robert Alexy sobre a ponderação de princípios e a máxima da proporcionalidade. Investiga-se como a decisão do STF, ao tentar otimizar a alocação de recursos públicos (princípio da eficiência e da reserva do possível), colide com a máxima efetividade do direito à saúde, compreendido como um direito prestacional. A hipótese central é que os critérios fixados, embora visem à racionalidade, impõem um ônus desproporcional ao cidadão, fragilizando o núcleo essencial do direito fundamental à saúde e, portanto, falhando no teste de proporcionalidade em sentido estrito.

Portanto, o desafio central reside não apenas na aplicação estrita do precedente, mas na sua harmonização com medidas que fortaleçam o acesso efetivo à saúde, flexibilizando os critérios técnicos em situações excepcionais. Assim, a racionalização almejada pelo STF poderá ser alcançada sem comprometer a essência do direito fundamental à saúde, mantendo a dignidade da pessoa humana como valor primordial do Estado Democrático de Direito.

Referências

ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais***.** Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

ALMEIDA, Luisa Ferreira Lima. O julgamento do Tema 1234 pelo STF e a evolução do tratamento *judicial conferido ao tema da judicialização da saúde no Brasil: análise crítica acerca dos novos* limites da cognição judicial e suas potenciais repercussões à luz da efetividade dos direitos sociais. *Revista de Direito da Universidade Salvador*, v. 22, n. 79, p. 1-22, 2025. Disponível em: https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/9874/5502. Acesso em: 27 set. 2025.

ARAUJO, Luiz Gustavo; MARTINS, Patrícia. Entre a efetivação e a reserva do possível: os limites do direito à saúde frente às escolhas trágicas. *Revista da UFRN*, Natal, 2025. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/d8751eb6-a46a-4838-9f0d-8f8b68352e86/content. Acesso em: 27 set. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário n. 1.366.243/SC (Tema 1234). Rel. Min. Gilmar Mendes. Brasília, DF, 18 abr. 2023. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15357518705&ext=.pdf. Acesso em: 26 set. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Tema 1234 da Repercussão Geral. Brasília, DF, 2023. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=6335939&numeroProcesso=1366243&classeProcesso=RE&numeroTema=1234. Acesso em: 26 set. 2025.

CASTRO, Rodrigo de Souza. A dignidade da pessoa humana e o direito à saúde: paradoxos da judicialização. *Repositório da Universidade Federal de Uberlândia*, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/46907. Acesso em: 27 set. 2025.

DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério.* Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FERLA, Alcindo; SCHMIDT, Clarissa. Judicialização da saúde e a regulação estatal: desafios contemporâneos. *Revista da Defensoria Pública da União*, Brasília, n. 19, p. 63-87, 2023. Disponível em: https://revistadadpu.dpu.def.br/article/view/641. Acesso em: 27 set. 2025.

LEITE, Carolina Godoy. O acesso à justiça nas demandas de saúde: impactos dos Temas 793 e 1234 do Supremo Tribunal Federal. *Revista Derecho y Cambio Social*, Lima, v. 22, n. 79, p. 1-22, 2025. Disponível em: https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/138/75. Acesso em: 27 set. 2025.

Vivências discentes na construção de práticas inclusivas: experiência interdisciplinar em saúde da população LGBTQIAPN+

Eixo 4- Ciências Humanas

Marques, M. V [125] Rocha, B. M. C[126] Esperança, M.F [127] Brito, F.A.D [128] Ramalho, I. R [129] Pereira, N.C.S [130]

Resumo

O presente relato de experiência descreve a atividade educativa "Passarela do Conhecimento Inclusão na Saúde", realizada em agosto de 2025, voltada à sensibilização de estudantes e profissionais de saúde sobre o cuidado inclusivo à população LGBTQIAPN+. A metodologia adotou estações temáticas com duração de 12 a 15 minutos, mediadas por discentes, utilizando recursos lúdicos, visuais e estratégias de metodologias ativas, promovendo participação, reflexão crítica e integração entre teoria e prática. As estações abordaram identidade de gênero e orientação sexual, tratamento hormonal, cirurgias de redesignação sexual, exames preventivos e tipos de agressão com notificação compulsória. As percepções dos participantes foram registradas por observação direta e relatos orais, posteriormente discutidas com docentes das áreas de Enfermagem, Biomedicina e Psicologia, sistematizando os dados em quadro sintético. Os resultados evidenciaram maior compreensão conceitual, valorização da interdisciplinaridade, atenção às políticas públicas de saúde, engajamento em práticas humanizadas e ética profissional. A experiência destacou a importância de repensar currículos e estratégias pedagógicas, promovendo competências éticas, comunicacionais e interprofissionais. Conclui-se que ações dessa natureza contribuem significativamente para a formação crítica, inclusiva e integral de futuros profissionais de saúde, alinhando teoria, prática e cidadania.

Palavras-chave: Educação em saúde; LGBTQIAPN+; Metodologias ativas; Inclusão; Interdisciplinaridade.

Introdução

O cuidado em saúde requer a valorização das singularidades da população LGBTQIAPN+ – sigla que engloba lésbicas, gays, bissexuais, pessoas trans, queer, intersexo, assexuais, não-binárias e outras identidades de gênero e orientações sexuais diversas – indo além da dimensão biomédica para integrar aspectos sociais, éticos e de direitos humanos. Mesmo diante de avanços legais e políticos, como a Política Nacional de Saúde Integral LGBT (BRASIL, 2013), ainda

[125] Marceli Vituri Marques, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Minas. Mestre em educação pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), Especialista em docência, administração hospitalar e ferramentas virtuais, graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário São Camilo e docente no curso de Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: marcelivm79@gmail.com, celular: (031) 98303-9592.

[126] Bárbara Marciano Côrtes Rocha, Especialista em Hematologia e Hematoterapia Clínica pelo Centro Universitário Anhanguera. Especialista em Análises Clínicas e Toxicologia, Especiallista em Patologista e Microbiologista, graduada em Biomedicina pelo Centro Universitário UNA e docente no curso de Biomedicina do Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: barbaracorteslab@gmail.com

[127] Mariana Fachini Esperança, Coordenadora e docente do curso de Psicologia do Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail : mariana.fachini@cogna.com.br

[128] Fernanda Alves Dias Brito, Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. Especialista em Fitoterapia e Prescrição de Fitoterápicos pela Faculdade Metropolitana. Especialista em Nutrição Clínica e Esportiva pelo Instituto de Gestão e Pesquisa em Saúde (IPGS), graduada em Nutrição pelo Centro Universitário UNA. E-mail: enfa.fernandabrito.2025@gmail.com

[129] Ísis Rafaela Ramalho, Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: isisrafaela811@gmail.com

[130] Nilza Caldeira dos Santos Pereira, Graduanda em Enfermagem no Centro Universitário Anhanguera, Belo Horizonte, MG. E-mail: nilzacsp@yahoo.com.br

persistem lacunas importantes na formação acadêmica, frequentemente restrita a conteúdos clínicos. A ausência de abordagens sobre inclusão e acolhimento humanizado reforça estigmas e compromete a integralidade do cuidado, gerando dificuldades na construção de práticas equitativas nos serviços de saúde.

Um dos principais desafios é a distinção entre identidade de gênero e orientação sexual, conceitos muitas vezes confundidos pela sociedade. A identidade de gênero corresponde à vivência subjetiva de cada indivíduo, enquanto a orientação sexual refere-se ao direcionamento do desejo afetivo ou sexual. A falta de clareza entre esses conceitos alimenta preconceitos e constitui barreira ao acesso aos serviços de saúde. Por esse motivo, estratégias educativas se mostram fundamentais para esclarecer essas diferenças e preparar profissionais e estudantes para o acolhimento adequado.

Nesse contexto, o presente trabalho reuniu aproximadamente 100 participantes, entre estudantes, docentes e convidados, distribuídos em turnos da manhã e da noite, em agosto de 2025. A ação buscou sensibilizar o público acadêmico sobre a importância da educação em saúde voltada à diversidade, sendo desenvolvida em um ambiente institucional comprometido com a formação crítica e inclusiva de futuros profissionais, reforçando a articulação entre teoria, prática e cidadania. Intitulado *"Passarela do Conhecimento – Inclusão na Saúde"*, o projeto integrou cursos de diferentes áreas da saúde, em parceria com a Coordenação de Psicologia, no âmbito da Semana da Psicologia.

A justificativa da atividade decorreu da necessidade de responder a uma demanda institucional e acadêmica para inserir a temática LGBTQIAPN+ nas práticas pedagógicas. O formato da dinâmica foi inovador, estruturado em estações temáticas que estimularam a participação ativa, a troca de saberes e a reflexão crítica, aproximando discentes e docentes em um processo de construção colaborativa.

Essa experiência dialogou com marcos da gestão pública, como o Plano Municipal de Saúde de Belo Horizonte (2022–2025) (BELO HORIZONTE, 2022) e o Guia Saúde em Rede (BELO HORIZONTE, 2025), além de estar alinhada ao Decreto nº 8.272/2016 (BRASIL, 2016), que regulamenta o uso do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero. Também responde a lacunas apontadas em pesquisas sobre a baixa inserção da temática LGBTQIAPN+ nos currículos da área da saúde, reforçando os benefícios das metodologias ativas (UNAIDS, 2021).

Dessa forma, a introdução do presente relato de experiência evidencia sua relevância pedagógica, científica e social, destacando que a atividade contribuiu para ampliar a sensibilidade ética e cultural dos participantes, fortalecer a interdisciplinaridade e consolidar práticas educativas inclusivas na formação em saúde.

Objetivos

O presente relato de experiência tem como objetivo apresentar uma iniciativa educativa voltada à formação de estudantes e profissionais de saúde para o cuidado inclusivo da população LGBTQIAPN+. Busca-se promover a compreensão das diversas identidades de gênero e orientações sexuais, favorecendo práticas de acolhimento respeitosas e humanizadas, bem como estimular o desenvolvimento de competências éticas, comunicacionais e interprofissionais. A iniciativa também pretende incentivar a aplicação de metodologias ativas e estratégias pedagógicas inovadoras na construção do conhecimento sobre diversidade, contribuindo para a integração entre teoria, prática e legislação vigente e fortalecendo a sensibilização crítica frente às desigualdades em saúde. Ademais, busca fornecer subsídios para a inserção de conteúdos relacionados à população LGBTQIAPN+ nos currículos e programas de formação profissional, ampliando o alcance e a qualidade da educação em saúde.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência desenvolvido com base em referencial teórico e normativo voltado ao Ministério da Saúde e ao Sistema Único de Saúde (SUS), realizado no dia 28 de agosto de 2025, em laboratório destinado às práticas em saúde. Antes da execução da atividade, foram promovidos encontros prévios de planejamento e

organização, nos quais os objetivos, conteúdos e estratégias pedagógicas foram definidos de forma colaborativa entre docentes e discentes orientadores.

Cada estação teve duração aproximada de 12 a 15 minutos, permitindo a circulação sequencial e progressiva dos grupos de estudantes entre os diferentes temas. Os discentes atuaram como mediadores, orientando os colegas no desenvolvimento das atividades propostas e utilizando estratégias de ensino-aprendizagem que estimulassem o diálogo, a reflexão crítica e a resolução de casos práticos. Materiais didáticos visuais e lúdicos foram empregados para facilitar a compreensão conceitual e promover o engajamento.

Na **Estação 1 – Identidade de gênero e orientação sexual**, foram apresentadas as diferenças conceituais entre identidade de gênero e orientação sexual, por meio de cartazes ilustrativos com figuras representativas e explicações detalhadas sobre as letras que compõem a sigla LGBTQIAPN+, além da apresentação de redes de apoio disponíveis em âmbito local. Destacou-se a atualização terminológica, enfatizando a substituição do termo "hermafrodita" por "intersexo" e a importância da autonomia das pessoas intersexo em decisões cirúrgicas (FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS, 2024).

Na **Estação 2 – Tratamento hormonal**, utilizaram-se peças anatômicas para demonstrar os locais de ação dos hormônios, discutindo formas de uso, efeitos colaterais, complicações e necessidade de acompanhamento individualizado, enfatizando os riscos do uso supra fisiológico de esteroides e a importância de orientação profissional (GONÇALVES; RESENDE; COSTA, 2025).

A **Estação 3 – Cirurgias de redesignação sexual** abordou os principais procedimentos para mulheres trans e homens trans, ressaltando o cuidado multiprofissional no pré e pós-operatório e as especificidades técnicas de cada intervenção, como vaginoplastia, faloplastia e metoidioplastia. Exemplos clínicos ilustraram a importância do acompanhamento especializado e do respeito aos direitos da população atendida.

Na **Estação 4 – Exames laboratoriais e de imagem**, os estudantes foram orientados sobre a importância da prevenção, do diagnóstico precoce e da promoção da saúde integral por meio de exames como mamografia, citopatológico, marcadores de alterações prostáticas e outros exames laboratoriais de rotina, destacando o papel do acolhimento humanizado no incentivo à adesão aos procedimentos preventivos.

Por fim, a **Estação 5 – Tipos de agressão e notificação compulsória** abordou as diferentes formas de violência contra a população LGBTQIAPN+ e a obrigatoriedade de notificação pelos serviços de saúde. Discutiu-se o impacto da notificação para garantir visibilidade às situações de violência, subsidiar políticas públicas e fortalecer a rede de proteção (SOUZA et al., 2021).

Essa metodologia permitiu aproximar teoria, prática e legislação, favorecendo uma formação crítica, humanizada e interdisciplinar. A percepção das estudantes evidenciou que o modelo se mostrou mais participativo e dinâmico em comparação às aulas expositivas tradicionais, estimulando engajamento, aprofundamento conceitual e desenvolvimento de competências inclusivas.

Figura 1 – Registro das atividades nas estações temáticas do projeto "Passarela do Conhecimento – Inclusão na Saúde". Palestrantes tiveram sua imagem autorizada para registro acadêmico e divulgação científica.






Fonte: Elaborado pelos autores com autorização dos participantes, 2025.

Resultados e discussão

As percepções dos participantes foram obtidas a partir de observações qualitativas estruturadas, previamente orientadas pelos discentes, que instruíram os estudantes sobre aspectos a serem observados, tais como participação ativa, interações com colegas e docentes, expressões verbais de compreensão, esclarecimento de dúvidas, engajamento nas atividades e registro fotográfico de dinâmicas. Após a realização das estações, foi conduzido um momento de fechamento com docentes das áreas de Biomedicina, Enfermagem e Psicologia, com o objetivo de discutir as impressões gerais, validar as observações e sistematizar os dados em um quadro sintético, que condensasse os principais achados por estação.

Essa abordagem permitiu transformar percepções visuais e orais em evidências acadêmicas relevantes, ressaltando a importância da atividade para a sensibilização ética, cultural e interdisciplinar dos estudantes, bem como para a promoção de práticas inclusivas voltadas à população LGBTQIAPN+.

Quadro 1 – Síntese das percepções dos participantes por estação

Estação	Principais percepções observadas
1. Identidade de gênero e orientação sexual	Distinção mais clara entre identidade de gênero e orientação sexual; valorização das redes de apoio e da atualização terminológica sobre pessoas intersexo.
2. Tratamento hormonal	Compreensão da complexidade dos tratamentos hormonais e da necessidade de acompanhamento individualizado e interdisciplinar; recursos anatômicos facilitaram a aprendizagem.
3. Cirurgias de redesignação sexual	Reconhecimento da importância do cuidado multiprofissional no pré e pós-operatório e da abordagem humanizada; maior sensibilização sobre direitos da população trans.
4. Exames laboratoriais e de imagem	Percepção da necessidade de superar estigmas no acesso a exames preventivos; valorização do acolhimento humanizado e da promoção da saúde integral.
5. Tipos de agressão e notificação compulsória	Entendimento da notificação como instrumento ético e social de proteção; percepção de que a ausência de registros contribui para a invisibilidade da violência e reforço do papel do profissional na defesa dos direitos humanos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em observações diretas e relatos orais, 2025.

Os resultados obtidos indicam que a dinâmica das estações temáticas promoveu a compreensão ampla de aspectos conceituais, clínicos e éticos, evidenciando a relevância da integração entre teoria e prática na formação em saúde. Os participantes ressaltaram o valor das metodologias ativas, lúdicas e participativas, que favoreceram o engajamento, a reflexão crítica e o aprofundamento do conhecimento sobre a população LGBTQIAPN+. Observou-se impacto positivo na percepção sobre políticas públicas de saúde (BRASIL, 2013; BELO HORIZONTE, 2022–2025), tratamento hormonal, cirurgias de redesignação sexual, exames preventivos e estratégias de enfrentamento à violência de gênero (SOUZA et al., 2021; UNAIDS, 2021).

Além disso, a interdisciplinaridade entre estudantes de Enfermagem, Biomedicina e Psicologia contribuiu para a construção de um conhecimento mais articulado, sistêmico e aplicável à prática profissional, fortalecendo competências essenciais para o cuidado integral e humanizado da população LGBTQIAPN+. Tal abordagem demonstra alinhamento com as diretrizes da Atenção Primária à Saúde (APS) e com os marcos do Plano Municipal de Saúde de Belo Horizonte (2022–2025), reforçando a importância de práticas pedagógicas inovadoras que promovam a formação ética, crítica e inclusiva dos futuros profissionais de saúde.

Considerações Finais

A dinâmica "Passarela do Conhecimento – Inclusão na Saúde" demonstrou ser uma estratégia eficaz para promover a compreensão conceitual, clínica e ética sobre a população LGBTQIAPN+, fortalecendo competências para um cuidado integral e humanizado. A experiência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas nos discentes mediadores e evidenciou a necessidade de repensar os currículos, incorporando conteúdos sobre diversidade, identidade de gênero e direitos humanos. Assim, ações desse tipo fortalecem a formação crítica e interdisciplinar, articulando teoria, prática e responsabilidade social na educação em saúde.

Referências

1. BERNARDO, P. S. C. *Acolhimento e assistência de enfermagem à população trans na atenção primária à saúde.* Garanhuns: Faculdade de Ciências da Saúde de Garanhuns, 2023. Disponível em: https://www.ficgaranhuns.com.br/wp-content/uploads/2024/05/Paulo-Cesar-Bernardo.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.
2. BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. *Guia Saúde em Rede.* Belo Horizonte: SMSA, 2025. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br. Acesso em: 2 set. 2025.
3. BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. *Plano Municipal de Saúde 2022–2025.* Belo Horizonte: SMSA, 2022. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br. Acesso em: 28 ago. 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Saúde Integral LGBT: princípios e diretrizes.* Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 30 ago. 2025.
5. BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.272, de 26 de junho de 2016. Dispõe sobre o uso do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais no âmbito da administração pública federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 jun. 2016.
6. COSTA, A. C.; SILVA, M.; JESUS, L. *Assistência de enfermagem à população trans: desafios e estratégias.* Rev. Bras. Enferm., 2024;77(2):e20230567. Disponível em: https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/download/16/20/36. Acesso em: 2 set. 2025.
7. FERREIRA, J.; LUZ, M.; CABRAL, A. *Assistência humanizada a pessoas trans na atenção primária: desafios e perspectivas.* Rev. Saúde em Foco, 2023;15:52–55. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2023/02/ASSIST%C3%8ANCIA-DE-ENFERMAGEM-A-POPULA%C3%87%C3%83O-TRANSEXUAL.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.
8. FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS. O que são pessoas intersexo e qual a diferença entre o termo "hermafrodita"? 17 out. 2024. Disponível em: https://www.fundobrasil.org.br/blog/o-que-sao-pessoas-intersexo-e-qual-a-diferenca-entre-o-termo-hermafrodita/. Acesso em: 30 ago. 2025.
9. GONÇALVES, A. C. M.; RESENDE, J. C.; COSTA, D. P. da. *Anabolizantes e riscos cardiovasculares: efeitos adversos a longo prazo e relação com a prática regular de atividade física.* Revista Master – Ensino, Pesquisa e

Extensão, v. 10, n. 19, 2025. Disponível em: https://revistamaster.emnuvens.com.br/RM/article/view/638. Acesso em: 2 set. 2025.

10. ROSA, D. F.; CARVALHO, M. V. F.; PEREIRA, N. R.; ROCHA, N. T.; NEVES, V. R.; ROSA, A. S. *Assistência de Enfermagem à população trans: gêneros na perspectiva da prática profissional.* Rev. Bras. Enferm., 2023;76(1):e20220252. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/J8GsdDH6ZKb96b8DfdXQfbF/?lang=pt. Acesso em: 28 ago. 2025.
11. SANTOS, M. A.; HIGASHIJIMA, M. N. *Saúde e cuidado à população LGBT+: princípios e diretrizes do SUS.* Campo Grande: Escola de Saúde Pública de MS, 2023. Disponível em: https://www.esp.ms.gov.br/saude-e-cuidado-a-populacao-lgbt/. Acesso em: 30 ago. 2025.
12. SOUZA, L. F. et al. *Perfil das notificações de violências em lésbicas: estudo seccional descritivo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação.* Rev. Bras. Epidemiol., São Paulo, v. 24, e210002, 2021. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rbepid/2021.v24/e210002/. Acesso em: 2 set. 2025.
13. UNAIDS. *Saúde, direitos humanos e populações-chave: recomendações para políticas públicas.* Genebra: UNAIDS, 2021. Disponível em: https://unaids.org. Acesso em: 30 ago. 2025.

A atuação de psicólogas no CRAS e os desafios da proteção social básica

Max Junio GONÇALVES[131], Henriqueta R. Pereira COUTO[132]

Resumo
O Sistema Único de Assistência Social (SUAS) atende famílias em situação de vulnerabilidade social, tendo como nível básico de proteção o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Essa pesquisa busca compreender a atuação de psicólogas(os) no CRAS de Santa Luzia-MG. Foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada com as(os) psicólogas(os) atuantes no CRAS, com o objetivo de identificar os significados dessa atuação por meio da Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. Os resultados destacaram apreciação pelo trabalho, mas revelaram desafios como infraestrutura inadequada, alta demanda e dificuldade de articulação intersetorial. As atividades incluem acolhimento, atendimentos psicossociais e grupos, com limitações na participação dos usuários e carência de formação específica. Apesar do impacto positivo, é essencial maior investimento público e valorização profissional para fortalecer a atuação psicossocial, promover a cidadania e autonomia aos usuários.

Palavras-chave: Política Pública de Assistência Social; Proteção Social Básica; CRAS; Atuação da(o) psicóloga(o); Análise de conteúdo.

1. Introdução

A Constituição Federal de 1988 consolidou a Assistência Social como direito de cidadania, rompendo com o assistencialismo e fortalecendo o papel do Estado (CFP, 2021). O SUAS, instituído pela Lei nº 12.435/2005, organiza-se em proteção social básica, realizada pelos CRAS, e proteção social especial, com os CREAS, voltados para média e alta complexidade (Brasil, 2006).

A vulnerabilidade social decorre de múltiplos fatores que dificultam o acesso a direitos, como pobreza, discriminações e fragilização de vínculos (CFP, 2021). Em Santa Luzia-MG, cidade com IDHM de 0,715, altos índices de população de baixa renda e violência, a atuação do SUAS é essencial para o enfrentamento das vulnerabilidades e proteção das famílias.

O CRAS atua como porta de entrada do SUAS, oferecendo serviços, programas e encaminhamentos, articulando-se à rede socioassistencial e ao CREAS. As equipes devem contar com assistentes sociais e psicólogas(os), podendo incluir outros profissionais conforme o território (CFP, 2021). O objetivo desta pesquisa foi compreender a atuação das psicólogas no CRAS de Santa Luzia-MG, analisando suas práticas, desafios e contribuições para a proteção social, em consonância com orientações do CREPOP e da PNAS.

2. O Sistema Único de Assistência Social e a rede de proteção

A LOAS (1993) e a PNAS (1995) consolidaram a Assistência Social como política pública, destacando a importância de ações coletivas para garantir direitos sociais (Guareschi et al., 2004).

O SUAS organiza a proteção social em dois níveis: básica – preventiva, voltada à orientação, convivência e fortalecimento de vínculos – e especial – média e alta complexidade, voltada à proteção de famílias e indivíduos com direitos violados (Brasil, 2006).

Serviços da proteção social básica incluem: PAIF, SCFV, inclusão produtiva, centros de convivência para idosos, serviços infantis e socioeducativos, centros de informação e educação para o trabalho (Silva; Corgozinho, 2011). A psicologia atua em todas essas ações, em articulação com a equipe interdisciplinar.

[131] Psicólogo pelo Centro Universitário Faminas-BH. E-mail: max.junio56@gmail.com

[132] Psicóloga pela UFMG. Doutoranda em Educação, Conhecimento e Inclusão Social, pelo programa Latino-Americano da FAE-UFMG. Mestre em Educação Tecnológica pelo CEFET/MG. Professora do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. E-mail: henriqueta.couto@professor.faminas.edu.br

A proteção social especial de média complexidade atende famílias com direitos violados sem rompimento de vínculos, incluindo os CREAS. A alta complexidade oferece atendimento integral a indivíduos sem referência familiar ou comunitária.

2.1 A(o) psicóloga(o) no SUAS/CRAS

O psicólogo no CRAS intervém nos processos de sofrimento, conectando necessidades individuais e coletivas às ações de proteção social, criando espaços de transformação e mobilizando redes de apoio (Botarelli, 2008). A Psicologia Social Comunitária acolhe o sujeito em seu contexto social, considerando recursos simbólicos, afetivos e potencialidades, promovendo o direito à proteção social (Brasil, 2006).

As atividades realizadas incluem acolhimento, triagem, atendimentos individuais e familiares, plantões, grupos, visitas domiciliares, planos de acompanhamento, articulação com a rede e atividades educativas (CFP, 2021). O papel da psicologia é promover autonomia, cidadania e protagonismo social, articulando a escuta qualificada e a intervenção na comunidade.

3. Método

A pesquisa foi qualitativa, buscando compreender a atuação das psicólogas a partir de suas vivências (Minayo, 2010; Sousa & Santos, 2020). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com três profissionais atuantes no SUAS de Santa Luzia-MG, após aprovação do Comitê de Ética da FAMINAS (CAAE: 83425724.7.0000.5105).

As entrevistas abordaram trajetória profissional, práticas no CRAS, referências teóricas, condições de trabalho, desafios e contribuições da psicologia para a proteção social. As respostas foram analisadas pela Análise de Conteúdo de Bardin (2004, 2011), estruturada em pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

4. Resultados

O SUAS em Santa Luzia-MG é composto por quatro CRAS, um CREAS, um CRAM, SCFV e Centro-POP. Atuam na rede três psicólogas com 5 a 11 anos de experiência, idade entre 41 e 42 anos, duas com especialização e uma sem formação adicional.

As profissionais relatam práticas voltadas para atendimentos familiares, oficinas grupais, acompanhamento de usuários, articulação com rede socioassistencial e promoção de direitos. Identificam desafios como alta demanda, infraestrutura inadequada, falta de recursos, sobrecarga de trabalho e dificuldade de articulação intersetorial.

5. Descrição e análise dos significados

5.1 Formação e trajetória profissional

Apesar de formação clínica predominante, as psicólogas buscam atualização em artigos, normas do CFP e CRP-MG e orientações do CREPOP, adequando sua prática à área social. A atuação no CRAS exige adaptação contínua e compreensão do contexto comunitário, especialmente em municípios onde os profissionais residem na comunidade atendida.

5.2 Desafios da prática no CRAS

Os principais desafios incluem infraestrutura inadequada, escassez de recursos, alta demanda, atuação emergencial e dificuldade de articulação com a rede e demais políticas públicas. Há necessidade de equilibrar atendimento assistencial e emancipatório, promovendo participação e protagonismo dos usuários.

5.3 A psicologia no CRAS

A atuação da psicologia no CRAS busca compreender o sujeito em sua integralidade, fortalecendo vínculos socioafetivos e promovendo autonomia. A escuta qualificada e a intervenção interdisciplinar diferenciam a prática do psicólogo, mesmo diante das limitações estruturais, e contribuem para o fortalecimento das famílias e promoção da cidadania (CFP, 2016, 2021).

Apesar da demanda por atendimentos de saúde mental, que nem sempre podem ser supridos pelo SUAS, as psicólogas desempenham papel essencial na orientação, encaminhamento e suporte aos usuários, integrando a proteção social básica às necessidades comunitárias.

6 Considerações Finais

A atuação da(o) psicóloga(o) nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), inserida no contexto do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), revela-se como um campo dinâmico e em constante construção, exigindo práticas que transcendem o modelo clínico tradicional. No município de Santa Luzia-MG, marcado por desafios estruturais e socioeconômicos significativos, a atuação das

psicólogas entrevistadas evidencia tanto avanços quanto limitações. O trabalho desenvolvido apresenta impacto positivo, promovendo o acolhimento, o fortalecimento de vínculos e a ampliação da cidadania, mas enfrenta barreiras relacionadas à infraestrutura inadequada, à escassez de recursos e à alta demanda por serviços, muitas vezes além daquilo que compete ao SUAS.

Outro ponto que merece destaque é a necessidade de uma formação mais robusta e direcionada dos profissionais para a atuação na área social, que contemple as especificidades do trabalho no CRAS, bem como a ampliação de concursos públicos para garantir vínculos efetivos e estabilidade nas equipes técnicas. Além disso, evidencia-se a importância de uma abordagem interdisciplinar fortalecida, com maior articulação entre as políticas públicas, as redes de apoio, visando à superação das vulnerabilidades sociais e ao fortalecimento das ações preventivas e emancipatórias.

Apesar dos desafios, a prática psicossocial no CRAS demonstra ser um espaço de construção de novas possibilidades de atuação para a Psicologia, contribuindo para a consolidação de direitos, a promoção da autonomia e o enfrentamento das desigualdades sociais. Para que essa atuação alcance todo o seu potencial, é indispensável um compromisso mais efetivo dos gestores públicos com a área social, por meio de investimentos em infraestrutura, formação continuada e políticas de valorização profissional.

Em suma, a atuação das psicólogas no CRAS reflete não apenas a capacidade de adaptação e de inovação diante das dificuldades, mas também a relevância do papel da Psicologia na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Contudo, para que essa contribuição seja ampliada, é essencial que a formação acadêmica, a gestão pública e a prática profissional estejam alinhadas na consolidação de um SUAS fortalecido, efetivo e transformador.

Referências

ALBUQUERQUE, E. M. **A facilitação de grupos nos serviços do Sistema Único da Assistência Social:** contribuições da Psicologia Fenomenológico-Existencial. Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Psicologia, Centro Universitário Luterano de Palmas/ Universidade Luterana do Brasil, Palmas, TO, 2008.

ANGELIM, C. F. **Assistência Social:** uma questão de cidadania. Revista Humanidades, Fortaleza,2002, 17(1), 22-30. Disponível em: https://ojs.unifor.br/rh/issue/view/99. Acesso em 5 de abril de 2024.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. 2015. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/ . Acesso em 31 de maio de 2024.

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

BATISTA, M. H.; MATOS, T. G. R. Centro de Referência da Assistência Social-CRAS: uma proposta libertadora ou assistencialista? [Resumo]. In: **9º Congresso Internacional de Psicologia Social de la Liberación**. San Cristobal de las Casas, 2008,pp. 1-10. Disponível em: https://docplayer.com.br/3036330-Centro-de-referencia-da-assistencia-social-cras-uma-proposta-libertadora-ou-assistencialista.html. Acesso em 5 de abril de 2024.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf . Acesso em 5 de abril de 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Política Nacional de Assistência Social - PNAS**. Secretaria Nacional de Assistência Social. Brasília, 2004. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Normativas/PNAS2004.pdf. Acesso em 5 de abril de 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social - NOB/SUAS**. Secretaria Nacional de Assistência Social. Brasília, 2006. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/assistencia_social/nob_suas.pdf. Acesso em 5 de abril de 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Orientações Técnicas: Centro de Referência de Assistência Social – CRAS**. Secretaria Nacional de Assistência Social. Brasília, 2009.

https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Cadernos/orientacoes_Cras.pdf . Acesso em 5 de abril de 2024.
BOTARELLI, Adalberto. **O psicólogo nas políticas de proteção social:** uma análise dos sentidos e da práxis. 2008. 133 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/17265. Acesso em 5 de abril de 2024.
CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Referências técnicas para atuação de psicólogas (os) no CRAS/SUAS**. Centro de Referência Técnica em Psicologia e Políticas Públicas. 3. ed. Brasília: CFP , 2O21. Disponível em: https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2021/12/rt_crepop_cras_2021.pdf Acesso em 05 de abril de 2024.
CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP). Comissão Nacional de Assistência Social (Conpas). **Nota Técnica nº 001/2016 - Parâmetros para atuação das(os) profissionais de psicologia no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (SUAS).** Brasília(DF), 2016. Disponível em: https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2016/12/Nota-te%CC%81cnica-web.pdf
CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA 3ª Região (CRP-03). **Guia de perguntas e respostas**: atuação da psicologia na Política de Assistência Social/ Conselho Regional de Psicologia da Bahia/ Centro de Referência Técnica em Psicologia e Políticas Públicas/ Comissão de Orientação e Fiscalização. Salvador - BA: CRP-BA, 2021. Disponível em: https://crp03.org.br/wp-content/uploads/2021/12/guia-de-perguntas-e-respostas-ed.2.pdf

COUTO, Henriqueta. **Desenvolvimento profissional de professores da educação básica inseridos em projetos de pesquisa.** Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG. Belo Horizonte, 2016, 111p.
COUTO, Tatyanne Flor; GOTO,Tommy Akira. Atuação do Psicólogo no CRAS: uma Análise Fenomenológico-empírica. **Revista da Abordagem Gestáltica**: Goiânia , v. 21, n. 1, p. 22-34, jun. 2015 . Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68672015000100004&lng=pt&nrm=iso . Acesso em 02 de junho de 2024.
FERREIRA, Stela da Silva. **NOB-RH Anotada e Comentada**. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Assistência Social, 2011. Disponível em https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Normativas/NOB-RH_SUAS_Anotada_Comentada.pdf . Acesso em 02 de junho de 2024.
FOSSÁ, M. I. T. **Proposição de um constructo para análise da cultura de devoção nas empresas familiares e visionárias**. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2014.** Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Rio de janeiro: E.P.U, 2018.
MANZINI, E. J. **Entrevista semi-estruturada:** análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2004, Bauru. Anais. Bauru: USC, 2004. v. 1. p. 01-10. Disponível em: https://eduinclusivapesq-uerj.pro.br/wp-content/uploads/2020/05/manzinibauru2004.pdf . Acesso em 02 de junho de 2024.
MARTINS, J. de B.; BICUDO, M. A. V. **A pesquisa qualitativa em educação: uma abordagem teórica e metodológica**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2008. Disponível em: https://arquivo.sepq.org.br/IV-SIPEQ/Anais/artigos/52.pdf . Acesso em 02 de junho de 2024.
MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. **Dados - Observatório de Segurança Pública. Belo Horizonte**, **MG**: SEJUSP, 2023b. Disponível em: http://www.seguranca.mg.gov.br/integracao/estatisticas-criminais. Acesso em: 31 de maio de 2024.
MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa Qualitativa em Saúde. (12ª edição). São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010.
NASSER, A. C. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes**.**

RIBEIRO, M.E.; GUZZO, R.S.L. Psicologia no Sistema Único de Assistência Social (SUAS): reflexões críticas sobre ações e dilemas profissionais. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, 9(1), São João del-Rei, janeiro/junho 2014. Disponível em: https://seer.ufsj.edu.br/revista_ppp/article/view/837/651
SANTOS, Thalita Mara. O trabalho do psicólogo no CRAS: diferentes formas de cuidar. **Pesqui. prát. psicossociais**, São João del-Rei , v. 13, n. 1, p. 1-11, 2018 . Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082018000100010&lng=pt&nrm=iso Acesso em 02 de junho de 2024.
SILVA, Amanda Carollo Ramos; ALBANESE, Luciana. Formação acadêmica e atuação do psicólogo nos Centros de Referência de Assistência Social. **Pesqui. prát. psicossociais** [online]. 2020, vol.15, n.4, pp.1-16. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1809-89082020000400004&script=sci_abstract
SILVA, J. V.; CORGOZINHO, J. P. Atuação do psicólogo, SUAS/CRAS e Psicologia Social Comunitária: possíveis articulações. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. spe, p. 12–21, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/psoc/a/hfMzSBCwb3sMh5cShTYqLzD/#. Acesso em 05 de abril de 2024.
SOUSA, J. R.; SANTOS , S. C. M. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa E Debate Em Educação**, 10(2), 2020. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31559

A fronteira entre dolo e culpa nos homicídios na direção de veículo automotor sob influência de álcool

Barbosa, Marco Antonio[133];

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 realização 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 demostrar 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

133Advogado. Mestrando em Direito pela Faculdade Milton Campos. Professor Assistente no Centro Universitário FAMINAS/BH. Membro da comissão do Tribunal do júri da OAB/MG. Advogado Criminalista no Núcleo de Práticas Jurídicas da FAMINAS/BH.. marco.junior@faminas.edu.br

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 psicológica[134] do autor em relação a ele.

O dolo direto também costuma ser subdividido em:

i) dolo direito de primeiro grau, configurado quando o agente apresenta o propósito (*Absicht*) ou a finalidade de realização do resultado;

[134] 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 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.

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 anto 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 inocorrência do resultado, fizeram nascer diversas críticas à concepção volitiva do dolo. Desse modo, especialmente fazendo referência ao Caso do Racha de Berlim[135], 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 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

[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).

resultado. A despeito da interpretação do termo querer como um conceito *normativo-atributivo*,[136] 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 desaparição. 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);

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".

[136] 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.)

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 álcool

A 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.[137] 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.

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 intricado 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.

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

[137] Esse é também o posicionamento adotado pelos Tribunais Superiores. Nesse sentido, *cf.* HC nº 702.667/RS; REsp 1.689.173/SC; HC 107801.

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]. 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]. 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]. 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

A Revitimização em Casos de Crimes Sexuais: desafios da persecução penal

Rafaella Rezende; [2]Thais Otoni[138]

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: A revitimização em crimes sexuais evidencia falhas da persecução penal. Este estudo analisa a Lei 13.431/2017, a criminologia feminista e perspectivas históricas, discutindo desafios jurídicos e culturais para evitar a descredibilização da vítima.
Palavras-chave: Revitimização. Violência sexual. Proteção de vítimas.

Introdução

A revitimização, ou vitimização secundária, constitui um dos maiores entraves na persecução penal de crimes sexuais, na medida em que o próprio sistema de justiça, destinado a assegurar proteção e reparação, muitas vezes reforça a violência já sofrida pela vítima. A literatura jurídica e criminológica aponta que práticas inadequadas de escuta, repetição de depoimentos e a culpabilização da vítima são mecanismos que perpetuam danos psicológicos e simbólicos, especialmente em casos envolvendo crianças, adolescentes e mulheres.
Nesse contexto, a Lei nº 13.431/2017, conhecida como Lei da Escuta Especializada e Depoimento Especial, surge como marco normativo ao estabelecer procedimentos diferenciados para a oitiva de vítimas infanto-juvenis, visando evitar a exposição desnecessária ao trauma. Paralelamente, a criminologia feminista denuncia o modo como o patriarcado e a cultura do estupro se reproduzem no campo jurídico, descredibilizando mulheres e reforçando relações de poder assimétricas (Brasil, 2017).

A discussão que segue integra essas perspectivas, estabelecendo um diálogo entre avanços normativos, críticas feministas e análises históricas da linguagem jurídica em processos de estupro, de modo a compreender os desafios estruturais, culturais e institucionais para a efetiva prevenção da revitimização.

Assim, este estudo tem como objetivos analisar como a revitimização se manifesta na persecução penal de crimes sexuais, a partir do diálogo entre a teoria criminológica feminista, os estudos linguísticos e a legislação protetiva; avaliar os limites e as potencialidades da Lei nº 13.431/2017 na prevenção da revitimização de crianças e adolescentes vítimas de violência; discutir a descredibilização da vítima no processo penal, tomando como referência o caso Mariana Ferrer enquanto expressão contemporânea da cultura do estupro; e, por fim, confrontar dados históricos e cognitivos

sobre a construção simbólica do corpo feminino violentado com as práticas institucionais atuais (Brasil, 2017).

Metodologia /Desenvolvimento

A presente discussão adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e bibliográfico. Foram mobilizados textos acadêmicos recentes sobre a aplicação da Lei da Escuta Especializada, dissertação de mestrado sobre a criminologia feminista e a análise do caso Mariana Ferrer, e tese de doutorado que investiga, sob perspectiva filológica e cognitiva, processos históricos de estupro. O diálogo entre esses

1. [138] Centro Universitário FAMINAS-BH – e-mail: rafaellar1705@gmail.com
2. Centro Universitário FAMINAS-BH – e-mail: thais.otoni@professor.faminas.edu.br

textos permite construir um arcabouço teórico interdisciplinar, articulando Direito, Criminologia Crítica e Linguística.

Resultados e Discussão

1. A Lei da Escuta Especializada e o enfrentamento da revitimização infantojuvenil

A Lei nº 13.431/2017 instituiu dois mecanismos principais: a escuta especializada, realizada por profissionais da rede de proteção social, e o depoimento especial, conduzido no âmbito judicial. Ambos têm por finalidade reduzir a exposição da criança ou adolescente à lembrança do trauma. Segundo Guimarães e Silva, a ausência de preparo técnico e de ambiente acolhedor historicamente levou à repetição de relatos e ao sofrimento acrescido da vítima (Guimarães e Silva, 2023).
Apesar dos avanços, Araújo e colaboradores identificam entraves estruturais que comprometem a efetividade da lei, como a insuficiência de capacitação dos profissionais, a carência de infraestrutura adequada e a resistência cultural no sistema de justiça. Dessa forma, a lei, embora inovadora, ainda enfrenta obstáculos práticos para cumprir sua função de proteção integral (Araújo et al., 2025).

2. A criminologia feminista e a descredibilização da vítima

No campo da criminologia feminista, destaca-se a crítica à cultura do estupro, que naturaliza a violência sexual e desloca a responsabilidade para a vítima. A dissertação de Giovanna Vieira da Costa demonstra, a partir do caso Mariana Ferrer, como a descredibilização da vítima constitui forma de revitimização institucional. A autora evidencia que o sistema penal opera, muitas vezes, sob lógica de "direito penal de dominância masculina", em que discursos oficiais reforçam estereótipos e culpabilizam a mulher violentada (Costa, 2022).

3. A perspectiva histórica e linguística: corpo feminino e revitimização

A tese de Daianna Quelle amplia o debate ao examinar processos de estupro do início do século XX, revelando que mulheres pobres, além de sofrerem a violência sexual, eram socialmente estigmatizadas e desonradas, caracterizando um duplo processo de exclusão. A análise cognitiva evidencia que o corpo feminino era conceptualizado como objeto ou recipiente, reforçando uma visão desumanizadora (Santos, 2023).
Esse dado histórico se articula com a realidade contemporânea: a revitimização não é um fenômeno novo, mas assume formas distintas ao longo do tempo, ora pela linguagem jurídica, ora pelos procedimentos processuais que questionam a credibilidade da vítima.

4. Diálogo entre as perspectivas

Ao colocar em diálogo a legislação protetiva com a criminologia feminista e os estudos linguísticos, observa-se um contraste entre a intenção normativa e a prática institucional. Enquanto a Lei 13.431/2017 busca romper com práticas revitimizadoras, o caso Mariana Ferrer ilustra a persistência da cultura do estupro dentro do próprio sistema judicial (Brasil, 2017).
Assim, a prevenção da revitimização exige não apenas normas jurídicas, mas também transformação cultural e formação crítica de profissionais do direito, da psicologia e da assistência social.

Conclusão ou Considerações Finais

A análise integrada das fontes revela que a revitimização em crimes sexuais decorre de fatores estruturais, culturais e institucionais. A Lei nº 13.431/2017 representa avanço normativo no enfrentamento do problema em casos envolvendo crianças e adolescentes, mas ainda carece de plena implementação. No âmbito da

persecução penal de crimes sexuais contra mulheres adultas, persiste a lógica de descredibilização da vítima, perpetuada por discursos jurídicos que reforçam o patriarcado e a cultura do estupro.
Os estudos históricos demonstram que tais práticas têm raízes profundas, ligadas à forma como o corpo feminino foi historicamente concebido. Portanto, superar a revitimização requer, além de aperfeiçoamento legal, uma mudança paradigmática na formação e atuação dos operadores do direito e na cultura social que sustenta estigmas e culpabilização.

Referências

ARAÚJO, M. S.; XAVIER, L. F.; MOURÃO, M. A.; TORRES JÚNIOR, W. S. Desafios e perspectivas na aplicação da Lei da Escuta Protegida: revitimização de criança e adolescente**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, 2025.

BRASIL. Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017. Dispõe sobre o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência.

COSTA, G. V. A descredibilização da vítima de estupro: um estudo do caso Mariana

Ferrer a partir da criminologia feminista. **Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade Meridional – IMED**, Passo Fundo, 2022

GUIMARÃES, L. T.; SILVA, D. R. S. Lei 13.431/17: avanços na proteção de crianças e adolescentes através da escuta protegida contra a revitimização em casos de violência. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 9, 2023.

SANTOS, D. Q. S. Dois documentos, duas histórias e a mesma dor: edição filológica e estudo cognitivo do estupro e do corpo feminino violentado em dois crimes de estupro (1936 e 1941-1942). **Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Universidade Estadual de Feira de Santana**, 2023

A salvaguarda da ordem constitucional frente aos atos antidemocráticos de 8 de janeiro de 2023: Instituições, responsabilidade e o Estado Democrático de Direito

CORDEIRO, Sofia Vieira[139]; **COSTA FILHO**, Silvio Teixeira da[140]

Eixo 4: Ciências Humanas

RESUMO: Este trabalho examina a resposta institucional do Supremo Tribunal Federal (STF) e do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) aos atos antidemocráticos de 8 de janeiro de 2023, analisando a responsabilização dos envolvidos e a defesa do Estado Democrático de Direito no Brasil. A pesquisa aborda as providências jurisdicionais adotadas, as implicações da Lei nº 14.197/2021 e o papel das instituições na preservação da ordem constitucional. Utilizando metodologia descritiva e exploratória, com análise documental e bibliográfica, o estudo destaca a relevância da atuação do Judiciário para a resiliência democrática e a manutenção da soberania popular frente a ameaças à legalidade e à estabilidade institucional. O objetivo é compreender como as cortes superiores atuaram para conter os ataques, apurar os fatos e garantir a integridade do sistema eleitoral e da Constituição Federal de 1988.
Palavras-chave: Democracia. Atos Antidemocráticos. Supremo Tribunal Federal. Tribunal Superior Eleitoral. Estado Democrático de Direito.

I. INTRODUÇÃO

Os eventos de 8 de janeiro de 2023, marcados pela invasão e depredação das sedes dos Três Poderes em Brasília, representaram um grave atentado ao Estado Democrático de Direito brasileiro. Manifestantes, motivados por descontentamento com o resultado das eleições de 2022 e alegações infundadas de fraude eleitoral, buscaram a intervenção militar, contrariando a soberania popular e a Constituição Federal de 1988.

Diante desse cenário, o presente trabalho propõe-se a analisar a atuação do Supremo Tribunal Federal (STF) e do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) na responsabilização dos envolvidos e na defesa da democracia. Busca-se examinar as providências jurisdicionais adotadas para a apuração dos fatos e as medidas implementadas por essas cortes no enfrentamento das violações à legalidade e à estabilidade das instituições democráticas.

A pesquisa justifica-se pela grandiosidade e complexidade dos ataques, que exigem uma investigação aprofundada sobre as respostas institucionais para preservar a democracia e a efetividade das urnas eletrônicas. O estudo é desenvolvido por meio de análise descritiva e exploratória, com base em materiais bibliográficos e documentais, incluindo decisões judiciais e o texto constitucional, a fim de compreender a origem dos atentados e seus impactos na democracia brasileira.

II. OBJETIVOS

II.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo central examinar a maneira adotada pelo Tribunal Superior Eleitoral e o Supremo Tribunal Federal para responsabilizar os enredados nos atos atentatórios ao Estado Democrático de Direito e como atuaram na defesa da democracia brasileira. Outrossim, busca-se analisar as providências jurisdicionais adotadas para a apuração dos fatos e quais medidas foram implementadas por essas cortes no enfrentamento das graves violações à legalidade e à estabilidade das instituições democráticas.

II.2 Objetivos Específicos

Partindo do para a objetivação minuciosa, essa escrita tem como propósito:

[139] Pesquisadora graduanda. FAMINAS-BH. 1-24-21457@aluno.faminas.edu.br
[140] Professor Orientador. FAMINAS-BH. Silvio.filho@professor.faminas.edu.br

- Estudar os cenários e as particularidades que o envolvem desde momentos anteriores até as consequências provocadas pelos atentados impetuosos.
- Verificar a fundamentação das declarações do ex-presidente acerca do sistema eleitoral brasileiro, bem como examinar as medidas adotadas pelo STF e pelo TSE em resposta a tais manifestações.
- Examinar quais os mecanismos e planos necessários adotados pelas Cortes Suprema e Eleitoral para manter a ordem democrática e garantir a soberania popular após os acontecimentos em Brasília.
- Examinar os procedimentos de apuração e de atribuição de responsabilidade aos executores, financiadores e incentivadores dos atos antidemocráticos.

III. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida com base em uma abordagem de natureza interpretativa, utilizando-se da metodologia de estudo de caso concreto. A análise é descritiva e exploratória, fundamentada em materiais bibliográficos e documentais.

Foram consultados livros, artigos científicos e materiais em sites de órgãos governamentais e jurídicos, como o Senado Federal e o Consultor Jurídico, para explicar e detalhar os acontecimentos antidemocráticos, suas causas e consequências. Através de uma análise jurídica doutrinária, examinaram-se as manifestações institucionais do STF e do TSE, as consequências jurídicas aplicadas aos envolvidos, decisões judiciais proferidas pelas referidas Cortes e o texto constitucional, especialmente no que se refere à defesa da ordem democrática e à responsabilização dos autores dos atos. (TORTELLA, 2023)

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

IV.1 O Estado Democrático de Direito no Ordenamento Constitucional Brasileiro

A Constituição Federal de 1988, promulgada após 21 anos de regime ditatorial, restaurou a democracia e a dignidade ao povo brasileiro. Em seu Artigo 1º, a Constituição estabelece o Brasil como um Estado Democrático de Direito, fundamentado na soberania, cidadania, dignidade da pessoa humana, valores sociais do trabalho e livre iniciativa, e pluralismo político. (BEZERRA, S.D.)

O parágrafo único do mesmo artigo reforça que todo o poder emana do povo, exercido por meio de representantes eleitos ou diretamente. Os atos de 8 de janeiro de 2023, ao clamarem por intervenção militar e desrespeitarem o resultado eleitoral, violaram esses fundamentos, especialmente a soberania popular e o pluralismo político, que garantem o direito do povo de escolher seus representantes e a coexistência de diversas ideias e partidos.

Dessa maneira, quando é estudado os acontecimentos de janeiro de 2023 é perceptível que tais bases foram colocadas em risco, quando inúmeras pessoas clamavam para que as forças armadas tomassem o poder e o entregassem ao candidato não reeleito. Através dessa atitude, aqueles cidadãos estavam abandonando o direito de soberania popular, estavam partindo em desfavor da democracia, do direito do povo em escolher os seus representantes através do voto, bem como violando os inúmeros artigos constitucionais. Nessa mesma perspectiva, o fato dos autodenominados patriotas não concordarem com a eleição de um partido opositor, contradiz os princípios do pluralismo político, que possui vertentes opostas ao acontecimento. (BRASIL, Constituição, 1988)

IV.2 A Jurisdição Constitucional como Garantia da Democracia

A jurisdição constitucional, exercida pelo poder judiciário através do controle de constitucionalidade, é essencial para tutelar o texto constitucional e assegurar a supremacia normativa e a eficácia dos princípios democráticos. Ela garante que os cidadãos tenham livre acesso ao sistema democrático e a todos os direitos fundamentais.

Em um contexto de ameaças à democracia, como os eventos de 8 de janeiro, a atuação da jurisdição constitucional torna-se crucial para proteger os ideais democráticos e evitar que o país se torne autoritário. (MENDES, 2023)

IV.3 Teorias da Erosão Democrática e a Resiliência Institucional

A ameaça à democracia nem sempre se manifesta de forma brusca, mas muitas vezes por meio de uma erosão silenciosa e gradual, que mina os preceitos democráticos, permitindo-nos perceber a sutileza com que um país vai perdendo seus traços de democracia.
Dessa forma, tudo acontece de modo que há a perda da eficácia das instituições democráticas através de movimentos amenos, mas que conseguem minar os preceitos democráticos e por fim chegar ao seu objetivo final, o golpe de Estado.
Luís Roberto Barroso (2022) aponta o populismo, o autoritarismo e o extremismo como fatores que, agrupados, colocam a democracia em risco. A resiliência institucional, por sua vez, refere-se à capacidade de uma instituição, como o Estado, de retornar à sua organização anterior após um período de crise ou tirania. No caso dos atos de 8 de janeiro, a resiliência institucional do Brasil foi testada, e a resposta das instituições foi fundamental para que o país pudesse retornar ao seu estado democrático.

IV.4 Os Eventos de 8 de Janeiro de 23: Ilegalidades e a Influência das Redes Sociais

Os acontecimentos de 8 de janeiro de 2023, que se apresentaram como um protesto, configuraram a prática de diversos crimes contra o Estado Democrático de Direito, conforme a Lei nº 14.197/2021.
A invasão e depredação dos prédios públicos, com o objetivo de depor o governo legitimamente eleito, caracterizaram crimes como abolição violenta do Estado Democrático de Direito e golpe de Estado.
A erosão da confiança nas instituições democráticas foi impulsionada pela propagação de notícias falsas e desinformação nas redes sociais, que deslegitimaram o STF, o Congresso e o TSE.
As manifestações e os pedidos de intervenção militar, além de ilícitos, violaram o princípio da democracia e configuraram crimes contra o Estado Democrático de Direito. A invasão aos Três Poderes representou uma tentativa de ruptura institucional, exigindo uma resposta imediata e coordenada das autoridades.

IV.5 Intervenção Institucional: A resposta dos poderes constituídos

A reação do Poder Executivo, sob a liderança do Presidente Lula, foi imediata. O Decreto nº 11.377 de 8 de janeiro de 2023 determinou a intervenção federal no Distrito Federal (até 31 de janeiro) para conter os ataques e identificar os envolvidos, visando pôr fim ao grave comprometimento da ordem pública. Este decreto, teve como objetivo "pôr termo ao grave comprometimento da ordem pública no Distrito Federal, marcado por atos de violência e invasão de prédios públicos". A Constituição permite essa tomada de controle pelo Governo Federal desde que respeitados os artigos 34 a 36.
O Poder Legislativo também se manifestou, com a instauração de uma Comissão Parlamentar Mista de Inquérito para apurar os fatos e investigar os responsáveis.
Não há como negar o protagonismo assumido pelo Supremo Tribunal Federal (STF) na resposta institucional aos atos analisados. A corte constitucional desempenhou um papel crucial na preservação da Constituição e da ordem democrática.
Em resposta aos atos de depredação, o STF iniciou 1.354 processos judiciais para investigar e punir os indivíduos envolvidos. Após dois anos, 371 pessoas foram condenadas, e Acordos de Não Persecução Penal (ANPP) foram firmados com outros 527 envolvidos, com condições para evitar o encarceramento.
O Inquérito das Fake News (Inq. 4.781) e o Inquérito dos Atos Antidemocráticos (Inq. 4.874) foram fundamentais para apurar a atuação de organizações criminosas digitais e a propagação de desinformação, revelando um esquema de ações ilícitas que visavam desestruturar a democracia.
Aprofundando sobre a temática, é importante destacar o posicionamento do Ministro Alexandre de Moraes, ao reforçar que a disseminação de notícias falsas pode alcançar proporções inimagináveis e que o espaço virtual deve ser utilizado com esmero para que direitos não sejam infringidos.

> Perfis anônimos propagam desinformações nas redes sociais, repassando-as por meio de textos escritos, fotos ou links para artigos online, ou ainda, levantando-se hiperligações e palavras-chaves ou termos antecedidos pelo sinal cerquilha (#) associados às informações, aos tópicos ou às discussões em questão. [...] As chamadas redes sociais não são apenas espaço de liberdade de expressão. (MORAES, 2020, p. 2)

O Tribunal Superior Eleitoral (TSE) também teve um papel vital na preservação da legitimidade eleitoral. Responsável por toda a dinâmica eleitoral, desde a emissão de títulos até a realização das votações, o TSE atua para garantir a transparência, organização, segurança e eficiência das eleições.

A corte agiu para comprovar a efetividade das urnas eletrônicas e combater a desinformação. Casos de cassação de mandatos e inelegibilidade, como os da Deputada Federal Carla Zambelli e do ex-presidente Jair Bolsonaro, demonstram a atuação do TSE na responsabilização de figuras públicas que propagaram inverdades sobre o sistema eleitoral, impactando a manutenção da democracia. (DINIZ, 2025)

IV.6 Imputação de Responsabilidade Jurídica aos Agentes Envolvidos

A investigação e responsabilização dos envolvidos nos atos de 8 de janeiro contaram com a atuação coordenada da Polícia Federal (PF), do Ministério Público Federal (MPF) e do Poder Judiciário.

No dia 20 daquele mesmo mês, a P.F. inaugurou a operação "Lesa Pátria" para apurar a participação, financiamento e incentivo aos crimes, resultando em prisões e mandados de busca e apreensão. O MPF, por sua vez, buscou identificar os envolvidos e orientou a atuação coordenada com as forças de segurança. A atuação jurisdicional resultou na condenação de centenas de pessoas, com penas variando de 3 a 17 anos e seis meses de reclusão.

Os crimes imputados aos responsáveis incluem tentativa de abolição do Estado Democrático de Direito, golpe de Estado, dano qualificado, associação criminosa e deterioração de patrimônio público. A associação criminosa se configurou pela reunião de múltiplas pessoas para o cometimento de crimes. A tentativa de depor o governo legitimamente constituído e a investida para abolir o Estado Democrático de Direito foram evidentes. A deterioração da Praça dos Três Poderes configurou crime de dano e deterioração de patrimônio público.

A atribuição de responsabilidade aos incitadores e financiadores tem sido um desafio, mas o MPF denunciou cerca de 1.156 incitadores e firmou Acordos de Não Persecução Penal com alguns deles. Os supostos financiadores tiveram bens bloqueados para ressarcir os prejuízos causados à União. A aplicação da Lei nº 14.197/2021 tem sido crucial no combate aos delitos contra o regime democrático, fornecendo a base legal para a punição dos envolvidos e o fortalecimento da proteção da democracia.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando as ações e medidas tomadas pelas instituições, é possível analisar que agiram com agilidade e sensatez para que houvesse a contenção dos atos. O decreto de intervenção federal, foi necessário para que houvesse um maior controle sobre o território do Distrito Federal, e as investigações futuras também foram destaque para que as devidas punições fossem aplicadas. Contudo, mesmo agindo com rapidez e celeridade é perceptível que foram muitos os desafios enfrentados, o que deixa visível como é necessário o fortalecimento dos mecanismos que protejam o Estado Democrático de Direito que pertence ao povo brasileiro.

Os atos antidemocráticos de 8 de janeiro de 2023 representaram um momento crítico para a democracia brasileira. A resposta institucional do Supremo Tribunal Federal e do Tribunal Superior Eleitoral, juntamente com a atuação do Executivo, Legislativo, Polícia Federal e Ministério Público Federal, demonstrou a resiliência das instituições democráticas.

A agilidade na contenção dos atos, a investigação e a responsabilização dos envolvidos, bem como a aplicação da Lei nº 14.197/2021, foram fundamentais para a preservação da ordem constitucional. Embora desafios persistam, a atuação coordenada das instâncias de poder reforça a importância do fortalecimento dos mecanismos de proteção do Estado Democrático de Direito, garantindo a soberania popular e a estabilidade institucional no Brasil, para que o povo brasileiro seja protegido de um governo tirânico.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. Teoria Geral da Soberania. Revista Brasileira de Estudos Políticos, separata dos números 63/64, Belo Horizonte, 1987. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/12264/1/1125.pdf. Acesso em: 30 jun. 2025.

BARROSO, Luís Roberto. A democracia sob pressão: o que está acontecendo no mundo e no Brasil. *CEBRI-Revista: Brazilian Journal of International Affairs*, n. 1, p. 33–56, jan./mar. 2022. Disponível em: https://cebri.org/revista/br/artigo/23/a-democracia-sob-pressao-o-que-esta-acontecendo-no-mundo-e-no-brasil. Acesso em: 30 ago. 2025.

BEZERRA, Juliana. Ditadura Militar no Brasil (1964-1985). Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/ditadura-militar-no-brasil/. Acesso em: 30 jun. 2025

BRASIL. Senado Federal. 8 de janeiro: democracia restaurada. Rádio Senado, 04 jan. 2024. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/radio/1/reportagem-especial/2024/01/04/8-de-janeiro-democracia-restaurada. Acesso em: 18 jun. 2025.
BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jun. 2025.
BRASIL. Supremo Tribunal Federal. 8 de janeiro: a resposta imediata do STF aos atos antidemocráticos. Notícias STF, 03 jan. 2024. Disponível em: https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/8-de-janeiro-a-resposta-imediata-do-stf-aos-atos-antidemocraticos/. Acesso em: 18 jun. 2025.
BRASIL. Lei nº 14.197, de 1º de setembro de 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14197.htm. Acesso em: 9 jul. 2025.
BRASIL. Decreto nº 11.377, de 8 de janeiro de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11377.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.
BRASIL. Supremo Tribunal Federal (STF). *Inquérito n.º 4.781/DF.* Port. GP n.º 69, de 14 de março de 2019. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Brasília, DF, 19 mar. 2019. p. 2. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/inq4781.pdf . Acesso em: 23 jul. 2025.
BRASIL. Polícia Federal. Polícia Federal divulga balanço da Operação Lesa Pátria. *Governo Digital*, Brasília, 8 jan. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2024/01/policia-federal-divulga-balanco-da-operacao-lesa-patria. Acesso em: 30 ago. 2025.
BRASIL. Ministério Público Federal. Augusto Aras reúne comitê de crise e aciona unidades do MPF nos estados para evitar que atos violentos registrados em Brasília se repitam pelo país. *MPF*, Brasília, 8 jan. 2024. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/augusto-aras-reune-comite-de-crise-e-aciona-unidades-do-mpf-nos-estados-para-evitar-que-atos-violentos-registrados-em-brasilia-se-repitam-pelo-pais. Acesso em: 30 ago. 2025.
DINIZ, Augusto. TRE-SP cassa o mandato e condena Zambelli a 8 anos de inelegibilidade. *CartaCapital*, São Paulo, 30 jan. 2025. Disponível em: https://www.cartacapital.com.br/politica/tre-sp-cassa-o-mandato-e-condena-zambelli-a-8-anos-de-inelegibilidade/. Acesso em: 30 ago. 2025.
GIL, Antonio C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social, 7a edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. E-book. p.64. ISBN 9788597020991. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597020991/. Acesso em: 20 jun. 2025.
PINSKY, Jaime. História da cidadania. 6. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2003. E-book. p.11. ISBN 9788572442176. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788572442176/. Acesso em: 30 jun. 2025.
SILVA, José Carlos. As inelegibilidades da invasão antidemocrática do Capitólio americano e do 8 de janeiro. *Consultor Jurídico*, São Paulo, 12 jan. 2024. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2024-jan-12/as-inelegibilidades-da-invasao-antidemocratica-do-capitolio-americano-e-do-8-de-janeiro/. Acesso em: 30 ago. 2025.
TORTELLA, Tiago. Relembre vezes em que Jair Bolsonaro questionou o sistema eleitoral. CNN Brasil, 26 abr. 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/politica/relembre-vezes-em-que-jair-bolsonaro-questionou-o-sistema-eleitoral/. Acesso em: 18 jun. 2025.
WEBER, Rosa. Rosa Weber: STF não se intimidará por atos terroristas. ConJur, 8 jan. 2023. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2023-jan-08/rosa-weber-supremo-nao-intimidado-atos-terroristas/. Acesso em: 18 jun. 2025.

Análise da Aplicação da Teoria da Cegueira Deliberada no Direito Penal Brasileiro: uma perspectiva jurisprudencial e doutrinária

Micaías Estevão Toledo Corrêa, Lucas Miranda

RESUMO: O presente artigo analisa a aplicação da teoria da cegueira deliberada, ou *willful blindness doctrine*, no ordenamento jurídico penal brasileiro. Por meio da análise de decisões do Supremo Tribunal Federal (STF) e do Superior Tribunal de Justiça (STJ), bem como de textos doutrinários, busca-se compreender como a jurisprudência nacional tem incorporado e adaptado esse conceito de origem anglo-saxã. Desse modo, o presente trabalho discute a tensão entre a teoria e o conceito de dolo previsto no Código Penal, explorando a controvérsia sobre a sua compatibilidade e os desafios de sua aplicação na distinção entre dolo e culpa.
Palavras-chave: Cegueira Deliberada. Direito Penal. Jurisprudência. Dolo. Culpa.
ABSTRACT: This article analyzes the application of the willful blindness doctrine in the Brazilian criminal legal system. Through the analysis of decisions from the Supreme Federal Court (STF) and the Superior Court of Justice (STJ), as well as doctrinal texts, the aim is to understand how national jurisprudence has incorporated and adapted this concept of Anglo-Saxon origin. This paper discusses the tension between the theory and the concept of *mens rea* (criminal intent) as provided in the Criminal Code, exploring the controversy over their compatibility and the challenges of their application in distinguishing between intent and negligence.
Keywords: Willful Blindness. Criminal Law. Jurisprudence. Mens Rea. Negligence.

1 INTRODUÇÃO

A definição de dolo é uma das mais controversas na dogmática penal. Embora pareça intuitivo dizer que o dolo requer do agente o *conhecimento* e a *vontade* da realização do tipo objetivo[141], a doutrina tem reconhecido que essa definição não é suficiente para abarcar toda a realidade do comportamento que deve ser considerado doloso. O fundamento do argumento decorre de casos em que uma pessoa atua deliberadamente para não obter um dos dois elementos necessários para a conformação do conceito.

O presente trabalho tem como propósito contribuir para uma melhor compreensão da *teoria da cegueira deliberada* – aquela em que o agente atua deliberadamente para não ter *conhecimento* da situação típica. No entanto, considerando a complexidade que envolve o tema, propõe-se a examinar, primeiramente, as características conceituais de cada uma das modalidades de dolo, para oferecer suas definições e contornos dogmáticos, e, em seguida, analisar se há compatibilidade entre esses conceitos e a teoria da cegueira deliberada.

2 METODOLOGIA

A metodologia empregada para a elaboração deste artigo baseia-se na pesquisa bibliográfica (leitura e interpretação de dissertações, artigos e textos acadêmicos sobre a temática, que oferecem a base teórica e as críticas à aplicação da doutrina no direito penal brasileiro), bem como no estudo documental (realizada sobre as decisões do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça fornecidas, focando na identificação dos fundamentos e da justificação utilizada pelos tribunais para aplicar a teoria da cegueira deliberada). Assim, a combinação dessas abordagens permitiu uma análise crítica e contextualizada do tema.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 O CONCEITO DE DOLO

A doutrina penal majoritária reconhece três formas de dolo: o dolo direito de primeiro grau, o dolo direto de segundo grau e o dolo eventual. Comum a todas elas, ao menos para as dominantes teorias volitivas, é a

[141] A estrutura do dolo na legislação brasileira está prevista no art. 18, I, do Código Penal: "Diz-se o crime: I - doloso, quando o agente quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo".

exigência da presença simultânea do conhecimento e da vontade dirigidos à realização do tipo penal[142]. O primeiro (dolo direto de primeiro grau) é considerado a forma ideal de dolo, na qual há uma simetria perfeita entre as dimensões objetiva e subjetiva do tipo penal[143]. Nesse caso, a vontade do agente está diretamente conectada ao resultado que ele busca, seja como o objetivo final de sua ação, seja como o meio escolhido para atingir um propósito maior. Portanto, o elemento dominante no dolo direto de primeiro grau é o *volitivo*, ou seja, a *intenção* de realizar o tipo.

A doutrina ainda distingue o dolo direto de primeiro grau do dolo direto de segundo grau (ou de representação segura). Neste, o agente, embora não tenha a intenção de causar um resultado específico, age sabendo que ele é uma consequência praticamente *necessária* de sua conduta[144]. Assim, o elemento preponderante para a imputação é a *representação segura* do resultado, não a vontade de que ele ocorra.

O dolo eventual, por sua vez, representa o limite inferior do dolo, a forma mais fraca de sua manifestação. Ele se distingue do dolo direto por não exigir uma intenção ou representação segura do resultado, razão pela qual o agente não quer o resultado propriamente dito, mas *assume o risco* de produzi-lo. A doutrina entende que essa modalidade requer uma disposição volitiva do agente, o que seria o "consentimento" ou "aceitação" do resultado.[145]

Principalmente a partir da tradução da obra de Ingeborg Puppe para o português[146], o professor Luís Greco passa a questionar as tradicionais teorias volitivas, defendendo que o elemento *vontade* seja interpretado de modo *normativo-atributivo*, sem a necessidade de verificar se, no íntimo do agente, ele realmente tinha como propósito ou objetivo a realização do tipo objetivo. Para ele, a vontade, em seu sentido *psicológico-descritivo*[147], é desnecessária para a configuração do dolo, pois o que realmente importa é o *domínio* do

---

[142] Para a doutrina penal majoritária, que adota as teorias volitivas, o dolo é composto por dois elementos: o conhecimento e a vontade de realização do tipo objetivo. Em alguns tipos penais, o legislador pode acrescentar elementos subjetivos especiais, como a finalidade de que o valor transferido seja utilizado para financiar atos terroristas. Nesse sentido, leciona FIGUEIREDO DIAS, Jorge. Direito Penal: Parte Geral: Tomo I. Questões fundamentais. A doutrina geral do crime. 3ª ed. Coimbra: Gestlegal, 2019, p. 444. Sobre as tradicionais teorias cognitivas, *cf.* ROXIN, Claus; GRECO, Luís. Strafrecht Allgemeiner Teil. Band I. Grundlagen. Der Aufbau der Verbrechenslehre. 5. Aufl. München: C.H.Beck, 2020; 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. 07-27, 2020. Para uma análise profunda das teorias cognitivas do aspecto volitivo, *cf.* PUPPE, Ingeborg. A distinção entre dolo e culpa. Barueri: Manole, 2004; VIANA, Eduardo. Dolo como compromisso cognitivo. São Paulo: Marcial Pons, 2017; VIANA, Eduardo. Dolo como vontade? Uma defesa do dolo como representação. Revista da Faculdade de Direito da UFMG, Belo Horizonte, n. 83, p. 141-159, jul./dez., 2023

[143] VIANA, Eduardo. Sobre a estrutura do dolo. Revista de Estudos Criminais, Porto Alegre, v. 19, n. 77, p. 61-107, 2020. No Brasil, o professor Juarez Cirino dos Santos entende o dolo como consciência e vontade de realizar o tipo objetivo, uma visão majoritária na doutrina penal. Nesse sentido, *cf.* SANTOS, Juarez Cirino. Direito Penal: Parte Geral. 9ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020, p. 151.

[144] Conforme a definição de Eduardo Viana, o dolo direto de primeiro grau é a forma mais intensa de vontade, correspondendo ao propósito do agente em realizar o tipo penal. Por exemplo, quem dispara uma arma de fogo diretamente na cabeça de alguém com a intenção de matá-lo, age com dolo direto de primeiro grau. No dolo direto de segundo grau, a vontade é mais fraca em relação ao resultado específico, mas a representação de sua ocorrência é segura. Um exemplo clássico é o de um terrorista que, para matar uma pessoa de alto escalão (seu objetivo), instala uma bomba em seu carro oficial, ciente de que o motorista (que ele não deseja matar) morrerá inevitavelmente. Nesse caso, o elemento preponderante para a imputação é a representação segura do resultado, não a vontade de que ele ocorra. *Cf.* VIANA, Eduardo. Sobre a estrutura do dolo. Revista de Estudos Criminais, Porto Alegre, v. 19, n. 77, p. 61-107, 2020.

[145] As tradicionais teorias volitivas do dolo sempre consideraram que ele seria composto por dois elementos: conhecimento e vontade de realização do tipo objetivo. Em contraponto, as teorias cognitivas desenvolveram um conceito de dolo que procura especialmente o elemento volitivo na mente do agente e o normatiza, atribuindo-lhe a um determinado comportamento. Uma parcela das teorias normativas do dolo defende que essa normatização deva ocorrer somente no elemento volitivo. No entanto, algumas correntes da teoria cognitiva vão e defendem a normatização dos dois elementos do dolo.

[146] GRECO, Luís. Algumas observações introdutórias à "Distinção entre dolo e culpa", de Ingeborg Puppe. *In*: PUPPE, Ingeborg. *A distinção entre dolo e culpa*. Barueri: Manole, 2004.

[147] A vontade em sentido psicológico-descritivo se refere a um estado mental do autor. Já a vontade em sentido atributivo-normativo é uma interpretação do comportamento, com independência da psique do

agente sobre sua conduta[148]. Nesse sentido, indica que o conhecimento é o que gera domínio – que, por sua vez, justifica a punição mais severa do dolo.

3.2 A TEORIA DA CEGUEIRA DELIBERADA

Feitas tais ponderações e distinções acerca do conceito de dolo, adentra-se no tema do presente estudo, qual seja, a teoria da cegueira deliberada (*willful blindness*). Não obstante tenha suas origens no direito anglo-saxão, tem sido crescentemente invocada nas decisões judiciais brasileiras para justificar a imputação dolosa, especialmente em crimes econômicos e de lavagem de dinheiro[149]. É sabido que essa doutrina procura equiparar a conduta do agente que, diante da elevada probabilidade de ocorrência de um fato típico, opta deliberadamente por permanecer em estado de ignorância, à daquele que efetivamente possui conhecimento da situação típica. Em outras palavras, o autor que deliberadamente evitar o conhecimento pleno dos fatos para blindar-se de responsabilidade penal poderá responder a título de dolo.

Para isso, alguns autores indicam que a teoria da cegueira deliberada levaria a uma normativização do elemento cognitivo do dolo. Desse modo, por exemplo, Jakobs afirma que também o conhecimento deve ser avaliado a partir de uma atribuição, pois quando houver ignorância decorrente de uma *cegueira diante dos fatos*, não há fundamento axiológico para tratar o agente de forma indulgente[150-151]. De maneira similar, Ramon Ragués indica que a cegueira deliberada não se afasta da concepção tradicional do dolo, mas constitui uma expressão qualificada da sua vertente normativa, aplicável àqueles casos em que o agente, de forma consciente, evita o conhecimento de circunstâncias cuja descoberta lhe era não só possível, mas exigível[152]

---

autor. Greco utiliza o exemplo de um fazendeiro que atira no chapéu de uma menina em uma aposta, mas a atinge acidentalmente, perdendo seu patrimônio. Embora ele não quisesse o resultado (em sentido psicológico), a sociedade ainda o consideraria doloso por ter assumido o risco e o domínio da ação. *Cf.* GRECO, Luís. Dolo sem vontade, Dolo sem vontade. In: *Liber Amicorum de José de Sousa Brito em comemoração do 70º aniversário*. Coimbra: Almedina, 2009, p. 887.

[148] Conforme preceitua Luís Greco "essa razão está em que aquele que atua com domínio, por deter em suas mãos o poder de decidir que curso de ação tomará e, em certa medida, que consequências daí decorrerão, possui *ceteris paribus* uma muito maior responsabilidade pela prática dessa ação e pelas consequências que venham a produzir-se do que aquele que atua sem esse domínio." *Cf.* GRECO, Luís. Dolo sem vontade, Dolo sem vontade. In: *Liber Amicorum de José de Sousa Brito em comemoração do 70º aniversário*. Coimbra: Almedina, 2009, p. 892.

[149] A teoria da cegueira deliberada, tal como aplicada no *common law*, não corresponde ao conceito de dolo no *civil law*, e sua utilização muitas vezes leva a punir a culpa como dolo.

[150] Para exemplificar a sua teoria, Jakobs menciona o caso de dois terroristas que, fugindo da polícia em um carro, se deparam com uma *blitz* e decidem furar o bloqueio. O primeiro terrorista pensa que essa decisão pode ocasionar a morte de algum policial que esteja atrás de um dos carros. O segundo acredita que "a vida de um policial não vale a pena considerar" *Cf.* JAKOBS, Günther Über die Behandlung von Wollensfehlern und von Wissensfehlern. *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, v. 101, n. 3, p. 516-537, 1989, p. 529, tradução nossa. Para o autor alemão, de acordo com a concepção psicológico-descritiva de conhecimento, o terrorista que sequer considera a possibilidade do policial se encontrar atrás do carro é beneficiado. A partir desse exemplo, defende que também o conhecimento deve ser avaliado a partir de uma atribuição, pois quando houver ignorância decorrente de uma cegueira diante dos fatos, não há fundamento axiológico para tratar o agente de forma indulgente. Nas palavras do autor: "o tratamento indulgente da negligência não se deve à ignorância da pessoa sem escrúpulos, mas apesar da sua ignorância. O princípio orientador da negligência só pode, portanto, ser a ignorância não dirigida; a negligência dirigida não pertence ao grupo a ser tratado com mais clemência, apesar da descoberta mental da 'ignorância'". Nesse sentido, *cf.* JAKOBS, Günther. *Über die Behandlung von Wollensfehlern und von Wissensfehlern*, vol. 101, no. 3, 1989, p. 530, tradução livre.

[151] Para Jakobs, a responsabilidade penal não decorre do conhecimento das circunstâncias do fato ou do ilícito, mas da falta de fidelidade ao direito. Por esse motivo, afirma o autor: "em termos processuais: o que haverá a provar será, não o conhecimento, mas a indiferença perante o direito, a irrelevância subjetiva dos dados do caso para a decisão do agente". Nesse sentido, *cf.* JAKOBS, Günther. Indiferença como dolus indirectus. Tradução: José Menezes Sanhudo. *Revista de Estudos Criminais*, Porto Alegre, ano XX, n. 81, 2021, p. 14.

[152] De acordo com Ramon Ragués: "Nesse sentido, afirmou-se na sentença que 'quem evitou a norma, por qualquer caminho que seja, não pode se beneficiar disso, além de que a impunidade nesses casos comunica

Em sentido diverso, parte da doutrina defende que a cegueira deliberada sequer representa um afastamento do conceito tradicional de conhecimento. Nesse sentido, Luís Greco, comentando o estudo de Ragués, afirma que "na maioria dos casos, porém, será possível identificar um comportamento anterior no qual esse conhecimento mínimo estava presente e no qual a decisão a favor da ignorância foi tomada"[153]. Desse modo, indica que a cegueira deliberada não necessita de um conceito normativo de conhecimento, uma vez que seria possível punir a ignorância baseando-se em um conhecimento anterior. No mesmo sentido, afirma Bernardo Feijoo Sánchez: "quem busca, de forma fraudulenta, evadir-se da responsabilidade não tem 'pontos cegos' se, no momento de causar sua cegueira, tiver todas as informações relevantes disponíveis, dependendo do tipo de informação (com maior ou menor dúvida ou certeza)"[154].

O exame das decisões dos tribunais superiores[155], no entanto, revelou uma aplicação equivocada da tese da cegueira deliberada no Brasil. Isso porque, as cortes a utilizam como um instrumento para combater a impunidade em crimes complexos, especialmente aqueles que envolvem grandes redes criminosas, como o tráfico de drogas, receptação e crimes contra o sistema financeiro, mas a adotam associando-a ao *dolo eventual*. Desse modo, utilizam a teoria como um argumento para afastar a alegação de desconhecimento do réu, presumindo que, dadas as circunstâncias, ele "fechou os olhos" para o que deveria ser óbvio, *assumindo assim o risco* do resultado ilícito. Essa concepção é incongruente, uma vez que a cegueira deliberada busca resolver o problema dos casos em que o autor procura evitar se apropriar do elemento *cognitivo* e a teoria do dolo eventual diz respeito a um decréscimo do elemento *volitivo* do dolo. Desse modo, o nome "cegueira deliberada" acaba servindo como um reforço retórico para suprir a falta de provas do dolo, o que pode levar a um ativismo judicial problemático e ao alargamento indevido dos tipos penais[156].

à sociedade a mensagem de que é preferível inibir-se a preocupar-se'. Nas palavras do próprio tribunal: quem se coloca em uma situação de ignorância por não querer saber aquilo que pode e deve saber; é dizer, quando existentes indícios de que o sujeito teve conhecimento de determinados elementos nos quais não quis aprofundar: verificaríamos uma realização objetivamente típica sem que o sujeito tenha contado, no momento da realização do fato, com os conhecimentos exigidos pelo dolo do tipo cometido; mas essa falta de conhecimento seria, simplesmente, o resultado de uma decisão prévia, mais ou menos, consciente, de não querer obtê-lo". Nesse sentido, RAGUÉS I VALLÈS, Ramon. Dolo sem conhecimento? Reflexões sobre a condenação de Lionel Messi por sonegação fiscal. *Revista do Instituto de Ciências Penais*, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 265-284, 2022.

[153] GRECO, Luís. Comentario al artículo de Ramón Ragués, *Discusiones*, v. 13-2, 2013, p. 69.

[154] FEIJOO, Bernardo. La Teoría De La Ignorancia Deliberada En Derecho Penal: Una Peligrosa Doctrina Jurisprudencial, *InDret*, v. 3, 2015, p. 18, tradução livre.

[155] No HC 218342, o STF, sob a relatoria do Ministro Edson Fachin, aplicou a teoria para condenar contadores, argumentando que eles assumiram o risco de assinar declarações falsas ao se omitirem de verificar a documentação, configurando um "estabelecimento consciente e voluntário de obstáculo" à análise do ilícito. Da mesma forma, no ARE 1488466, o Ministro Luís Roberto Barroso afastou alegações de ignorância em crimes tributários, sustentando que o dever de zelar pelo recolhimento de tributos afasta a possibilidade de desconhecimento, sendo uma "constatação lógica necessária a afastar falsas alegações de ignorância". A tese também foi validada pelo Ministro Dias Toffoli no HC 202306, que afirmou que a teoria da cegueira deliberada permite ao juiz "subsumir as condutas ao respectivo tipo penal", em um raciocínio de livre convicção motivada. Em casos de receptação, a teoria foi aplicada no ARE 1467326 pelo Ministro Alexandre de Moraes, que concluiu que o réu se colocou em "ignorância proposital" para se furtar da responsabilidade, reforçando o dolo. No STJ, a teoria é mencionada para fundamentar a conversão de prisão em preventiva, sob a tese de que agentes que atuam como "mulas" assumem o risco do envolvimento em atividades criminosas. Por outro lado, decisões como o AREsp 2963442 reforçam que, mesmo sem a menção explícita da teoria, o princípio do livre convencimento do julgador permite a condenação com base em um conjunto probatório robusto, como depoimentos policiais.

[156] A teoria da cegueira deliberada, tal como aplicada no *common law*, não corresponde ao conceito de dolo no *civil law*, e sua utilização muitas vezes leva a punir a culpa como dolo. Conforme assevera Guilherme Lucchesi, "se o autor sabe haver uma elevada probabilidade de que a sua conduta constitui crime e decide não aprofundar seu conhecimento para evitar confirmar a sua suspeita, talvez possa ser dito que o autor de alguma forma saiba o que espera encontrar. Isso evidentemente não é conhecimento a partir de uma perspectiva psicológico-descritiva. Não se pode equiparar ao conhecimento o que por definição é desconhecimento". *Cf.* LUCCHESI, Guilherme Brenner. *Punindo a Culpa como Dolo: O uso da cegueira deliberada no Brasil*. São Paulo: Marcial Pons, 2018, p. 162.

4 CONCLUSÃO

A teoria da cegueira deliberada é um conceito em evolução no Brasil, com uma aplicação crescente, todavia, ainda mal compreendida. Não raro, os tribunais a utilizam para preencher lacunas de prova em casos em que a intenção do agente é difícil de ser comprovada, apesar de tratar-se de uma teoria relacionada ao elemento cognitivo do dolo.

Por conseguinte, tal tese, ao ser aplicada, frequentemente se sobrepõe ou se confunde com o conceito de dolo eventual. A jurisprudência a utiliza como um fundamento adicional para justificar a condenação, especialmente quando as circunstâncias fáticas indicam um claro comportamento de esquiva para evitar a ciência do ilícito. Contudo, as críticas doutrinárias permanecem válidas: é essencial garantir que a aplicação da tese não resulte em uma responsabilidade penal objetiva disfarçada, em que a omissão de diligência seja punida com a mesma severidade de um crime intencional, sem a devida comprovação dos elementos subjetivos. Assim, o debate acerca da conformação da cegueira deliberada no ordenamento jurídico brasileiro ainda é um campo aberto para o desenvolvimento teórico e aprimoramento jurisprudencial, mas deve-se levar em conta que se trata de uma teoria que relativiza o aspecto cognitivo do dolo, o que pode alargar amplamente sua aplicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Agravo em Recurso Extraordinário (ARE) 1467326.** Relator: Min. Alexandre de Moraes. **DJE** 21/11/2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Agravo em Recurso Extraordinário (ARE) 1488466.** Relator: Min. Luís Roberto Barroso. **DJE** 29/04/2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus (HC) 202306.** Relator: Min. Dias Toffoli. **DJE** 01/06/2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus (HC) 218342**. Relator: Min. Edson Fachin. **DJE** 31/01/2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental em Habeas Corpus (AgRg no HC) 1023685.** Relator: Min. Reynaldo Soares da Fonseca. **DJE** 25/08/2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo em Recurso Especial (AREsp) 2963442.** Relator: Min. Rogerio Schietti Cruz. **DJE** 25/08/2025.

FEIJOO SÁNCHEZ, Bernardo. La Teoría De La Ignorancia Deliberada En Derecho Penal: Una Peligrosa Doctrina Jurisprudencial. **InDret**, v. 3, p. 1-28, 2015.

FIGUEIREDO DIAS, Jorge. **Direito Penal: Parte Geral: Tomo I**. Questões fundamentais. A doutrina geral do crime. 3ª ed. Coimbra: Gestlegal, 2019.

GRECO, Luís. Algumas observações introdutórias à "Distinção entre dolo e culpa", de Ingeborg Puppe. *In*: PUPPE, Ingeborg. **A distinção entre dolo e culpa**. Barueri: Manole, 2004.

_____. Comentario al artículo de Ramón Ragués. **Discusiones**, v. 13-2, p. 67-78, 2013.

_____. Dolo sem vontade. In: **Liber Amicorum de José de Sousa Brito em comemoração do 70º aniversário**. Coimbra: Almedina, p. 885-903, 2009.

JAKOBS, Günther. Indiferença como dolus indirectus. Tradução: José Menezes Sanhudo. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, ano XX, n. 81, p. 11-27, 2021.

_____. Über die Behandlung von Wollensfehlern und von Wissensfehlern. **Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft**, v. 101, n. 3, p. 516-537, 1989.

LUCCHESI, Guilherme Brenner. **Punindo a Culpa como Dolo: O uso da cegueira deliberada no Brasil**. São Paulo: Marcial Pons, 2018.

PUPPE, Ingeborg. **A distinção entre dolo e culpa**. Barueri: Manole, 2004.

RAGUÉS I VALLÈS, Ramon. Dolo sem conhecimento? Reflexões sobre a condenação de Lionel Messi por sonegação fiscal. **Revista do Instituto de Ciências Penais**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 265-284, 2022.

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. 07-27, 2020.

ROXIN, Claus; GRECO, Luís. **Strafrecht Allgemeiner Teil**. Band I. Grundlagen. Der Aufbau der Verbrechenslehre. 5. Aufl. München: C.H.Beck, 2020.
SANTOS, Juarez Cirino. **Direito Penal: Parte Geral**. 9ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020.
VIANA, Eduardo. **Dolo como compromisso cognitivo**. São Paulo: Marcial Pons, 2017
_____. Sobre a estrutura do dolo. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, v. 19, n. 77, p. 61-107, 2020.
_____. Dolo como vontade? Uma defesa do dolo como representação. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, n. 83, p. 141-159, jul./dez., 2023.

Arco de Maguerez em Ação: otimização do controle de acesso no Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ) e seus impactos na gestão acadêmica e segurança

CONCEIÇÃO, Thaynara da[1]; SILVA, Nair Rosa da[2]; FARIAS, Rafael da Silveira[3]; BARROS, Lousanne Cavalcanti[4].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este projeto teve como objetivo aplicar o Arco de Maguerez para relatar e demonstrar a solução de um problema operacional no Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ) do Centro Universitário Faminas, com foco no aprimoramento do sistema de controle de acesso e frequência dos estudantes. A pesquisa envolveu a observação da realidade (visitas ao NPJ), a problematização (identificação das falhas da planilha manual), a teorização (revisão de literatura sobre controle de acesso), a formulação de cinco hipóteses de solução (incluindo Catraca Eletrônica, QR Code e Livro de Registro) e, finalmente, a aplicação à realidade e avaliação dos resultados. Nos principais resultados destaca-se as soluções tecnológicas e de alto custo (catraca e porta eletrônica) foram inviabilizadas por questões orçamentárias. O teste com QR Code (Forms) revelou-se pouco eficaz, com alto índice de omissão de registro de saída. O Livro de Registro (formulário manual) mostrou-se o método mais viável a curto prazo. O resultado foi a revisão do processo e a implementação de um novo formulário manual, cujo preenchimento passou a ser feito pelo próprio aluno, sob supervisão, promovendo maior celeridade e precisão no controle. Embora as soluções mais eficazes não tenham sido implementadas por custo, a reorganização do processo manual resultou em melhoria significativa na eficiência e segurança do NPJ, beneficiando a gestão da carga horária acadêmica e a qualidade do serviço prestado à comunidade.

Palavras-chave: Controle; Acesso; Núcleo de Práticas Jurídicas.

Introdução/Justificativa/Base Teórica

A proposta desse projeto é relatar e demonstrar a aplicação do Arco de Maguerez em uma empresa com foco na solução de problemas em uma instituição de educação superior. A metodologia quanto a problematização utilizada no processo de ensino de aprendizagem, tem a observação da realidade como o ponto de partida e a transformação da realidade como finalidade do decorrer das etapas da metodologia proposta pelo Arco de Maguerez.

A empresa escolhida foi o Núcleo de Práticas Jurídicas – NPJ, do Centro Universitário Faminas, uma instituição fundamental dentro do contexto das Faculdades de Direito e das comunidades em que estão inseridas. O NPJ é o ambiente onde os estudantes de Direito desenvolvem seus estágios supervisionados e extracurriculares. Com a missão de ser um laboratório jurídico, o NPJ harmoniza o aprendizado teórico com a prática, permitindo que os estagiários acompanhem circunstâncias reais da advocacia sob a égide da legislação vigente. Suas atividades incluem a prestação de assistência jurídica à população hipossuficiente e o aprimoramento da formação discente por meio de módulos,

[1] Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-23-25407@aluno.faminas.edu.br.

[2] Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-23-26451@aluno.faminas.edu.br

[3] Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-23-26447@aluno.faminas.edu.br.

[4] Orientadora e Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis). FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

congressos e simulações de prática profissional (OLIVEIRA; CASTILHO JÚNIOR, 2024).

Além de sua função acadêmica, o NPJ exerce um papel de grande relevância social ao promover a defesa da classe menos privilegiada. Isso é feito por meio do atendimento jurídico gratuito (assistência judiciária) que visa garantir o "acesso à justiça" a todos os hipossuficientes, em total observância aos princípios e normas estabelecidos na Constituição Federal e no ordenamento jurídico. (OLIVEIRA; ALTINO; LIMA, 2025).

O NPJ oferece aos futuros profissionais de Direito a chance de aplicar o conhecimento teórico em situações da vida real, o que é fundamental para consolidar a compreensão conceitual. Sob a orientação de professores experientes, os estudantes desenvolvem habilidades práticas cruciais – como a redação de peças processuais, a argumentação e a negociação – ao mesmo tempo em que vivenciam a resolução de conflitos autênticos. Essa imersão prepara-os de forma robusta para os desafios do mundo jurídico. (OLIVEIRA; CASTILHO JÚNIOR, 2024).

Muito além que do mero assistencialismo, de uma cadeira de rodas para os hipossuficientes, enquanto o Estado brasileiro não estrutura devidamente as defensorias públicas nas unidades da federação, o NPJ é um instrumento educacional laboratorial complementar para o desenvolvimento social (FREITAS, 2024), ou seja, o NPJ representa não apenas uma extensão da sala de aula, mas sim um espaço de aprendizado, de serviço à comunidade e de promoção da justiça e da cidadania. É uma peça fundamental no sistema de ensino jurídico e um exemplo do compromisso das instituições de ensino com o desenvolvimento social e a formação de profissionais éticos e engajados.

Relato de observação/Pontos-chave/Hipóteses

O grupo realizou visitas ao Núcleo de Prática Jurídica (NPJ) com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria operacional. Durante as conversas com os funcionários, ficou evidente um problema central: a grande dificuldade no registro e controle da frequência dos estudantes que utilizam o espaço.

O Problema: Planilha Manual e Imprecisão no Registro

Atualmente, o processo de controle de acesso é realizado por meio de uma planilha compartilhada entre o NPJ e a equipe de Segurança da instituição. Nesse sistema, a entrada e saída dos alunos são lançadas manualmente, o que indica a ausência de qualquer sistema automatizado.

Essa abordagem manual, além de ser ineficiente, compromete o tempo de atendimento e a precisão dos dados. A alta rotatividade de pessoas no NPJ torna o registro eficaz quase impossível. O preenchimento toma tempo e acaba por interferir diretamente na experiência do aluno, especialmente quando ele precisa apenas de uma consulta rápida, mas é obrigado a participar de um processo de registro demorado.

Vale destacar que o cerne do problema no NPJ não se limita apenas à forma de registro, mas sim às implicações sistêmicas que a planilha manual acarreta três frentes. Na primeira se destaca a inconsistência e imprecisão dos dados para a Gestão. O preenchimento manual, especialmente em um ambiente de alta rotatividade, leva inevitavelmente a erros humanos, omissões ou registros incompletos.

- impacto na Coordenação Acadêmica, pois perde-se a capacidade de ter dados confiáveis sobre a carga horária real de prática jurídica cumprida pelos estagiários. Isso dificulta a auditoria do estágio supervisionado e a comprovação do cumprimento dos requisitos curriculares;
- Gestão de Recursos, pois não há dados precisos sobre os horários de pico de acesso. Sem essa informação, a administração não consegue otimizar a escala de funcionários e a alocação de recursos (como computadores e salas de atendimento), resultando em subutilização ou superlotação.

Na segunda, os Riscos à Segurança e Confidencialidade. Em um Núcleo de Prática Jurídica, a segurança e a confidencialidade são primordiais, dado que são manuseados dados pessoais e informações processuais sensíveis de clientes hipossuficientes.

- Falha no Controle de Acesso: A ausência de um sistema de controle automatizado compromete a segurança física das instalações. Não há garantia de que apenas estudantes e funcionários autorizados estão acessando áreas restritas do NPJ.
- Responsabilidade Legal: Em caso de extravio ou vazamento de documentos, torna-se

extremamente difícil rastrear quem estava presente no local em determinado horário, dificultando a investigação e o estabelecimento de responsabilidade, o que é um risco para a instituição.

Por fim, na terceira seria o impacto negativo na experiência do usuário (aluno). O processo de registro manual se torna um gargalo desnecessário, frustrando o principal "cliente" do NPJ: o estudante.

- Tempo Desperdiçado: Mesmo para "tirar uma dúvida rápida", o aluno é forçado a interromper o trabalho do funcionário para realizar um registro que consome tempo, resultando em filas ou atrasos no atendimento.
- Desincentivo ao Uso: A burocracia do registro pode desincentivar os estudantes a utilizarem o NPJ para consultas breves, limitando sua exposição à prática e, consequentemente, reduzindo a eficiência do Núcleo como "laboratório jurídico" (conforme mencionado nos textos anteriores).

A Relevância do Controle de Acesso e a Solução Tecnológica

Sistemas de controle de acesso são fundamentais para o gerenciamento de pessoas em áreas estratégicas (GALHARDO, 2011), uma necessidade que é particularmente crítica em um ambiente como o NPJ. No contexto acadêmico, o controle eletrônico é essencial para:

- Garantir a segurança das instalações e dos dados confidenciais dos casos jurídicos.
- Monitorar a frequência dos estagiários e bolsistas, assegurando a carga horária de estágio.
- Coletar dados precisos para a gestão da infraestrutura e dos recursos do Núcleo.

Conforme apontam Pereira, Jucá e Oliveira (2010), a eletrônica e a informática oferecem soluções práticas e rápidas, cuja tendência é substituir o registro em papel por circuitos eletrônicos. A literatura oferece soluções de baixo custo e alta eficácia que se encaixam perfeitamente no ambiente do NPJ:

- Tecnologia RFID para Estagiários: Silva et al. (2018) sugerem o uso de um leitor de cartões RFID (*Radio-Frequency IDentification*), controlado por Arduino. No NPJ, cada estagiário poderia receber um cartão com validade definida, garantindo que apenas os alunos ativos no período possam acessar o Núcleo.
- Ponto Eletrônico de Baixo Custo: Pereira, Jucá e Oliveira (2010) propõem um sistema simples de ponto eletrônico. Isso permitiria registrar a hora de entrada e saída, o tempo de permanência e a frequência de uso de cada estagiário, gerando dados valiosos para a coordenação do curso.

Diante da necessidade de modernização e da rica discussão teórica sobre o tema, este relato de experiência apresenta a observação das instalações do NPJ e as questões relativas ao acesso, utilizando o Arco de Maguerez como metodologia de análise e intervenção para propor uma solução eficaz.

Tendo em vista a problemática, foi iniciada a etapa de *brainstorming* com a realização de 5 hipóteses de solução:

Hipótese 1 – Catraca Eletrônica: Controle de acesso eficaz; registro automatizado de entradas e saídas; redução da necessidade de pessoal para monitorar o acesso; conveniência na gestão das permissões.

Hipótese 2 – Porta Eletrônica: Aumento da segurança; registro automático de entradas e saídas; conveniência de acesso para usuários autorizados; modernização da infraestrutura.

Hipótese 3 – Planilha no Excel: Flexibilidade na criação de formatos de registro; facilidade de uso e familiaridade; custos iniciais baixos; facilidade de compartilhamento e armazenamento.

Hipótese 4 – QR Code gerado através do Microsoft Forms: Facilidade de acesso ao conteúdo vinculado; versatilidade na aplicação; rastreabilidade (monitoramento de engajamento); baixos custos de implementação e produção.

Hipótese 5 – Livro de Registro: Fácil de usar; não requer treinamento técnico; não há custos adicionais (além da aquisição); não depende de eletricidade/internet; os registros físicos são permanentes.

Aplicação à realidade

Hipótese 1 – Catraca Eletrônica

A implementação de uma catraca eletrônica no NPJ, cujo acesso dos alunos aconteceria por meio da

biometria (que já é cadastrada nas catracas de entrada e saída da instituição). Embora seja uma alternativa interessante, a aquisição e instalação de catraca representará um investimento significativo. Além dos custos diretos de aquisição e instalação, também há custos operacionais contínuos, como custos de energia elétrica, manutenção regular para garantir seu funcionamento adequado. Isso pode incluir limpeza, calibração e possíveis taxas de suporte técnico ou atualizações de software. Dessa forma, entendeu-se que, no momento, não seria viável sua implantação.

Hipótese 2 – Porta Eletrônica

A implementação de uma porta eletrônica tem vários pontos positivos, como aumentar a segurança, oferecer conveniência de acesso, registrar entradas e saídas, e permitir o controle de acesso. Porém, os custos iniciais podem ser altos, incluindo o preço da porta eletrônica em si, instalação, integração com sistemas existentes e possíveis custos de manutenção.

Além disso, a dependência de energia elétrica e a necessidade de manutenção técnica são considerações importantes. No entanto, a longo prazo, os benefícios de segurança e conveniência podem superar os custos iniciais. O custo específico da implementação pode variar dependendo do tipo de porta eletrônica escolhida e do local de instalação. Dessa forma, entendeu-se que, no momento, não seria viável sua implantação.

Hipótese 3 – Planilha de Excel

A planilha de registro e controle foi pensada em conjunto com a Segurança do Centro Universitário Faminas para que o NPJ tenha uma gestão melhor quanto aos alunos que entram e saem do local, os assuntos que foram tratados etc. No entanto, como esse preenchimento muitas vezes é comprometido devido ao alto fluxo de pessoas/atendimentos, alguns alunos deixam o ambiente com algumas informações pendentes, gerando uma cobrança maior da Segurança da Instituição ao NPJ, com relação a esses registros. A implantação desse procedimento destaca ainda a necessidade de alimentação manual, o que demanda tempo. Logo, entendeu-se que não seria viável tendo em vista a alta demanda do setor.

Hipótese 4 – Qr Code

A implementação de um QR Code gerado pelo *Forms* é feita sem custos. Desta forma foi gerado um QR Code e colocado na entrada do NJP para os alunos preencherem a entrada e saída. Passada a semana de teste no NPJ, percebemos que o método não foi tão eficaz.

Observamos que os alunos só estavam preenchendo a entrada e a saída estava ficando em branco. Para acessar as informações vinculadas ao QR Code, os usuários precisariam de um dispositivo móvel com um aplicativo de leitura de QR Code instalado. Isso pode excluir pessoas que não possuem smartphones ou que não estão familiarizadas com a tecnologia.

No caso do QR Code do NPJ, o acesso ao conteúdo vinculado ao QR Code requer uma conexão a internet. Se a internet do aluno ou o wifi na instituição oscilarem ou não funcionarem, não será possível escanear o QR Code. Observou-se, dessa forma, que não há a possibilidade de criar um formulário integrando informações de entrada e saída em uma única submissão. O aluno teria que enviar o formulário na hora de entrar informando seus dados, e preencher novamente reenviando os seus dados.

Hipótese 5 – Livro de Registro

A implementação do livro de registro está oferecendo resultados eficazes. Facilita a organização e o armazenamento de informações importantes dos alunos como; nome, telefone, número da matrícula, entrada e saída. Até o momento do teste é o método mais eficaz, o livro fica no balcão do NPJ e os alunos preenchem na entrada e saída, de forma manual. Até o momento o livro nos ajuda na identificação e redução de riscos, permitindo que a organização tome medidas proativas para lidar com possíveis problemas.

A planilha de registro e controle foi pensada em conjunto com a Segurança da instituição para que o NPJ tenha uma gestão melhor quanto aos alunos que entram e saem do local, os assuntos que foram tratados etc. No entanto, como esse preenchimento muitas vezes é comprometido devido ao alto fluxo de pessoas/atendimentos, alguns alunos deixam o ambiente com algumas informações pendentes, gerando uma cobrança maior da Segurança da Instituição ao NPJ, com relação a esses registros.

O teste com o Livro de Registro (fichas impressas) revelou, no entanto, um desafio persistente: o número de registros de entrada (35) foi superior ao de saída (12), indicando que muitos estudantes se esqueceram ou simplesmente não quiseram preencher o formulário novamente.

Diante do cenário de falha da maioria das tentativas (principalmente as tecnológicas e as que dependem

de preenchimento duplo), optou-se por prosseguir com o preenchimento do formulário manual, mas com uma alteração processual significativa implementada a partir de 08/04/2024. O formulário foi atualizado para constar os dados do aluno e os horários de entrada e saída, e a principal mudança foi: o preenchimento passou a ser realizado pelo próprio aluno, sob a supervisão do Auxiliar. O formulário fica impresso na bancada do NPJ, e o aluno precisa passar pelo Auxiliar do Núcleo para o preenchimento.



Figura 2 – Modelo do formulário reformulado
Fonte: Construção dos autores

Em resumo, o projeto foi bem-recebido por todos os envolvidos, demonstrando que a aplicação prática de soluções tecnológicas e organizacionais pode ter um impacto significativo na eficiência e na qualidade dos serviços oferecidos por instituições de ensino e suas extensões comunitárias. Embora não tenha chegado a uma solução tecnológica ideal e de baixo custo, demonstrou que a aplicação prática de soluções organizacionais (como a mudança de processo e a otimização do formulário) pode ter um impacto significativo na eficiência e na qualidade dos serviços oferecidos.

Considerações finais

Após as visitas e observações ao NPJ, a fim de identificar possíveis oportunidades de melhoria, o grupo teve a oportunidade de testar grande parte das hipóteses e verificar sua viabilidade e efetividade quanto ao problema de controle de acesso. As únicas hipóteses que se mostraram inviáveis (porta eletrônica e catraca eletrônica) seriam as mais eficazes, mas foram descartadas devido ao alto custo monetário.

A troca de saberes entre o grupo e os funcionários do núcleo ocorreu através de visitas e interações diretas no NPJ. A observação do funcionamento do NPJ, a identificação do problema e as discussões sobre possíveis soluções foram realizadas em conjunto com os funcionários do setor. A equipe de segurança, especialmente o chefe da segurança, contribuiu com orientações sobre as necessidades e desafios do controle de acesso. Essa colaboração permitiu que aplicássemos teorias do Arco de Maguerez em um contexto real, enquanto os integrantes do núcleo se beneficiaram com novas perspectivas e propostas tecnológicas (como o uso de QR Codes e formulários eletrônicos).

A atividade contribuiu significativamente para a formação dos integrantes do grupo ao proporcionar uma experiência prática de resolução de problemas em um ambiente real. Pudemos aplicar conceitos teóricos na prática, desenvolver habilidades de observação, análise e proposição de soluções, e interagir com profissionais das áreas jurídica e de segurança. Além disso, fortaleceu-se o senso de trabalho em equipe e a capacidade de gerenciar um projeto do início ao fim.

O projeto contribuiu para o desenvolvimento locoregional ao melhorar o funcionamento do NPJ, que desempenha um papel crucial na comunidade ao oferecer assistência jurídica gratuita. Com um sistema de controle de acesso mais eficiente (ainda que manual aprimorado), o NPJ pode operar de forma mais organizada e segura, beneficiando alunos e a comunidade local. Em síntese, o projeto aumentou a

eficiência e a segurança do NPJ, promoveu a acessibilidade à justiça e contribuiu para a formação de futuros profissionais do direito, elevando o nível de competência dos serviços jurídicos na região.

O feedback da comunidade envolvida foi positivo. Os integrantes do NPJ destacaram que o projeto trouxe praticidade e celeridade no registro de acesso, simplificando significativamente o processo que antes resultava em atrasos e inconsistências. A introdução do formulário manual atualizado e a tentativa de formulários eletrônicos agilizaram o atendimento e a supervisão do registro, reduzindo a carga de trabalho dos auxiliares. A comunidade beneficiada também expressou satisfação com a melhoria na gestão do espaço, destacando que o ambiente se tornou mais acessível e seguro.

Referências

FREITAS, Breno Delfino Amaral. **O núcleo de prática jurídica da PUC Goiás como instrumento de desenvolvimento social e acesso à justiça**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Planejamento Territorial (MDPT) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiânia, 2024.

GALHARDO, Antônio Tadeu. **Sistemas eletrônicos de controle de acess**o. Monografia (Curso de Engenharia Elétrica) – Universidade São Francisco, Campinas, 2011.

OLIVEIRA, Fernanda Maria; CASTILHO JÚNIOR, Christovam. O papel do núcleo de prática jurídica na promoção da justiça e igualdade: um elo entre a faculdade e a sociedade de Santo Antônio da Platina – Paraná. **Revista Universitas**, v. 01, n. 10, 108-118, 2024.

OLIVEIRA, Elenilcio Dauto de; ALTINO, Tereza; LIMA, Teófilo Lourenço de. A importância do Núcleo de Prática Jurídica – NPJ nos cursos de Direito para a sociedade. **Revista Nativa Americana de Ciências, Tecnologia & Inovação**, v. 7, n, 1, 2025.

PEREIRA, Renata Imaculada Soares; JUCÁ, Sandro César Silveira; OLIVEIRA, Felipe Costa de. Controle e registro de acesso microcontrolado de baixo custo. **In**: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 2010.

SILVA, Leonardo da Luz; GREFF, Guaraci Vargas; PERES, André; BERTAGNOLII, Sílvia de Castro. **Desenvolvimento de um sistema para registro e controle de acesso do Laboratório MIGRA do IFRS campus Porto Alegre**. 7º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT), 2018.

A Função Social do Cartório no Estado Democrático de Direito: De que forma os cartórios contribuem para a efetivação de direitos fundamentais e a promoção da cidadania em um estado democrático?

Matheus Augusto de Sousa Rodrigues de Carvalho [157]
Henrique Avelino Lana [158]

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar a função social das serventias extrajudiciais no contexto do Estado Democrático de Direito, destacando sua relevância para a efetivação dos direitos fundamentais e a promoção da cidadania. Com a crescente presença dos cartórios na vida cotidiana dos cidadãos, observa-se um processo de desjudicialização que contribui para a celeridade, segurança jurídica e acessibilidade dos atos jurídicos. No entanto, apesar de sua relevância, a importância institucional e jurídica dos cartórios ainda é pouco reconhecida pela sociedade. Nesse cenário, o estudo propõe uma reflexão crítica sobre o papel dessas instituições, buscando evidenciar sua conformidade com o ordenamento jurídico e sua contribuição para a estabilidade das relações sociais. Além disso, analisa-se a distinção entre os diversos subgêneros cartoriais (como tabelionatos e registros públicos) e suas respectivas funções dentro do sistema jurídico brasileiro.

Particular atenção será dada a problemáticas estruturais que comprometem a efetividade desses serviços, tais como a fragilidade nos critérios de territorialidade, a carência de mecanismos de registro e controle efetivo das atividades desempenhadas, bem como a ausência de critérios objetivos e normativos para a contratação de servidores nas delegações extrajudiciais. Tais aspectos revelam entraves à transparência, à eficiência e à universalização do acesso aos serviços notariais e registrais, exigindo um olhar crítico e propositivo sobre a atuação estatal na regulação e fiscalização dessas unidades.

Palavras-chave: cartórios, função social, serventias extrajudiciais, cidadania, Estado Democrático de Direito, direitos fundamentais.

INTRODUÇÃO

Com o avanço da desjudicialização e a crescente demanda por soluções céleres e seguras nas relações civis, os cartórios, especialmente os tabelionatos e registros públicos, tornaram-se parte essencial do cotidiano dos cidadãos brasileiros. As serventias extrajudiciais, por meio de atos como autenticações, registros, reconhecimentos de firma e lavraturas de escrituras, desempenham papel central na promoção da segurança jurídica, no acesso à justiça e na consolidação do Estado Democrático de Direito. No entanto, persiste uma lacuna significativa na percepção coletiva quanto à importância jurídica, institucional e social dessas funções delegadas. Diante disso, torna-se necessário ampliar a compreensão do papel dos delegatários notários e registradores como agentes públicos por delegação estatal, responsáveis por garantir a legalidade, autenticidade e eficácia jurídica de documentos que resguardam a vida civil, patrimonial e identitária dos indivíduos. Sua atuação impacta diretamente a cidadania e a dignidade da pessoa humana, pilares do ordenamento jurídico brasileiro. Este trabalho propõe uma análise crítica função institucional dos cartórios no contexto do direito notarial e registral, destacando sua contribuição para a efetivação dos direitos fundamentais.

Além da análise funcional, busca-se evidenciar os desafios enfrentados pelas serventias

[157] Faculdade de Minas, Faminas – BH. Email: Matheusaugustoce@outlook.com.
[158] Professor orientador no curso de Direito da instituição de ensino Superior Faminas - BH. Henrique Avelino Lana.

extrajudiciais, como fragilidades na qualificação técnica dos profissionais, ausência de controle público efetivo e práticas que afrontam os princípios constitucionais da moralidade e da impessoalidade. Assim, pretende-se demonstrar que os cartórios não são meras instâncias burocráticas, mas verdadeiros instrumentos de inclusão social, justiça distributiva e fortalecimento institucional. Ao examinar seu caráter híbrido, sua normatização e seu impacto social, o estudo oferece uma reflexão crítica e propositiva sobre como essas instituições podem contribuir de forma mais equânime e transparente para a concretização dos ideais democráticos e a universalização dos direitos no Brasil.

OBJETIVO

Analisar o papel social das serventias extrajudiciais no Estado Democrático de Direito, destacando sua contribuição para a efetivação dos direitos fundamentais, o acesso à justiça e a promoção da cidadania por meio da desjudicialização. O estudo também busca refletir sobre os desafios estruturais e normativos dessas instituições, com foco na qualificação técnica dos profissionais e na necessidade de maior controle e fiscalização das funções delegadas.

METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, exploratória e analítica, com foco na interpretação crítica de dispositivos legais, práticas institucionais e impactos sociais das serventias extrajudiciais. Fundamenta-se em fontes bibliográficas, documentais e jurisprudenciais, incluindo a Constituição Federal de 1988, Leis nº 8.935/1994, 6.015/1973 e 10.169/2000, provimentos do CNJ (como o nº 100/2020), doutrina especializada em direito notarial, administrativo e constitucional, decisões do STF (como o Tema 777) e TJMG, além de estudos técnicos e artigos jurídicos. A pesquisa adota o método dedutivo, partindo dos princípios constitucionais do serviço público para analisar as serventias extrajudiciais. Com uma abordagem crítico-propositiva, busca problematizar os obstáculos ao acesso universal aos serviços cartorários e sugerir melhorias normativas e institucionais.

DISCUSSÃO

A compreensão da função social dos cartórios exige, antes de tudo, a análise de suas raízes históricas, que remontam ao período colonial, quando sua atuação se restringia a servir aos interesses da Coroa portuguesa, com função meramente burocrática. Inicialmente, os cartórios eram vistos como espaços administrativos e burocráticos, sem grande relevância social, funcionando principalmente para garantir o registro de atos e documentos que legitimavam interesses da administração colonial. Contudo, a transformação institucional das serventias no Brasil, particularmente com a Constituição Federal de 1988, confere aos cartórios um papel fundamental no Estado Democrático de Direito. O artigo 236 da CF de 1988 reconhece os serviços notariais e de registro como públicos, delegados a particulares e sujeitos à fiscalização do Poder Judiciário. A regulamentação da Lei nº 8.935/1994, a chamada Lei dos Cartórios, consolidou essa configuração, estabelecendo regras claras para o exercício da atividade delegada, incluindo deveres, limites e formas de fiscalização.

A origem do termo "cartório" remonta à prática medieval, e a sua evolução ao longo dos séculos reflete a mudança no papel social dessas instituições. De acordo com Joaquim de Oliveira Machado, a palavra "cartório" substituiu o termo "paço" nas designações dos locais onde se realizava a atividade notarial e registral. Machado explica:

> A tolerância ao abuso e a dificuldade de locomoção, os tabeliães começaram a estabelecer suas "oficinas" em diversos pontos das cidades, ora em suas próprias residências, ora em casas separadas. Essas casas, anteriormente conhecidas como "paço", passaram a ser denominado “cartório”. A palavra "cartório", por sua vez, vem de "carta", que, no contexto jurídico, remonta à versão literal do substantivo latino "charta", que se referia ao papel usado para escrever, originário da fibra do junco papiro. Esse deslocamento semântico e o surgimento do termo "cartório" refletem a

> evolução do espaço destinado à prática do notariado e do registro, que, de simples centros administrativos, foram se tornando pontos estratégicos na garantia de direitos e na promoção da cidadania.[159]

A partir dessa transformação histórica e semântica, o papel dos cartórios se consolidou no âmbito do Estado Democrático de Direito, especialmente no que tange à efetivação dos direitos fundamentais. Em um Estado Constitucional Democrático, como o brasileiro, o Poder Judiciário tem a responsabilidade de interpretar a Constituição e as leis, resguardando direitos e assegurando o respeito ao ordenamento jurídico (BARROSO, 2008)[160]. Nesse cenário, os cartórios, como delegatários de funções públicas, desempenham um papel essencial na segurança jurídica dos atos e na facilitação do acesso à cidadania, além de contribuir diretamente para a garantia de direitos fundamentais por meio de suas funções de registro, autenticação e certificação. Essa estrutura, no entanto, revela uma problemática central: a coexistência de uma função pública essencial sob gestão privada, o chamado modelo híbrido. Embora juridicamente previsto, esse arranjo tem gerado distorções graves, especialmente pela falta de mecanismos efetivos de controle estatal, resultando em nepotismo, falta de qualificação técnica, disparidades regionais nos custos de emolumentos e práticas administrativas personalistas. Essa realidade compromete a eficácia dos serviços prestados e, mais grave ainda, restringe o acesso à cidadania, transformando cartórios que deveriam ser instrumentos de inclusão em barreiras silenciosas à efetivação de direitos fundamentais.

A figura do delegatário, conforme o modelo latino de notariado adotado pelo Brasil, detém fé pública e exerce funções de alta relevância jurídica e social. A Lei nº 8.935/1994, a Resolução nº 125/2010 do CNJ e o Provimento nº 67/2018 ampliam sua atuação para além da formalização documental, autorizando sua participação em mediações e conciliações. No entanto, um dos pontos mais graves e persistentes da estrutura das serventias é a ausência de exigência legal de qualificação técnica obrigatória para os profissionais que atuam diretamente na prestação dos serviços. Essa lacuna normativa, aliada à ampla autonomia concedida aos delegatários para contratar pessoal sem qualquer critério técnico ou processo seletivo transparente, tem produzido um cenário preocupante: profissionais despreparados, muitas vezes contratados por vínculos pessoais ou familiares, assumem funções de alta responsabilidade jurídica sem formação adequada. O resultado é a deterioração da qualidade do serviço, a fragilização da segurança jurídica e o enfraquecimento da confiança pública nas instituições notariais e registrais. Trata-se de um problema estrutural, silencioso, mas de grande impacto social, pois compromete diretamente o exercício pleno da cidadania.

Outro aspecto que agrava a problemática é a estrutura de remuneração e cobrança dos emolumentos. Embora esses valores sejam legalmente classificados como taxas (conforme jurisprudência do STF e o art. 150, I, da CF), os altos custos cobrados, especialmente em estados mais pobres, tornam inacessível um serviço que deveria ser universal e inclusivo. A Lei nº 10.169/2000 regulamenta esses valores e prevê fundos compensatórios para atos gratuitos, mas sua aplicação prática é limitada, e os repasses obrigatórios (a tribunais e órgãos de controle) geram ainda mais pressão sobre a estrutura cartorária, especialmente nas serventias de menor porte.

A transformação digital, impulsionada pelo Provimento nº 100/2020 do CNJ e pela criação da plataforma e-Notariado, representa um avanço importante ao permitir a prática de atos notariais de forma remota. Essa medida amplia o acesso, promove inclusão digital e fortalece o papel social dos cartórios. No entanto, mesmo com essas inovações, a problemática estrutural persiste, pois muitas serventias não conseguem se modernizar adequadamente, especialmente por falta de capacitação interna e suporte técnico, situação diretamente ligada à ausência de critérios mínimos de qualificação para o ingresso de pessoal.

---

[159] MACHADO, Joaquim de Oliveira. *A evolução dos cartórios no Brasil: do paço ao cartório moderno*. São Paulo: Editora Jurídica Nacional, 1888, p. 111.

[160] BARROSO, Luís Roberto. *O novo direito constitucional brasileiro: contribuições para a construção teórica e prática da jurisdição constitucional no Brasil*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

As decisões judiciais reforçam a gravidade da situação. A Apelação Cível nº 1.0000.25.051963-4/001 (TJMG) reconheceu a responsabilidade subjetiva do oficial e a objetiva do Estado, conforme o Tema 777 do STF e o art. 37, §6º da CF, por falhas que resultaram em dano moral e frustração na execução judicial, provocadas por erro no serviço registral. Outro exemplo é o caso dos Embargos de Declaração-Cv nº 1.0024.12.226623-2/003, que reafirma que a responsabilidade dos delegatários é subjetiva, com prazo de prescrição de três anos (art. 22 da Lei nº 8.935/1994), demonstrando a dificuldade prática na responsabilização efetiva por falhas cometidas.

A ausência de critérios técnicos mínimos para a contratação de pessoal, conforme permitido pelo art. 20 da Lei nº 8.935/1994, possibilita a contratação por vínculos pessoais, gerando um ambiente propício a nepotismo e favorecimento, práticas incompatíveis com os princípios da moralidade e impessoalidade do art. 37 da CF. A Súmula Vinculante nº 13 do STF proíbe expressamente tais condutas, mas, na prática, a falta de fiscalização efetiva permite sua perpetuação.

Essa realidade reflete o vazio normativo e institucional que marca a gestão das serventias extrajudiciais. O que deveria ser um serviço público transparente e eficiente, por vezes opera de forma privada, desregulada e excludente. As barreiras não são apenas materiais (como custo), mas estruturais e administrativas, invisíveis ao olhar desatento, mas profundamente limitadoras da função social e pública dos cartórios.

Conforme observa o Ministro Luís Roberto Barroso, "o controle da Administração Pública, inclusive no aspecto financeiro e orçamentário, é essencial à consolidação de um Estado democrático." [161]A manutenção de práticas privatistas, como nepotismo e contratação informal, fragiliza a legitimidade do serviço público, gerando desequilíbrio institucional e perda de confiança da população.

Portanto, a problemática enfrentada pelas serventias extrajudiciais no Brasil está diretamente ligada à contradição entre sua função pública essencial e sua gestão privada autônoma, realizada sem os devidos mecanismos de controle e fiscalização. A superação dessas fragilidades exige revisão normativa, critérios técnicos obrigatórios, transparência na gestão, e o fortalecimento da fiscalização pelo Poder Judiciário e demais órgãos competentes. Somente assim será possível garantir que os cartórios cumpram sua missão constitucional de promover segurança jurídica, cidadania e inclusão social, em consonância com os valores do Estado Democrático de Direito.

CONCLUSÃO

Os cartórios no Brasil exercem uma função essencial à cidadania, à segurança jurídica e à dignidade do ser humano, indo além da simples burocracia. No entanto, sua estrutura interna apresenta fragilidades, como a ausência de critérios técnicos na seleção de pessoal e a autonomia excessiva na gestão, que favorecem práticas contrárias ao interesse público, como contratações sem qualificação adequada e nepotismo. Diante disso, torna-se urgente a definição de padrões mínimos de capacitação técnica e a implementação de processos seletivos mais transparentes. A natureza híbrida das serventias exige maior controle e aplicação rigorosa dos princípios constitucionais, especialmente da Súmula Vinculante nº 13 do STF. Assim, reafirma-se que os cartórios são instrumentos de justiça social e inclusão, e seu aperfeiçoamento deve estar alinhado à universalização dos direitos e à promoção da dignidade humana no Estado Democrático de Direito.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto. A vida, o direito e algumas ideias para o Brasil. Ribeirão Preto, 21 jan 2008.

BARROSO, Luís Roberto. Da falta de efetividade à judicialização excessiva: Direito à saúde, fornecimento gratuito de medicamentos e parâmetros para a atuação judicial. *Migalhas*, 21 jan. 2008.

BARROSO, Luís Roberto. Temas de direito constitucional. Tomo I. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

[161] Trecho retirado do livro "Temas de direito constitucional. Tomo I. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 2002."

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Provimento nº 67, de 26 de março de 2018. Institui e regulamenta os serviços de mediação e conciliação nos cartórios extrajudiciais. *Diário da Justiça Eletrônico*, Brasília, DF, 26 mar. 2018.
BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Provimento nº 100, de 26 de maio de 2020. Dispõe sobre a prática de atos notariais eletrônicos. *Diário da Justiça Eletrônico*, Brasília, DF, 26 maio 2020.
BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 125, de 29 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política pública de tratamento adequado de conflitos de interesses. *Diário da Justiça Eletrônico*, Brasília, DF, 29 nov. 2010.
BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 31 dez. 1973.
BRASIL. Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994. Dispõe sobre os serviços notariais e de registro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 21 nov. 1994.
BRASIL. Lei nº 10.169, de 29 de dezembro de 2000. Dispõe sobre os emolumentos relativos aos atos praticados pelos serviços notariais e de registro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 dez. 2000.
BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 jul. 2017.
BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 842.846/SC. Rel. Min. Luiz Fux. Plenário, julgado em 19 fev. 2020. Tema 777 da Repercussão Geral. Disponível em: https://www.stf.jus.br. Acesso em: 24 jun. 2025.
BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Súmula Vinculante nº 13, de 21 de agosto de 2008. Disponível em: https://www.stf.jus.br. Acesso em: 24 jun. 2025.
MACHADO, Joaquim de Oliveira. Manual do oficial de registro geral e das hypothecas. Rio de Janeiro: B. L. Garnier, 1888. p. 111.
MINAS GERAIS. Tribunal de Justiça. Apelação Cível nº 1.0000.25.051963-4/001. Rel. Des. Alberto Vilas Boas. 1ª Câmara Cível. Julgado em: 03 jun. 2025. Publicado em: 12 jun. 2025.
MINAS GERAIS. Tribunal de Justiça. Embargos de Declaração-Cv nº 1.0024.12.226623-2/003. Rel. Des. Fausto Bawden de Castro Silva. 9ª Câmara Cível. Julgado em: 11 abr. 2023. Publicado em: 18 abr. 2023.
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). Apelação Cível nº 1.0000.24.215333-6/001. Rel. Des. Pedro Bernardes de Oliveira. 9ª Câmara Cível. Julgado em: 04 fev. 2025. Publicado em: 13 fev. 2025.
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). Apelação Cível nº 1.0000.25.007124-8/001. Rel. Des. Renan Chaves Carreira Machado. 6ª Câmara Cível. Julgado em: 18 jun. 2025. Publicado em: 25 jun. 2025.

Terceirização no judiciário: impactos nos princípios constitucionais e na valorização do servidor concursado

Carvalho, Matheus Augusto de Sousa Rodrigues de;Costa Filho, Silvio Teixeira da [162]

Eixo 4: Ciências Humanas

RESUMO

A crescente terceirização de mão de obra no Poder Judiciário brasileiro tem suscitado preocupações quanto à violação de princípios constitucionais como legalidade, moralidade, impessoalidade e isonomia. Este artigo analisa criticamente os impactos da contratação de trabalhadores terceirizados para o desempenho de funções que, por sua natureza técnica e sensível, deveriam ser exercidas exclusivamente por servidores públicos concursados. Atividades como apoio processual, atendimento ao público e manuseio de informações jurídicas sigilosas demandam qualificação técnica e vínculo funcional adequado, assegurados por meio do concurso público, mecanismo legítimo para garantir mérito, transparência e legalidade no ingresso ao serviço público. A discussão revela problemáticas estruturais, como a desvalorização do servidor concursado, a precarização do trabalho, a violação do sigilo institucional, o aprofundamento de desigualdades de gênero e a judicialização das relações trabalhistas terceirizadas. Conclui-se que a substituição do concurso por modelos flexíveis, empresariais e subjetivos enfraquece os pilares do Estado Democrático de Direito e compromete a eficiência, a ética e a legitimidade da Justiça brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: Princípios constitucionais. Concurso público. Administração pública. Terceirização. Mérito. Serviço judiciário.

INTRODUÇÃO

A crescente prática da terceirização de mão de obra no Poder Judiciário brasileiro tem gerado preocupações quanto à sua compatibilidade com os princípios constitucionais que regem a administração pública, especialmente os da legalidade, impessoalidade, moralidade e isonomia. Por meio de licitações, tribunais contratam empresas para fornecer pessoal que, na prática, acaba desempenhando funções típicas de servidores públicos concursados. Tal prática, muitas vezes marcada pela subjetividade na definição de cargos e critérios de escolha, enfraquece o princípio da legalidade estrita que deveria orientar os atos da administração pública.

Essa forma particular de contratação no âmbito do Judiciário, embora justificada sob argumentos como economia e eficiência, acaba sendo omissiva no respeito aos direitos constitucionais e ao modelo legal de ingresso no serviço público. Não raramente, indivíduos sem a devida qualificação técnica são alocados em funções estratégicas, enquanto outros, com formação e preparo adequados, são excluídos da oportunidade de ingresso por meio do concurso público, o único instrumento que garante o mérito, a isonomia e a transparência no acesso aos cargos públicos, conforme determina o ordenamento jurídico de um Estado Democrático de Direito.

O problema se agrava quando trabalhadores terceirizados atuam em atividades que exigiriam conhecimento jurídico técnico, como apoio em processos judiciais, contato com partes e manuseio de informações sensíveis. Em um sistema regido pelo Código de Processo Civil, onde a postulação judicial

1 [162] Pesquisador graduando. FAMINAS-BH. Matheusaugustoce@outlook.com

2 Professor Orientador. FAMINAS-BH. Silvio.filho@professor.faminas.edu.br

é prerrogativa de advogados devidamente habilitados e o exercício da jurisdição é reservado a juízes aprovados em concursos rigorosos, a presença de terceirizados sem formação específica pode representar um risco à qualidade e à segurança jurídica das decisões e atos processuais. Ao abrir espaço para contratações com base em critérios subjetivos, muitas vezes relacionados à conveniência administrativa ou à simples redução de custos, o Judiciário corre o risco de desvalorizar o conhecimento técnico e desprestigiar uma parcela da população qualificada, favorecendo práticas que enfraquecem os pilares meritocráticos e legais da função pública.

A relevância da pesquisa assenta-se em três eixos fundamentais. O eixo constitucional decorre da tensão entre terceirização e concurso público (art. 37, II, CF/88), que sustenta a legitimidade do ingresso no serviço estatal. O eixo institucional emerge da necessidade de preservar a independência técnica, a continuidade administrativa e o sigilo processual, condições comprometidas pela precarização contratual. Por fim, o eixo social e trabalhista destaca que a rotatividade, a desigualdade de gênero e a ausência de vínculos estatutários produzem efeitos de vulnerabilização e judicialização das relações laborais, colocando paradoxalmente o próprio Judiciário como réu em ações dessa natureza. Investigar essa realidade é, portanto, essencial para assegurar que a função jurisdicional seja exercida com legitimidade democrática e técnica.

Assim, o presente artigo tem por objetivo analisar os impactos dessa modalidade de contratação, observando até que ponto a terceirização pode ser compatível com a estrutura e os princípios do serviço público, e refletir sobre os riscos institucionais que envolvem a substituição do concurso público por modelos flexíveis e subjetivos de seleção de pessoal.

OBJETIVO

O presente artigo tem como objetivo investigar criticamente a prática da terceirização de mão de obra no Poder Judiciário brasileiro, com ênfase nas implicações jurídicas, funcionais e institucionais dessa modalidade de contratação. Busca-se compreender de que forma a alocação de trabalhadores terceirizados em funções típicas da atividade-fim do Judiciário, como apoio processual, atendimento ao público e acesso a informações sigilosas, compromete os princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, isonomia e eficiência. Além disso, pretende-se evidenciar os riscos decorrentes da substituição do concurso público por modelos de seleção indiretos e subjetivos, analisando os impactos sobre a qualidade dos serviços judiciários, a valorização do servidor público, a ética institucional e as dinâmicas de desigualdade de gênero e precarização do trabalho.

Objetivos Específicos

- Analisar os impactos da terceirização no Judiciário sob a ótica dos princípios constitucionais da administração pública.
- Examinar a compatibilidade entre a terceirização e o modelo republicano de ingresso no serviço público por concurso.
- Avaliar os riscos da terceirização em funções ligadas à atividade-fim do Judiciário, especialmente quanto ao sigilo processual e à qualidade técnica.
- Identificar efeitos da terceirização na valorização e na desvalorização das carreiras de servidores concursados.
- Estudar os reflexos da precarização sobre a eficiência administrativa e a confiança social no Judiciário.
- Propor alternativas normativas e institucionais que preservem o mérito e a legalidade na contratação de pessoal.

METODOLOGIA

Diante da proposta de investigar os impactos da terceirização de mão de obra no Poder Judiciário brasileiro e sua compatibilidade com os princípios constitucionais que regem a administração pública, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e analítico, centrada na interpretação crítica

da legislação vigente, de documentos institucionais e das práticas administrativas relacionadas à contratação de trabalhadores terceirizados no âmbito judicial.

Como método lógico de análise, empregou-se o método dedutivo, partindo da compreensão dos princípios constitucionais que fundamentam a atividade administrativa, legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência e isonomia, até alcançar a análise específica da terceirização de funções que, por sua natureza técnica e jurídica, deveriam ser exercidas exclusivamente por servidores concursados. A argumentação desenvolvida procura estabelecer uma relação entre o ordenamento jurídico e sua aplicação prática nas contratações realizadas pelos tribunais, apontando inconsistências, riscos institucionais e possíveis violações ao Estado Democrático de Direito.

Nesse sentido, a pesquisa adota uma perspectiva crítico propositiva, com o intuito de não apenas evidenciar as falhas e contradições do atual modelo de contratação, mas também de propor reflexões e caminhos normativos que contribuam para o fortalecimento dos mecanismos legais e meritocráticos de ingresso no serviço público, assegurando a qualidade e a legitimidade da função pública no Poder Judiciário.

DISCUSSÃO

A terceirização no Poder Judiciário brasileiro, que deveria se restringir a atividades-meio, expandiu-se de forma a comprometer o núcleo das funções estatais, afrontando diretamente a Constituição Federal. O artigo 2º da Constituição Federal de 1988 (CF/88) estabelece a separação dos Poderes e confere ao Judiciário funções essenciais e indelegáveis, como a jurisdição e o controle da constitucionalidade. Ao permitir que trabalhadores terceirizados atuem em gabinetes, no assessoramento de magistrados e na alimentação de sistemas processuais como o PJe e o Sisbajud, o Judiciário desvirtua a exigência constitucional de que tais funções sejam desempenhadas por agentes investidos legitimamente em cargos públicos.

O artigo 37, II, da CF/88 determina que o ingresso no serviço público deve se dar mediante concurso público, garantindo igualdade e aferição de mérito. A substituição desse modelo por vínculos terceirizados, contratados segundo critérios empresariais privados, viola não apenas a legalidade, mas também os princípios da impessoalidade, moralidade e eficiência, previstos no caput
do mesmo artigo. Além disso, o artigo 41 da CF/88, ao assegurar estabilidade aos servidores efetivos, busca resguardar a independência técnica e a continuidade administrativa, condições inexistentes em contratos precários e rotativos, o que compromete a memória institucional do Judiciário.

O próprio Conselho Nacional de Justiça (CNJ), por meio do relatório *Justiça em Números*, já demonstrou a gravidade do fenômeno: entre 2009 e 2015, o número de terceirizados cresceu 85%, enquanto o de estagiários aumentou 83% e o de servidores efetivos apenas 6%. Ainda mais grave, o contingente de estagiários ultrapassou por anos o limite legal de 30% previsto em resoluções internas do CNJ, configurando afronta direta às normas de gestão do Judiciário. Esses dados não apenas ilustram, mas fundamentam a constatação de que houve substituição irregular do concurso público por vínculos precários.

Do ponto de vista jurisprudencial, embora o STF, na ADPF 324, tenha admitido a terceirização em qualquer atividade, não afastou os limites constitucionais quando se trata de funções típicas e indelegáveis de Estado. O que está em debate, portanto, não é a terceirização em si, mas sua utilização em áreas incompatíveis com a natureza republicana do serviço público. Esse entendimento se reforça na jurisprudência do STJ (AgInt no AREsp 1709471/MS), que ressalta a necessidade de objetividade e técnica na correção de erros processuais, afastando punições automáticas por má-fé. A lição aqui é clara: a atividade jurisdicional exige qualificação e responsabilidade técnica que não podem ser supridas por vínculos frágeis.

Neste sentido, Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2023) argumenta que, embora a distinção entre atividade-fim e atividade-meio possa ter sido flexibilizada, os limites constitucionais impostos à Administração Pública, como a necessidade de concurso público para provimento de cargos e a observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (art. 37, caput, da CF/88), permanecem inabaláveis.

A precarização do trabalho terceirizado traz ainda riscos éticos e de sigilo processual. O artigo 189

do Código de Processo Civil de 2015 prevê a publicidade dos atos processuais, mas impõe segredo em casos específicos, como os que envolvem intimidade, família e interesse social. Quando terceirizados têm acesso a esses processos sem o devido preparo ou responsabilidade estatutária, há uma violação potencial do devido processo legal e do direito fundamental à privacidade, o que pode acarretar nulidades e danos irreparáveis às partes.

Outro ponto de destaque é a denúncia feita pela Federação Nacional dos Trabalhadores do Judiciário (SERJAL), encaminhada ao CNJ, segundo a qual a maior parte dos estagiários nos tribunais exerce as mesmas funções de servidores efetivos, em jornadas que extrapolam os limites legais. Essa prática afronta diretamente o artigo 7º, XIII, da CF/88, que garante jornada limitada e condições dignas de trabalho, e ao mesmo tempo reforça a desinstitucionalização do concurso público, que deveria ser a porta de entrada legítima no serviço público.

No campo doutrinário, José de Aguiar Dias já alertava que erros processuais devem ser corrigidos com objetividade e técnica, sem subjetividades que possam comprometer a imparcialidade. (DIAS, 2025) Ao terceirizar funções sensíveis, o Judiciário abre espaço justamente para subjetividade, favoritismo e falhas decorrentes da ausência de qualificação, o que enfraquece a credibilidade do sistema. Ainda sob a perspectiva republicana, o pensamento de Benjamin Constant Botelho de Magalhães, foi um militar, engenheiro, professor, político brasileiro e Ministro da Guerra do Brasil de 1889 até 1890, reforça que o serviço público deve ser exercido por uma elite administrativa
qualificada e legitimada pelo mérito, obtido por concurso e formação adequada. A substituição dessa lógica por vínculos precários e subjetivos esvazia os fundamentos éticos da função pública.

A terceirização no serviço público pode ser contextualizada dentro de um debate mais amplo sobre a Reforma do Estado e a transição de um modelo burocrático para um gerencial. Autores como Luiz Carlos Bresser-Pereira (BRESSER-PEREIRA, 1998) discutem como a busca por eficiência e flexibilidade levou à adoção de práticas do setor privado, incluindo a terceirização. No entanto, no contexto do Judiciário, essa transição precisa ser vista com cautela, pois a natureza das funções jurisdicionais exige a manutenção de princípios que garantam a imparcialidade e a segurança jurídica. A terceirização desmedida pode, paradoxalmente, reforçar vícios patrimonialistas ao permitir a entrada de interesses privados em áreas sensíveis do Estado, minando a meritocracia e a impessoalidade. (SUNDFELD, 2014)

A problemática se agrava quando se observa a judicialização da própria terceirização. Trabalhadores terceirizados que atuaram dentro do Judiciário ingressam na Justiça do Trabalho buscando reconhecimento de direitos, e muitas vezes incluem os tribunais como réus. Essa situação paradoxal revela a contradição de uma instituição que, sendo guardiã da legalidade, torna-se parte em litígios decorrentes de práticas que ela mesma deveria evitar. Aqui, a responsabilidade da Administração, embora em regra objetiva no campo administrativo (CF, art. 37, §6º), assume forma subsidiária no campo trabalhista, dependendo da comprovação de culpa *in vigilando* ou *in eligendo*. Ainda assim, expõe o Judiciário a custos financeiros e danos à sua imagem institucional.

Portanto, a terceirização no Poder Judiciário não pode ser vista como mera solução gerencial. Ela representa um desvio de finalidade administrativa ao violar a Constituição, precariza as relações de trabalho, fragiliza o sigilo processual, compromete a ética institucional e, ao esvaziar o concurso público, corrói os fundamentos republicanos de legalidade, impessoalidade e mérito. Mais do que um problema administrativo, constitui uma ameaça direta à legitimidade democrática da função jurisdicional e à confiança da sociedade na Justiça.

A precarização do trabalho, a desvalorização do servidor concursado e as desigualdades de gênero, mencionadas nesta pesquisa, são questões que se conectam diretamente com o princípio da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, da CF/88) e os direitos sociais (art. 6º da CF/88), princípios que estão na centralidade da interpretação constitucional. A terceirização, ao criar vínculos de trabalho mais frágeis, sem a estabilidade e as garantias do serviço público, pode gerar um ambiente de insegurança e exploração, afetando a saúde física e mental dos trabalhadores. A pesquisa pode aprofundar-se em como a terceirização impacta a igualdade de oportunidades e a proteção social, especialmente para mulheres e outros grupos vulneráveis que frequentemente ocupam os postos de trabalho terceirizados. A análise deve ir além da mera legalidade e adentrar na legitimidade social da terceirização, questionando se ela contribui para uma sociedade mais justa e solidária ou se aprofunda as desigualdades existentes. (SARLET, 2019)

CONCLUSÃO

A terceirização no Poder Judiciário, que deveria restringir-se a atividades-meio, consolidou- se como prática estrutural que, em muitos casos, invade funções típicas de Estado. Esse desvio de finalidade afronta diretamente a Constituição Federal, especialmente o artigo 37, II, que consagra o concurso público como forma legítima de ingresso no serviço estatal, e compromete princípios basilares da Administração Pública, como a legalidade, impessoalidade, moralidade e eficiência (art. 37, caput).

Os dados oficiais de janeiro de 2025, que apontam 539 terceirizados alocados em funções administrativas e operacionais em 20 empresas privadas, demonstram que, embora formalmente classificadas como atividades de apoio, muitas dessas atribuições se aproximam da atividade-fim da jurisdição. O ingresso de profissionais sem concurso, sem estabilidade e sem vínculo funcional direto expõe o Judiciário a riscos de subjetividade contratual, alta rotatividade, fragilização do sigilo processual e perda de continuidade administrativa, afetando a qualidade e a integridade da prestação jurisdicional.

A consequência mais grave desse processo é a desvalorização das carreiras públicas concursadas e a erosão do modelo republicano de Administração, sustentado pelo mérito e pela igualdade de acesso. O servidor público concursado, investido com legitimidade constitucional, cede espaço a vínculos precários, marcados pela instabilidade e pela ausência de responsabilidade estatutária. Essa realidade fragiliza não apenas a gestão interna do Judiciário, mas a própria confiança social na imparcialidade e na integridade da Justiça.

A discussão deve focar em como conciliar a licitude da terceirização com a preservação da essência da função pública e a garantia da qualidade e imparcialidade do serviço jurisdicional. É crucial analisar as funções típicas de Estado que, por sua natureza, exigem a investidura por concurso público e não podem ser delegadas a terceiros, sob pena de desvirtuamento da própria soberania e da legitimidade democrática.

Diante desse quadro, a terceirização precisa ser revista de forma crítica e rigorosa. Sua utilização deve permanecer circunscrita às atividades-meio, jamais alcançando o núcleo da função jurisdicional, que é indelegável e exige investidura pública. O Judiciário não pode ser tratado como um simples prestador de serviços: trata-se de um Poder da República, cuja missão demanda compromisso institucional, formação técnica qualificada e legitimidade de origem.

Somente com a reafirmação desses valores será possível assegurar um Judiciário forte, ético, eficiente e digno da confiança da cidadania republicana, preservando os princípios constitucionais e garantindo que a função jurisdicional continue a ser exercida com a legitimidade e a seriedade que a Constituição exige.

REFERÊNCIA

ADUNESP. Brasil tem mais de 12 milhões de terceirizados: manifesto aponta prejuízos dramáticos. Disponível em: https://adunesp.org.br/noticias/brasil-tem-mais-de12-milhoes-de-terceirizados-manifesto-aponta-prejuizos-dramaticos. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20192022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Reforma do Estado para a Cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional. São Paulo: Editora 34, 1998.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Apresentação. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/apresentacao-5/. Acesso em: 15 jul. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Gestão de Memória – Memória do Poder Judiciário: História e Linha do Tempo. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/gestao-documental-e-memoria-proname/gestao-de-memoria/memoriado-poder-judiciario-historia-e-linha- do-tempo/. Acesso em: 14 jul. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Colaboradores terceirizados – Licitações e Contratos.

Disponível em: https://www.cnj.jus.br/transparencia-cnj/gestao-administrativa/licitacoes-e-contratos/colaboradores-terceirizados/. Acesso em: 17 jul. 2025.
DIAS, José de Aguiar. Da responsabilidade civil. Acesso em: 17 jul. 2025.
DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.
JUSBRASIL. Atribuições do Poder Judiciário. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/atribuicoes-do-poder-judiciario/1681118363. Acesso em: 15 jul. 2025.
MIGALHAS. De 80 para 969 sentenças: juiz é investigado pelo TJ-MA por uso de IA. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/quentes/429513/de-80-para-969sentencas-juiz-e-investigado-pelo-tj-ma-por-uso-de-ia. Acesso em: 17 jul. 2025.
MIGALHAS. Juiz reconhece erro da vara, pede desculpas e revoga penhora. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/quentes/434479/juiz-reconhece-erro-davara-pede-desculpas-e-revoga-penhora. Acesso em: 15 jul. 2025.
MIGALHAS. Juiz repreende advogado que substituiu sustentação por gravação de IA. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/quentes/430527/juiz-repreendeadvogado-que-substituiu-sustentacao-por-gravacao-de-ia. Acesso em: 17 jul. 2025.
MIGALHAS. Sentença por IA: inovação necessária ou ameaça à essência do direito? Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/425100/sentenca-por-iainovacao-necessaria-ou-ameaca-a- essencia-do-direito. Acesso em: 17 jul. 2025.
SARLET, Ingo Wolfgang. Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019.
SERJAL. Quantidade abusiva de estagiários atuando em tribunais de justiça é questionada no CNJ. Disponível em: https://serjal.com.br/conteudo/1365/quantidadeabusiva-de-estagiarios-atuando-em-tribunais-de-justica-e-questionada-no-cnj. Acesso em: 17 jul. 2025.
SUNDFELD, Carlos Ari. Direito Administrativo para Céticos. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Breve história do Poder Judiciário. Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/Memoria/Historia/BreveHistoriaPJ. Acesso em: 14 jul. 2025.
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS. Relatório – Pessoal Terceirizado. Disponível em: https://www8.tjmg.jus.br/transparencia/relatorios/pdf/PessoalTerceirizado.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.
TRIBUNAL DE JUSTIÇA. AgInt no AREsp 1709471/MS. Disponível em: https://www.tjmg.jus.br. Acesso em: 21 jul. 2025.
WIKIPEDIA. Benjamin Constant (militar). Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Constant_(militar). Acesso em: 16 jul. 2025.

Criminalidade Tecnológica no Século XXI: Desafios para a Responsabilização Penal de Usuários de IAs

Technological Crime in the 21st Century: Challenges for Criminal Accountability of AI Users

Kessia Cristina Duarte Baldessari[1]; Mariane Barbosa Silva[2]; Larissa Souza Alves[3]; Renata Esteves Furbino[4].

[1] Graduandas no Curso de Direito na Faminas/BH; [2] Mestra do curso de Direito na Faminas/BH.

Resumo: A inteligência artificial tem revolucionado diversas áreas, proporcionando avanços tecnológicos e benefícios sociais e também gerando novos desafios para o Direito Penal. A crescente autonomia desses sistemas de inteligência permite a criação de conteúdos e informações que podem ser usados para práticas ilícitas, como fraudes, falsificações e disseminação de informações falsas. O ordenamento jurídico brasileiro, contudo, apresenta lacunas na responsabilização penal dos usuários, desenvolvedores e plataformas relacionadas à IA. Este trabalho propõe analisar criticamente as lacunas jurídicas e as dificuldades de responsabilização penal à luz dos princípios penais como dolo, culpabilidade e imputabilidade. Para tanto, será utilizado como referencial teórico os estudos de Luciano Floridi que propõe a necessidade de revisões normativas e dogmáticas que considerem a pluralidade de agentes envolvidos. A pesquisa enfatiza a importância de soluções jurídicas que garantam a segurança jurídica, protejam direitos fundamentais e fomentem o uso responsável da tecnologia.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Direito Penal; Responsabilização Penal; Criminalidade Tecnológica; Luciano Floridi.

Abstract: Generative artificial intelligence (GAI) has revolutionized several areas, bringing technological advances and social benefits, but also creating new challenges for criminal law. The growing autonomy of these systems allows for the creation of original content that can be used for illicit practices such as fraud, forgery, and the dissemination of false information. The Brazilian legal system, however, presents gaps in the criminal liability of users, developers, and platforms related to GAI. This paper critically analyzes these difficulties in light of traditional criminal principles—such as intent, culpability, and imputability—and the theoretical contributions of Luciano Floridi, proposing the need for normative and dogmatic revisions that consider the plurality of agents involved. The research emphasizes the importance of legal solutions that guarantee legal certainty, protect fundamental rights, and foster the responsible use of technology.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Criminal Law; Criminal Accountability; Technological Crime; Luciano Floridi.

Introdução

A revolução tecnológica do século XXI trouxe avanços significativos que têm transformado a sociedade em diversos aspectos. Entre esses avanços, destaca-se o desenvolvimento da inteligência artificial generativa (IAG) que consiste em um conjunto de sistemas computacionais capazes de produzir conteúdos originais como textos, imagens, áudios e vídeos com qualidade que, em muitos casos, se aproxima ou até supera a produção humana. Exemplos desta tecnologia incluem deepfakes, geradores automáticos de texto e chatbots sofisticados, que se popularizaram rapidamente no âmbito digital.

Essas inovações tecnológicas proporcionam benefícios sociais e econômicos relevantes, como a automação de tarefas complexas, a facilitação da comunicação, avanços em áreas como saúde, educação e arte, além de fomentar a inovação em diversos setores produtivos.

Contudo, o uso crescente da IAG também potencializou novas formas de criminalidade tecnológica que desafiam os paradigmas tradicionais do Direito Penal. Usuários mal-intencionados têm utilizado essas ferramentas para a prática de fraudes financeiras, falsificações digitais, disseminação massiva de notícias falsas (fake news), usurpação de identidades virtuais e a propagação de discursos de ódio e desinformação.

A crescente autonomia e sofisticação dos sistemas algorítmicos tornam particularmente complexa a identificação e responsabilização dos criminosos, sobretudo quando o sistema opera de maneira independente ou semi-autônoma, sem controle direto do usuário no momento da ação ilícita.

Essa realidade evidencia lacunas no ordenamento jurídico brasileiro, que ainda não prevê de forma clara e específica os critérios para a responsabilização penal dos usuários, desenvolvedores e provedores dessas tecnologias. Diante desse cenário,evidencia-se o problema da pesquisa. Afinal, como é possível assegurar uma responsabilização penal efetiva e justa diante do uso de tecnologias autônomas ou semi-autônomas, respeitando os princípios fundamentais do Direito Penal, como a legalidade e culpabilidade?

Os institutos clássicos da dogmática penal como dolo, culpa e imputabilidade —, concebidos para condutas humanas diretas, com intenção consciente e controle sobre os meios, são posto em discussão diante da mediação por sistemas algorítmicos autônomos, que podem produzir resultados imprevisíveis. Portanto, é imprescindível analisar criticamente as situações oriundas dos maus usos da IA, identificando as dificuldades jurídicas e dogmáticas,compreendendo as lacunas normativas vigentes para que seja possa propor alternativas que permitam ao Direito Penal brasileiro responder de maneira adequada aos desafios impostos pela inteligência artificial generativa. Assim, será possível conciliar inovação tecnológica com segurança jurídica e proteção dos direitos fundamentais.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo principal analisar criticamente os desafios jurídicos e dogmáticos que a inteligência artificial generativa (IAG) impõe ao Direito Penal brasileiro, especialmente no que diz respeito à responsabilização penal de condutas mediadas por sistemas autônomos ou semi-autônomos. Busca-se identificar as lacunas normativas existentes na legislação vigente e propor alternativas teórico-normativas que possibilitem uma resposta jurídica mais adequada e eficaz, conciliando a inovação tecnológica com a segurança jurídica e a proteção dos direitos fundamentais.

Metodologia

Esta pesquisa possui natureza qualitativa e caráter exploratório, orientada pelo referencial teórico da dogmática penal. A abordagem é predominantemente dedutiva, partindo dos princípios gerais do Direito Penal — tais como legalidade, culpabilidade, imputabilidade e teoria do delito — para avaliar sua aplicabilidade e adequação diante das novas formas de criminalidade tecnológica mediadas por inteligência artificial generativa (IAG).

Para a construção do referencial teórico e a análise crítica, serão utilizadas fontes secundárias consolidadas, incluindo obras e artigos do filósofo e especialista em ética da informação Luciano Floridi, cujas contribuições são centrais para a compreensão das implicações jurídicas da inteligência artificial. Serão examinadas também as principais normas jurídicas brasileiras pertinentes, como o Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/1940), a Lei nº 12.737/2012 (Lei Carolina Dieckmann), o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), além de documentos internacionais de regulação da IA, como propostas da União Europeia e diretrizes da UNESCO.

A pesquisa contemplará uma análise comparativa restrita, fundamentada nas reflexões de Floridi sobre modelos estrangeiros, com o intuito de identificar alternativas regulatórias e dogmáticas que possam ser adaptadas ao contexto jurídico brasileiro. Tal análise comparativa não busca a exaustividade, mas sim a extração de lições e soluções plausíveis para o ordenamento nacional.

Importante destacar que esta investigação não inclui levantamento empírico, tais como entrevistas, questionários ou análise estatística do uso da IAG. Essa limitação metodológica decorre da opção deliberada por uma abordagem teórica e normativo-dogmática, buscando aprofundar os fundamentos jurídicos necessários para a proposição de soluções eficazes e consistentes frente à criminalidade tecnológica emergente.

Resultados e Discussão

A análise teórico-normativa realizada evidencia que o ordenamento jurídico brasileiro apresenta lacunas para a responsabilização penal dos usuários de inteligência artificial generativa (IAG). Os institutos clássicos do Direito Penal, especialmente os conceitos de dolo, culpabilidade e imputabilidade, são insuficientes para abarcar condutas que envolvem sistemas autônomos ou semi-autônomos, pois partem da premissa de uma ação humana consciente, controlada e previsível.

Conforme verificado, a legislação atual, incluindo o Código Penal e a Lei nº 12.737/2012, não dispõe de mecanismos específicos que permitam delimitar claramente a autoria e a responsabilidade em crimes cometidos por meio da geração automática e autônoma de conteúdo ilícito. A ausência de dispositivos normativos claros gera dificuldades para a aplicação efetiva do Direito Penal, especialmente diante da complexidade técnica e da rápida evolução das IAG, que desafiam a previsibilidade dos resultados e o controle direto do agente.

A fundamentação teórica de Luciano Floridi propicia uma visão ampliada da responsabilidade penal, sugerindo que ela deve abranger múltiplos agentes: os desenvolvedores, responsáveis pela criação e programação dos algoritmos; os usuários, que acionam os sistemas conscientes dos riscos; e as plataformas digitais que hospedam e distribuem os conteúdos gerados. Esse modelo plural de responsabilidade busca superar as limitações da imputabilidade tradicional ao reconhecer que o controle e o domínio funcional podem estar distribuídos entre diferentes atores, o que impõe a necessidade de uma nova estrutura jurídica que considere essas especificidades.

Além disso, a análise do fenômeno dos deepfakes e outros conteúdos sintéticos revela impactos profundos na confiabilidade das provas e na segurança jurídica, exigindo que o Direito Penal brasileiro adote medidas preventivas e regulatórias que complementam as sanções penais. O desafio reside em equilibrar o incentivo à inovação tecnológica com a proteção dos direitos fundamentais, especialmente à privacidade, à dignidade humana e à manutenção da ordem pública.

Os resultados apontam para a necessidade urgente de evolução e regulamentação normativa, com a criação de categorias jurídicas específicas para a responsabilização em crimes envolvendo IAG, incluindo a definição clara do papel de cada agente envolvido, a imposição de deveres de transparência e monitoramento às plataformas digitais e o estímulo a mecanismos que previnam o uso indevido dessas tecnologias, como auditorias algorítmicas e políticas de compliance tecnológico.

Considerações Finais

A pesquisa demonstrou que a criminalidade tecnológica no século XXI, especialmente relacionada à inteligência artificial generativa, impõe desafios inéditos às bases tradicionais do Direito Penal brasileiro. Os conceitos clássicos de autoria, dolo e imputabilidade, originalmente formulados para condutas humanas diretas e controladas, mostram-se insuficientes para abarcar crimes mediados por sistemas autônomos, demandando, portanto, uma revisão dogmática e normativa urgente.

Conforme discutido, a responsabilização penal deve se readequar para contemplar, além do usuário final, os desenvolvedores e as plataformas que viabilizam o funcionamento dessas tecnologias, atribuindo-lhes deveres de cuidado, transparência, monitoramento e controle. Esse modelo plural e distribuído de responsabilidade jurídica permite uma resposta mais eficaz, justa e proporcional aos riscos apresentados pela IAG, sem comprometer os princípios fundamentais do Direito Penal.

Embora o ordenamento jurídico vigente contenha lacunas relevantes, as análises de modelos estrangeiros e as contribuições teóricas de Luciano Floridi oferecem caminhos promissores para a adaptação e

modernização do Direito Penal brasileiro. É fundamental que futuras reformas legislativas incorporem essas perspectivas, promovendo segurança jurídica, proteção dos direitos fundamentais e estímulo à inovação tecnológica responsável.

Por fim, ressalta-se a necessidade de uma atuação integrada entre o Direito Penal, a regulação administrativa e as políticas públicas, de forma a enfrentar com eficácia e equilíbrio os desafios da criminalidade tecnológica, preservando os valores democráticos e a confiança social imprescindíveis para o funcionamento da sociedade contemporânea.

Referências

FLOREDI, Luciano. *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 1940.

BRASIL. Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012. Conhecida como Lei Carolina Dieckmann. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2012.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 abr. 2014.

UNIÃO EUROPEIA. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206. Acesso em: 11 set. 2025.

UNESCO. Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence. 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373434. Acesso em: 11 set. 2025.

Cultivando conhecimento e cidadania: educação ambiental em ação na Creche Comunitária Cristo Operário

OLIVEIRA, Évily Gonçalves de [163]; COSTA, Juliana Pereira [164]; ALMEIDA, Fernando Bruno Santos de[165]; VIANA, Rafael de Oliveira [166]; SILVA, Vitória Luísa Costa da[167]; BARROS, Lousanne Cavalcanti[168].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este relato de experiência descreve o desenvolvimento de um projeto educacional sobre sustentabilidade na Creche Comunitária Cristo Operário, em Belo Horizonte, com foco na educação ambiental na primeira infância. A partir da metodologia do Arco de Maguerez, foram estruturadas as etapas de observação, identificação de problemas, teorização, formulação e aplicação de hipóteses. Entre os principais desafios, destacaram-se o espaço físico limitado para a horta, a baixa participação das crianças no cultivo e a escassez de recursos para manutenção. Para enfrentá-los, implementaram-se intervenções que incluíram a reorganização da horta com uso de vasos reciclados, atividades lúdicas de plantio e pintura, além da mobilização de parcerias para viabilizar insumos. As ações favoreceram a aprendizagem significativa, estimularam a curiosidade infantil e fortaleceram valores de cooperação, responsabilidade e pertencimento. Apesar das restrições estruturais, o projeto demonstrou potencial transformador ao aproximar teoria e prática, promover o vínculo entre creche, comunidade e universidade e reafirmar a educação ambiental como ferramenta essencial de formação cidadã e transformação social.
Palavras-chave: Educação Ambiental, Sustentabilidade, Arco de Maguerez.

Introdução/Justificativa/Base teórica

Este relato de experiência se propôs a promover a integração entre ambiente acadêmico e comunidade, utilizando a metodologia do Arco de Maguerez, que possibilita a identificação de problemas reais e a construção de soluções com aplicabilidade prática. A temática central foi “Responsabilidade Social e Sustentabilidade”, tema relevante diante dos atuais desafios ambientais e sociais, nos quais a educação desempenha papel fundamental na formação de cidadãos conscientes.

A experiência foi desenvolvida na Creche Comunitária Cristo Operário, instituição sem fins lucrativos fundada em 1986, localizada na região Norte de Belo Horizonte, que acolhe crianças de 2 a 3 anos e 11 meses em situação de vulnerabilidade social. O espaço mostrou-se propício para a articulação entre teoria e prática, especialmente no campo da educação ambiental.

As atividades práticas, como a separação de resíduos e o cultivo de plantas, tornam os conceitos de sustentabilidade mais tangíveis e integrados ao cotidiano (BARROS; RECENA, 2025). Nesse sentido, a escola deve assumir papel de espaço educador sustentável, aproximando teoria e prática por meio de iniciativas como hortas escolares e uso consciente dos recursos (VIEIRA; CAMPOS; MORAIS, 2017). A participação das famílias também é elemento essencial, uma vez que sua ausência compromete a eficácia das propostas educativas (OLIVEIRA; MARINHO-ARAÚJO, 2010).

O cultivo de hortas escolares destaca-se como ferramenta pedagógica eficaz, por favorecer habilidades cognitivas e socioemocionais e incentivar valores de responsabilidade e preservação ambiental (CANCELIER; BELING; FACCO, 2020). Meirelles e Santos (2005) ressaltam a necessidade de processos

163 Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-24-21366@aluno.faminas.edu.br.
164 Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-24-21466@aluno.faminas.edu.br.
165 Graduando em Administração. FAMINASBH. 1-24-21143@aluno.faminas.edu.br.
166 Graduando em Administração. FAMINASBH. 1-24-22091@aluno.faminas.edu.br.
167 Graduanda em Administração. FAMINASBH. 1-24-21392@aluno.faminas.edu.br.
168 Orientadora e Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis). FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

participativos, envolvendo diferentes atores escolares, enquanto Bock, Furtado e Teixeira (2018) lembram que barreiras cognitivas e emocionais exigem abordagens acessíveis e contextualizadas. A educação ambiental, integrada de forma transversal e contínua ao currículo, deve cultivar pensamento crítico e engajamento social, tornando a escola agente de transformação (SORRENTINO, 1998).

Com base nesses pressupostos, o presente trabalho foi estruturado em seis etapas — Introdução, Relato da Observação, Identificação dos Pontos-Chave, Teorização, Formulação e Aplicação de Hipóteses, e Considerações Finais — buscando não apenas contribuir com a formação das crianças atendidas, mas também com a formação acadêmica e cidadã dos envolvidos.

Relato de observação/Pontos-chave/Hipóteses

No dia 6 de setembro de 2024, vivenciamos uma tarde especialmente significativa na Creche Cristo Operário, localizada na região Norte de Belo Horizonte. A visita foi agendada para o período da tarde, conforme sugestão da coordenadora Cláudia, com o cuidado de respeitar a rotina das crianças, que, naquele horário, já teriam concluído o almoço e o descanso, estando mais disponíveis para interações sem comprometer suas atividades habituais.

Chegamos ao local por volta das 15h e fomos calorosamente recebidos pela coordenadora Cláudia, com quem tivemos nosso primeiro momento de conversa. Nesse contato inicial, compartilhamos nossas expectativas e os primeiros esboços dos objetivos do Projeto de Ação Comunitária (PAC) que pretendemos desenvolver junto à instituição. Em gesto de acolhimento e parceria, Cláudia nos apresentou à professora Elsa, uma das educadoras mais experientes da creche, que gentilmente nos conduziu por todos os espaços da unidade.

A visita iniciou-se pela área externa, onde se localizam o parquinho e o hall de entrada – espaço utilizado tanto para a chegada das crianças pela manhã quanto para o aguardado reencontro com os responsáveis ao fim do dia. Nesse ambiente, também nos foi apresentada uma pequena horta, que, conforme relatado pela professora Elsa, está em fase inicial de desenvolvimento. Apesar de modesta, a horta representa uma semente importante no processo de educação ambiental, ainda que enfrente obstáculos decorrentes da escassez de recursos e da limitação de variedades cultivadas.

No primeiro andar da instituição encontram-se a sala da diretora (que também funciona como recepção), um banheiro, a cantina onde são servidas as refeições, a lavanderia, o almoxarifado e duas salas destinadas às turmas de 2 anos. O espaço, embora limitado, é funcional e organizado. Já no segundo andar, identificamos um sótão utilizado para o armazenamento de materiais lúdicos e didáticos, duas salas de aula para as turmas de 3 anos, banheiros, a sala dos professores e uma encantadora brinquedoteca, um dos ambientes mais vibrantes da creche.

Durante a visita, chamou-nos positivamente a atenção a presença de práticas voltadas à sustentabilidade no cotidiano escolar. Entre elas, destacam-se o uso de brinquedos recicláveis, o quadro de pontuação que incentiva a redução do desperdício, as lixeiras individuais para separação de resíduos e, sobretudo, o cuidado com a higiene e a educação ambiental das crianças. Essas ações evidenciam um compromisso com a formação cidadã desde a primeira infância.

Entretanto, um ponto de atenção se sobressaiu: a horta. Apesar da boa vontade da equipe e do valor pedagógico que ela representa, o espaço mostra-se limitado e pouco atrativo, restringindo o potencial educativo e o engajamento das crianças. A baixa diversidade de plantas e a falta de recursos dificultam sua consolidação como ferramenta de aprendizagem.

Esse desafio se soma ao contexto momentâneo da instituição, em que a equipe se dedica à preparação da Festa da Primavera (21 de setembro), reduzindo ainda mais a disponibilidade para cuidar da horta. Após reflexão, destacamos três pontos-chave que resumem os desafios observados:

- ❖ Gestão inadequada do espaço da horta, que impede seu aproveitamento máximo e limita as possibilidades educativas;
- ❖ Baixa interação das crianças, com pouca participação nas atividades de cultivo e cuidado;
- ❖ Falta de recursos materiais e estruturais, como irrigação e variedade de sementes, que inviabilizam o crescimento e a manutenção de um espaço mais produtivo.

Esses aspectos, ao mesmo tempo em que evidenciam dificuldades, sinalizam oportunidades concretas de intervenção. Acreditamos que, com planejamento estratégico e ações acessíveis, a horta poderá se transformar em um verdadeiro laboratório de aprendizagem, integrando educação ambiental, alimentação saudável e práticas sustentáveis. Diante dos problemas identificados nos pontos-chave, este trabalho propôs três hipóteses de intervenção:

Hipótese 1: Se reorganizarmos o espaço disponível e adotarmos práticas como o cultivo vertical e o plantio rotativo, então será possível otimizar o uso da área e ampliar a produtividade sem necessidade de expansão física.
Resultado esperado: Melhor aproveitamento do espaço existente, aumento da diversidade de plantas e fortalecimento do caráter pedagógico da horta.

Hipótese 2: Se forem implementadas atividades lúdicas e educativas que envolvam diretamente as crianças no cuidado da horta, então o engajamento e a curiosidade infantil aumentarão significativamente.
Resultado esperado: Maior participação das crianças, aprendizado prático sobre sustentabilidade e fortalecimento do vínculo entre teoria e prática.

Hipótese 3: Se estabelecermos parcerias com organizações e buscarmos financiamento em programas de apoio a projetos escolares sustentáveis, então haverá condições de suprir carências de irrigação e de sementes.
Resultado esperado: Manutenção e expansão da horta, com diversidade de plantas, melhor infraestrutura e integração efetiva ao cotidiano pedagógico.

Aplicação à realidade
Com base na Hipótese 1, propusemos a reorganização do espaço da horta por meio de práticas sustentáveis que otimizassem a área disponível. A proposta inicial incluía o cultivo vertical, aliado ao plantio rotativo, como forma de tornar o ambiente mais produtivo e atrativo. Para viabilizar a atividade, elaboramos uma lista de materiais que considerasse tanto as limitações físicas da instituição quanto as possibilidades de participação ativa das crianças.

Foram adquiridos insumos essenciais, como 25 kg de terra adubada, quatro pacotes de sementes (dois de cenoura e dois de cebolinha) e mudas de alecrim, cebolinha, manjericão roxo e coentro, além de adubo NPK 10-10-10 para garantir o desenvolvimento saudável das plantas. Complementaram o material potes, pás, vasilhas e garrafas PET reaproveitadas como vasos sustentáveis e acessíveis.

O plantio foi realizado com duas turmas de crianças maiores (3 a 4 anos), organizadas em pequenos grupos, com o apoio das professoras e acompanhamento da equipe. Cada criança recebeu seu próprio potinho de terra e um recipiente com água, vivenciando de forma direta o preparo do solo, a transferência de mudas e o plantio das sementes nas garrafas PET. A atividade revelou-se significativa: além de despertar curiosidade e encantamento, promoveu aprendizagens relacionadas à organização em roda, ao respeito ao turno de participação e à colaboração entre colegas.

Apesar do planejamento inicial, não foi possível implantar a estrutura vertical da horta, pois a instalação exigiria perfurações nas paredes — não autorizadas pela direção, por motivos de segurança e preservação do espaço. Adaptamos a proposta mantendo os vasos no chão e acrescentando plaquinhas ilustradas com instruções simples de cuidado. A alternativa se mostrou positiva: as crianças puderam acompanhar mais de perto o crescimento das plantas e se sentiram corresponsáveis pela transformação do espaço.

Para a Hipótese 2, desenvolvemos uma proposta artística e sensorial voltada às turmas menores (2 a 3 anos), com o objetivo de integrar a natureza ao imaginário infantil. Foram planejadas duas atividades que uniram pintura, frutas e árvores. Utilizando tintas, pincéis, frutas naturais (manga, laranja e maçã) e cartazes com troncos desenhados, convidamos cada criança a deixar sua marca. As mãos pintadas se transformaram em folhas, criando uma relação simbólica entre corpo e natureza.

Em seguida, as crianças escolheram uma fruta favorita para colar no cartaz. Após a escolha, escreveram-se seus nomes nas frutas, que foram fixadas com cola aplicada pelos próprios participantes. A experiência foi marcada por descobertas: algumas crianças mostraram entusiasmo, enquanto outras demonstraram resistência ao contato com a tinta. Respeitando tais individualidades, adaptamos a participação para que todos se envolvessem, seja na pintura das mãos, seja apenas na colagem das frutas. O resultado foi um momento lúdico e inclusivo, no qual o brincar se converteu em oportunidade concreta de aprendizagem.

No que se refere à Hipótese 3, priorizamos estratégias simples, mas eficazes, privilegiando plantas de fácil manejo e adaptadas à realidade da creche. Foram disponibilizadas mudas de cebolinha, alecrim, coentro e manjericão, além das sementes de cenoura e cebolinha já mencionadas. O pacote de terra adubada e o adubo NPK equilibrado foram deixados na instituição, acompanhados de orientações para uso contínuo.

Quanto à irrigação, não foi possível implantar um sistema mais elaborado, uma vez que a instalação de reservatórios poderia gerar riscos de acidentes em um ambiente frequentado por crianças pequenas. Assim, manteve-se a irrigação manual, com o auxílio de plaquinhas educativas indicando frequência e formas adequadas de rega para cada espécie.

Todas as orientações foram repassadas à equipe pedagógica, incluindo coordenadora e diretora, de modo a integrar os cuidados com a horta à rotina da creche de forma simples e segura. A partir de então, a continuidade do projeto passou a ser conduzida pela própria instituição, que poderá acompanhar, regar e colher — literalmente — os frutos de uma ação construída de maneira coletiva e colaborativa.

Considerações finais

A experiência na Creche Comunitária Cristo Operário foi significativa tanto para a formação acadêmica quanto pessoal. A aplicação do Arco de Maguerez possibilitou articular teoria e prática de modo sensível, favorecendo um olhar crítico diante dos desafios sociais e educacionais. O trabalho com crianças pequenas mostrou que ações simples — como o cultivo de uma horta e atividades lúdicas relacionadas à natureza — podem despertar curiosidade, estimular o cuidado coletivo e consolidar valores ambientais. Mesmo diante das limitações estruturais, as adaptações criativas tornaram as propostas viáveis e integradas à rotina da creche.

Concluímos que o projeto extrapolou a dimensão acadêmica, configurando-se como prática de compromisso ético e socioambiental. Os aprendizados vividos reforçam a importância da educação ambiental desde a infância como ferramenta de transformação social e formação cidadã.

Referências

BARROS, Loraine Victória Rodrigues de; RECENA, Maria Celina Piazza. Conscientizar os alunos da educação infantil sobre a importância de preservar o meio ambiente. Educação Ambiental em Ação, v. XXIII, n. 91, jun./ago., 2025.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. Psicologias – uma introdução ao estudo da psicologia. 15. Ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

CANCELIER, Janete Webler; BELING, Helena Maria; FACCO, Janete. A educação ambiental e o papel da horta escolar na educação básica. Revista de Geografia, v. 37, n. 2, 2020. DOI: 10.51359/2238-6211.2020.243882.

MEIRELLES, Maria de Sousa Aranha; SANTOS, Marly Terezinha. Educação Ambiental – uma Construção Participativa, 2ª ed. São Paulo: Fes, 2005.

OLIVEIRA, Cynthia Bisinoto Evangelista de; MARINHO-ARAÚJO, Claisy Maria. A relação família-escola: intersecções e desafios. Estudos de Psicologia (Campinas), v. 27, n. 1, p. 99–108, jan-mar. 2010.
SORRENTINO, Marcos. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. Tradução. São Paulo: Coordenadoria de Educação Ambiental, 1998.
VIEIRA, Solange Reiguel; CAMPOS, Marília Andrade Torales; MORAIS, Josmaria Lopes de. A escola como espaço educador sustentável: o espaço físico como elemento de contextualização. In: XVI ENCONTRO PARANENSE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, XVI, 2017, UFPR. Anais eletrônicos ... Curitiba: Setor de Educação da UFPR, 2017.

Da porta de entrada ao vínculo terapêutico: perfil sociodemográfico e principais queixas de adultos em atendimento psicológico

ALÍPIO, Elsemara Silveira[169]. SILVA, Cléo Eduarda da Silva[170]. SANTOS, Frederico Tadeu Rodrigues Pita[171]. COUTO, Henriqueta Regina Pereira[172].

Resumo

Este estudo teve como objetivo traçar o perfil sociodemográfico dos adultos atendidos em psicoterapia pelos estagiários do 9º e 10º períodos de Psicologia na Clínica-Escola do Centro Universitário Faminas-BH, entre fevereiro e setembro de 2025. Trata-se de um estudo documental, descritivo e transversal, com análise de dados de 126 pacientes. Foram examinadas as variáveis idade, sexo, escolaridade, renda, estado civil, origem do paciente e queixa principal apresentada no primeiro atendimento. A amostra foi predominantemente feminina, jovem adulta, solteira e com ensino médio completo. Quanto à origem, a maioria dos atendidos era público externo, seguida por alunos da faculdade. As queixas mais frequentes foram ansiedade, depressão e dificuldades relacionais. Os achados corroboram estudos nacionais sobre clínicas-escola, evidenciando a relevância social desses serviços, especialmente para mulheres jovens adultas com demandas relacionadas a transtornos de humor e ansiedade.

Palavras-chave: serviço-escola; perfil sociodemográfico; saúde mental; psicoterapia; ansiedade; depressão.

Introdução

Os serviços-escola de Psicologia são espaços formativos essenciais, previstos desde a Lei nº 4.119/1962, que regulamenta a profissão e institui a necessidade de formação prática do psicólogo (Brasil, 1962).As Diretrizes Curriculares Nacionais da Psicologia, definidas pela Resolução CNE/CES nº 5/2011, reafirmam o serviço-escola como eixo do curso, integrando ensino, pesquisa e extensão na interface entre prática acadêmica e atendimento à comunidade (CNE/CES, 2011).

O Conselho Federal de Psicologia enfatiza que o estágio supervisionado é constitutivo da identidade profissional, permitindo o desenvolvimento de competências técnicas e éticas em situações reais, sob supervisão e preceptoria (CFP, 2013).Em perspectiva semelhante, Leitão et al. (2024) destacam que o serviço-escola articula estágios, atendimentos e supervisões por profissionais orientadores, responsáveis legais, técnicos e éticos pelos serviços prestados, assegurando compromisso com a qualidade e a responsabilidade social.

A vivência prática em serviço-escola favorece o encontro entre teoria e experiência, ampliando habilidades relacionais, técnicas de intervenção e sensibilidade clínica.Como salientam Carvalho et al. (2015, p. 3), "é importante pensarmos acerca do cuidado na prática do psicólogo como possibilidade de acolhimento, respeito e afetação", reforçando que supervisão e preceptoria não são apenas instrumentos pedagógicos, mas garantias de qualidade do cuidado. Nos últimos anos, verificou-se um crescimento expressivo da demanda por serviços de saúde mental no Brasil e no mundo, associado ao agravamento da crise global nessa área. A Organização Mundial da Saúde (WHO,2025) estima que mais de 300 milhões de pessoas sofram de depressão no mundo. No cenário latino-americano, o Brasil ocupa posição de destaque negativo, sendo o país com maior índice de prevalência: 5,8% da população afetada, o que corresponde a mais de 11,5 milhões de casos.

[169] Psicóloga Preceptora da Clínica-Escola de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: elsemara.alipio@professor.faminas.edu.br
[170] Graduanda do 10º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-21-20422@aluno.faminas.edu.br
[171] Graduando do 10º período do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-21-20953@aluno.faminas.edu.br
[172] Coordenadora do curso e da Clínica-Escola de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: henriqueta.couto@professor.faminas.edu.br

Em âmbito nacional, pesquisas realizadas em serviços-escola apontam predominância de queixas dos usuários relacionadas à ansiedade, depressão e dificuldades nos relacionamentos interpessoais (Sei et al., 2017), achados que convergem com o perfil identificado no serviço-escola do Centro Universitário Faminas-BH. Além de responder a essa necessidade, o serviço-escola cumpre papel social ao oferecer atendimento gratuito, ampliando o acesso de populações em vulnerabilidade socioeconômica (Campos; Marques; Bacelar, 2022).

Ao oferecer cuidado gratuito, o serviço-escola pode se articular com a rede local, funcionando como porta de entrada para casos de sofrimento psíquico leve e moderado e realizando encaminhamentos quando necessário (Leitão et al., 2024).Destaca-se, por fim, a importância de caracterizar o perfil dos usuários, pois tais investigações subsidiam o planejamento, a qualificação da triagem, a alocação de preceptores, o aprimoramento de fluxos, os critérios de alta e a melhora dos serviços prestados.Este trabalho focaliza adultos atendidos pelos estagiários do 9º e 10º períodos, entre fevereiro e setembro de 2025, na clínica-escola do Centro Universitário Faminas-BH, com ênfase em queixa principal, gênero, faixa etária, escolaridade, estado civil, renda, origem e tempo de tratamento. O objetivo é descrever e analisar esse perfil e discutir padrões emergentes à luz da literatura recente.

Método

Trata-se de um estudo documental, de caráter descritivo e delineamento transversal (Gil, 2002; Prodanov; Freitas, 2013; Oliveira, 2011; Universidade Paulista, s.d.), baseado em dados do cadastro de pacientes coletados durante triagem e acolhimento inicial. Os dados foram obtidos a partir dos prontuários físicos de pacientes com 18 anos ou mais atendidos em psicoterapia na clínica-escola do Centro Universitário Faminas-BH, entre fevereiro e setembro de 2025.

As variáveis coletadas foram: idade e faixa etária; gênero; escolaridade; nível econômico (1 a 2 salários mínimos; 2 a 4 salários mínimos; mais de 4 salários mínimos); estado civil; queixa principal; origem (público externo, aluno ou colaborador) e data de início dos atendimentos. Essas informações foram organizadas em uma planilha do Microsoft Excel e posteriormente analisadas por meio de estatística descritiva e cruzamentos entre variáveis.O estudo observou os preceitos éticos da Resolução CNS nº 466/2012, preservando o anonimato e utilizando apenas dados sociodemográficos coletados pelo serviço.

Resultados

Os resultados indicam que a amostra de 126 pacientes foi composta majoritariamente por mulheres (80,2%), com média de idade de 36,7 anos, sendo a maior parte solteira (61,9%), com ensino médio completo (59,5%) e oriunda do público externo (81,7%).

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra (n = 126)

Variável	Categoria	n	%
Gênero	Mulheres	101	80,2
	Homens	25	19,8
Escolaridade	Ensino Fundamental	9	7,1
	Ensino Médio	75	59,5
	Ensino Superior	39	31
Estado civil	Solteiros	78	61,9
	Casados	32	25,4
	Divorciados	12	9,5
	Viúvos	4	3,2
Origem	Público Externo	103	81,7
	Alunos	16	12,7
	Colaboradores	6	4,8

Fonte: elaboração própria.

Em relação ao perfil clínico, as principais queixas relatadas foram ansiedade (39,7%), depressão (27,8%) e dificuldades relacionais (22,2%). Quanto ao tempo de acompanhamento, 38,1% permaneceram em psicoterapia por mais de seis meses e 27,8% por mais de um ano, entre os registros com data válida.

Tabela 2 – Perfil clínico dos pacientes (n = 126)

Variável	Categoria	n	%
Queixa principal	Ansiedade	50	39,7
	Depressão	35	27,8
	Dificuldades relacionais	28	22,2
Tempo de acompanhamento*	Mais de 6 meses	48	38,1
	Mais de 1 ano	35	27,8

*Considerados apenas os registros com data válida de acompanhamento.
Fonte: elaboração própria.

Discussão

Os resultados confirmam o predomínio feminino, frequentemente observado em clínicas-escola, em parte pela maior procura das mulheres por serviços de saúde mental (Campezatto; Nunes, 2007; Maravieski; Serralta, 2011). A média etária e a concentração de pacientes entre 25 e 59 anos evidenciam a presença de diferentes fases do desenvolvimento adulto, nas quais se destacam desafios relacionados a queixas de ansiedade, depressão e dificuldades relacionais (Bortolini et al., 2011; Migliorini, 2023).

No que se refere à escolaridade, apenas 31,0% relataram ensino superior, enquanto 59,5% declararam ensino médio e 7,1% ensino fundamental, o que reforça a função social da clínica-escola ao democratizar o acesso entre diferentes estratos socioeconômicos (Campos; Marques; Bacelar, 2022).

Em relação ao estado civil, a predominância de solteiros (61,9%), somada ao percentual de divorciados (9,5%), sugere que questões relacionadas aos relacionamentos amorosos também motivam a procura por psicoterapia, em consonância com os 22,2% que apontaram dificuldades relacionais como queixa principal.A análise por faixa etária revelou maior frequência de queixas de ansiedade entre jovens (18–24 anos), de dificuldades relacionais em adultos jovens (25–34 anos) e de depressão a partir dos 45 anos. Embora em menor número absoluto, os homens apresentaram proporção relativamente maior de ideação suicida. Já entre os colaboradores da Faminas-BH, a ansiedade foi predominante, aparecendo em 83,3% dos casos.

No que tange à duração do acompanhamento, 38,1% dos pacientes estavam em psicoterapia há mais de seis meses e 27,8% por mais de um ano, configurando atendimentos de média duração. Esse cenário aponta para uma boa adesão ao processo terapêutico e potencial efetividade, ao mesmo tempo em que reforça a necessidade de estratégias de gestão do fluxo de usuários, definição de metas terapêuticas e critérios de alta bem estruturados (Migliorini, 2023).

Considerações finais

Os resultados desta pesquisa evidenciaram um perfil predominante de mulheres adultas, com média etária de 37,8 anos, renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos, majoritariamente oriundas do público externo. As queixas mais frequentes foram ansiedade e depressão, e mais de um quarto das participantes esteve em acompanhamento psicológico por um ano ou mais. Esses achados permitem compreender melhor a demanda que chega à clínica-escola e oferecem subsídios para o aprimoramento do serviço.

Apesar das contribuições, o estudo apresenta limitações, como a utilização apenas de dados sociodemográficos básicos, sem contemplar informações sobre profissão, composição familiar, diagnósticos clínicos, tratamentos medicamentosos ou desfechos dos atendimentos. Tais lacunas restringem a amplitude das análises e indicam a necessidade de pesquisas futuras que incorporem variáveis mais abrangentes, além da realização de estudos longitudinais para acompanhar a evolução dos casos.

Entre as potencialidades, destaca-se a possibilidade de ampliar a investigação para o público infantil, contemplando não apenas o perfil das crianças atendidas, mas também de suas famílias, uma vez que a clínica-escola atualmente acolhe mais de 20 crianças. Ademais, recomenda-se repensar a organização do serviço frente à expressiva participação feminina, adotando práticas de cuidado sensíveis ao gênero — que incluem linguagem, manejo clínico, triagem de risco — e adaptando os espaços e fluxos institucionais (horários, privacidade, acolhimento de cuidadoras), sempre em articulação com a rede de saúde do território.

Dessa forma, a clínica-escola se afirma não apenas como espaço de formação acadêmica e atendimento psicológico, mas também como ambiente de acolhimento, escuta qualificada e construção de possibilidades de recomeço para quem a procura.

Referências

BACELAR, T. D.; FIGUEREDO-CAMPOS, J. G.; LOPES, F. C.; PAULA, J. J. Satisfação e qualidade de vida em psicoterapia: um estudo piloto em clínica-escola. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, v. 9, n. 3, p. 327-338, 2020. DOI: 10.17267/2317-3394rpds.v9i3.3217.

BOLCONTE, Iara Soares. *Estudo do perfil de clientes de clínica-escola de Psicologia.* Campina Grande: UEPB, 2013.

BORTOLINI, A. D. et al. Caracterização de pacientes atendidos em uma clínica-escola de TCC. *Psicologia Argumento*, v. 29, n. 65, p. 507-517, 2011.

BRASIL. Lei nº 4.119, de 27 de agosto de 1962. Dispõe sobre os cursos de formação em Psicologia e regulamenta a profissão de psicólogo. Diário Oficial da União, Brasília, 1962.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 5, de 15 de março de 2011. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia. Brasília: MEC/CNE, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS, 2012.

CAMPEZATTO, P.; NUNES, M. L. T. Caracterização da clientela de uma clínica-escola. *Mudanças – Psicologia da Saúde*, v. 15, n. 2, p. 211-220, 2007.

CAMPOS, J. G. F.; MARQUES, L. F. N.; BACELAR, T. D. Caracterização dos usuários e serviços prestados em uma clínica-escola de psicologia no contexto de saúde pública. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas*, v. 6, n. 1, p. 12-18, 2022.

CARVALHO, L. B. et al. A ética do cuidado e o encontro com o outro no contexto de uma clínica-escola em Fortaleza. *Revista da Abordagem Gestáltica*, v. XXI, n. 1, p. 3-12, 2015.

CFP — CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. *Código de Ética Profissional do Psicólogo.* Brasília: CFP, 2013.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEITÃO, I. B. et al. Caracterização do perfil de pessoas que buscam atendimento psicológico em um serviço-escola no interior do Norte do Espírito Santo. Revista Científica *Foz, São Mateus,* p. 39-56, 2024.

MARAVIESKI, S. N.; SERRALTA, F. B. Perfil dos pacientes de uma clínica-escola. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 24, n. 2, p. 227-235, 2011.

MIGLIORINI, L. Análise de demandas em clínicas-escola de Psicologia. *Mudanças – Psicologia da Saúde*, v. 31, n. 1, p. 21-35, 2023.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. *Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração.* Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011.

OMS — ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*. Geneva: WHO, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SEI, M. B. et al. Caracterização dos usuários adultos de um serviço-escola de psicologia paranaense. *Pensando Famílias*, v. 25, n. 2, p. 208-223, 2017.

UNIVERSIDADE PAULISTA (UNIP). *Estudos observacionais (descritivos e analíticos).* São Paulo: Universidade Paulista, s.d. Disponível em: https://adm.online.unip.br/img_ead_dp/49775.PDF
WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental Health Atlas 2024. Geneva: WHO; 2025.

Do lixo ao solo: Projeto de Compostagem para uma Escola Verde

OLIVEIRA, Valéria Cristina Ferreira de[173]; SANTOS, Johnny Ribeiro de Paula[174]; SILVA, Breno Vinícius Andrade da[175]; REIS, Kauã Silva dos[176]; SOUZA, Guilherme Chaves[177]; FERREIRA, Laís Martins Gomes[178]; BARROS, Lousanne Cavalcanti[179].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este relato de experiência teve como objetivo promover a conscientização sobre responsabilidade social e sustentabilidade na Escola Estadual Geraldina Ana Gomes, utilizando a metodologia do Arco de Maguerez. A proposta fundamentou-se na problematização da realidade escolar e na busca de soluções práticas, com destaque para a implementação da compostagem como recurso pedagógico. A iniciativa envolveu alunos, professores, servidores e familiares, que participaram ativamente do processo. A compostagem não apenas reduziu o volume de resíduos orgânicos e gerou adubo para hortas escolares, como também se configurou como ferramenta interdisciplinar de educação ambiental, estimulando valores de cidadania, responsabilidade coletiva e respeito ao meio ambiente. Os resultados evidenciam que o Arco de Maguerez favorece a aprendizagem significativa e o protagonismo estudantil, transformando um problema cotidiano em oportunidade educativa. Conclui-se que a experiência fortalece o papel da escola pública como espaço formador de cidadãos críticos e comprometidos com práticas sustentáveis.
Palavras-chave: Consumo Sustentável. Igreja. Educação.

Introdução/Justificativa/Base Teórica

Este relato de experiência apresenta uma iniciativa pedagógica voltada à conscientização sobre responsabilidade social e sustentabilidade, desenvolvida com base na metodologia do Arco de Maguerez. Essa abordagem, inserida no campo da problematização, favorece uma aprendizagem ativa e significativa ao conectar teoria e prática a partir da observação da realidade. Ao estimular a reflexão crítica e a construção coletiva de soluções, o Arco de Maguerez consolida-se como uma ferramenta potente para a transformação do cotidiano escolar.

A experiência foi realizada na Escola Estadual Geraldina Ana Gomes, situada em área urbana e com funcionamento nos três turnos, atendendo do ensino fundamental ao EJA. Com um corpo docente formado por 61 professores, 26 regentes e 50 servidores, a instituição constitui um espaço fértil para práticas educativas que mobilizam a comunidade escolar em ações transformadoras.

A escolha dos temas centrais — responsabilidade social e sustentabilidade — foi motivada pela urgência dos desafios socioambientais contemporâneos. Enquanto a responsabilidade social pressupõe uma atuação ética que transcende interesses individuais, a sustentabilidade exige repensar modos de viver, produzir e consumir de forma equilibrada entre as dimensões econômica, social e ambiental. Discutir esses temas no espaço escolar é essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

173 Graduanda em Administração. FAMINASBH. valeriacristinaferreirad@gmail.com.
174 Graduando em Administração. FAMINASBH. johnsantos.depaula@gmail.com.
175 Graduando em Administração. FAMINASBH. brenoveniciusandrade@gmail.com.
176 Graduando em Administração. FAMINASBH. sreiskaua@gmail.com.
177 Graduando em Administração. FAMINASBH. gcschaves@gmail.com.
178 Graduanda em Administração. FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.
179 Orientadora e Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis). FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

Como prática educativa central, foi adotada a compostagem, trabalhada não apenas como técnica de manejo de resíduos, mas como recurso pedagógico integrador, articulando conhecimentos de biologia, ética, cidadania e meio ambiente. Mais que reduzir o descarte de resíduos orgânicos, a compostagem fomentou o engajamento de alunos, professores, servidores e familiares, constituindo uma rede colaborativa em torno de um objetivo comum.

Além dos benefícios ambientais, a prática também gerou impactos sociais e econômicos, como a produção de adubo para hortas escolares e áreas verdes, a redução de custos com fertilizantes e a valorização da agricultura urbana. O processo permitiu aos estudantes compreender o ciclo dos alimentos, a importância da alimentação saudável e o valor do trabalho coletivo.

Os resultados evidenciam que, ao ser incorporada ao cotidiano escolar, a compostagem contribui para a formação de valores duradouros, como empatia, responsabilidade e consciência coletiva. Assim, a experiência reafirma o papel da escola pública como espaço educador sustentável, de inovação social e de formação crítica, demonstrando que a utilização do Arco de Maguerez possibilita transformar problemas reais em oportunidades concretas de aprendizagem e protagonismo estudantil.

Relato de observação/Pontos-chave/Hipóteses

Com o intuito de garantir a fidelidade das observações e enriquecer a experiência com dados concretos, utilizou-se o diário de campo como instrumento de registro em todas as etapas do projeto. A instituição escolhida para o desenvolvimento da proposta foi a Escola Estadual Geraldina Ana Gomes, situada em área urbana e com funcionamento nos três turnos.

A escola conta com 61 professores atuantes do 6º ano do ensino fundamental ao ensino médio, além de 26 regentes e docentes de apoio. A equipe é complementada por aproximadamente 50 profissionais das áreas administrativa, de limpeza e de cantina. A diversidade do corpo estudantil — que contempla alunos do ensino fundamental, médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) — amplia as possibilidades de aplicação e impacto do projeto, dada a variedade de perfis e necessidades educacionais atendidas.

A escolha dos temas centrais do projeto se justifica por sua relevância no cenário contemporâneo. A responsabilidade social pressupõe uma atuação ética que transcende o lucro, incorporando práticas socialmente justas e ambientalmente corretas. Já a sustentabilidade configura-se como conceito integrador, que busca equilibrar desenvolvimento econômico, preservação ambiental e bem-estar coletivo.

Discutir esses conceitos no ambiente escolar não é apenas pertinente, mas urgente. Trabalhar responsabilidade social e sustentabilidade com os estudantes constitui uma estratégia eficaz para desenvolver a consciência crítica acerca do papel de cada indivíduo na sociedade e no cuidado com o planeta. A escola, enquanto espaço privilegiado de formação cidadã, tem a missão de cultivar valores como respeito ao meio ambiente, coletividade e justiça social. Nesse sentido, promover reflexões e práticas sustentáveis desde a educação básica contribui para formar sujeitos protagonistas na construção de um futuro mais justo, equilibrado e responsável.

Com base nas observações realizadas na Escola Estadual Geraldina Ana Gomes, foram identificados os seguintes pontos-chave que nortearam o desenvolvimento do projeto:

- Desperdício de alimentos: A ausência de um sistema estruturado de reaproveitamento e coleta seletiva contribui para o descarte significativo de sobras alimentares, sem qualquer reaplicação sustentável.
- Dificuldades para aquisição de matéria-prima: A escola enfrenta limitações no acesso a recursos financeiros destinados à compra de sementes, mudas e insumos básicos para a manutenção da horta e do paisagismo educativo.

- Falta de recolhimento adequado de recicláveis: Embora os materiais recicláveis sejam corretamente separados pela comunidade escolar, a inexistência de uma coleta seletiva efetiva ou parceria com cooperativas impede o destino ambientalmente adequado desses resíduos.

Diante dos problemas identificados nos pontos-chave, este trabalho propôs três hipóteses de intervenção, com foco em soluções práticas e sustentáveis:

Hipótese 1: A implementação de um programa de compostagem para os restos de alimentos contribuirá significativamente para a redução do desperdício e poderá, ainda, fortalecer o projeto da horta escolar, por meio da produção de adubo orgânico.
Hipótese 2: O estabelecimento de parcerias com instituições locais, como empresas ou cooperativas, viabilizará a obtenção regular de sementes, mudas e demais insumos necessários à criação e revitalização da horta e do paisagismo da escola, superando as limitações de recursos enfrentadas pela instituição pública.
Hipótese 3: A formalização de uma parceria com cooperativas de reciclagem permitirá o recolhimento adequado dos materiais recicláveis, garantindo que o esforço de separação realizado pela escola resulte, de fato, em uma destinação correta e sustentável dos resíduos sólidos.

Aplicação à realidade
A primeira hipótese deste projeto propôs a implementação de um programa de compostagem para destinar, de forma sustentável e ambientalmente adequada, os resíduos alimentares gerados pela cantina da Escola Estadual Geraldina Ana Gomes. A compostagem reduziria o desperdício, promoveria a reciclagem de resíduos orgânicos e fortaleceria os projetos de horticultura e paisagismo já existentes, por meio da produção de húmus e biofertilizantes em composteiras do tipo “baldinho”.

A proposta foi apresentada à equipe gestora e bem recebida, embora a escola não dispusesse de recursos financeiros para aquisição dos materiais necessários. Diante disso, optou-se pela doação do equipamento para viabilizar a aplicação da hipótese.

Em 14 de novembro de 2024, foi realizada uma apresentação, com uso de slides, às turmas do 3º e 6º ano do ensino fundamental, acompanhadas pelos professores Márcia e Fernando, responsáveis pela continuidade do projeto. A escolha dessas turmas relacionou-se ao conteúdo curricular, especialmente nas aulas de Geografia, que já abordavam a importância do solo. Após a exposição, os alunos participaram de um momento de perguntas e respostas, seguido de aula prática ao ar livre. Em seguida, procedeu-se à montagem da composteira em um espaço aberto, arejado e protegido da chuva e da incidência direta do sol. Os estudantes demonstraram grande interesse e entusiasmo, interagindo com os materiais e compreendendo, na prática, o funcionamento da compostagem. Ao final, agradecemos à equipe docente, aos alunos e à direção pela receptividade. A experiência mostrou-se positiva e reforçou a relevância da compostagem como instrumento educativo e ambiental.

A segunda hipótese buscou estabelecer parcerias com instituições locais para o fornecimento de insumos destinados à horta e ao paisagismo da escola. Como encaminhamento, foi realizado contato com o Centro de Integração para Sustentabilidade Ambiental (CISAL), projeto social da PUC Minas – Campus Coração Eucarístico. O local distribui gratuitamente mudas à população, mediante comparecimento presencial de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h30 às 17h. A diretoria da escola foi orientada quanto ao processo de retirada das mudas e continuidade da manutenção da horta.

A terceira hipótese previu a criação de parcerias com cooperativas de reciclagem, a fim de assegurar que o esforço de separação de resíduos recicláveis realizado pela comunidade escolar tivesse destinação adequada. Nessa etapa, foram identificadas duas instituições com potencial de colaboração, a BHRecicla e a Asmare.

A BHRecicla fica em Contagem/MG e é especializada no gerenciamento de descartes. Essa parceria exigiria aporte financeiro por parte da escola, o que inviabilizou a cooperação imediata. Já a ASMARE (Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável), uma ONG atuante nos bairros Barro Preto e Prado, em Belo Horizonte, se apresentou como opção mais viável para futura parceria. A proposta de parceria foi apresentada à diretoria da escola, que demonstrou interesse e ficou responsável por dar continuidade ao contato, avaliando a viabilidade da cooperação.

Também foram contatadas duas cooperativas da região da Pampulha, mas não houve retorno, razão pela qual optou-se por não identificá-las neste relatório.

Considerações finais

A experiência vivenciada na Escola Estadual Geraldina Ana Gomes, por meio da implementação do programa de compostagem, revelou-se uma ação transformadora não apenas do ponto de vista ambiental, mas também pedagógico e social. A proposta, ancorada na metodologia do Arco de Maguerez, permitiu que um problema cotidiano — o desperdício de alimentos — fosse ressignificado como uma oportunidade educativa concreta, envolvente e cheia de sentido.

A iniciativa promoveu o engajamento direto dos alunos, professores e da equipe gestora, resultando em um aprendizado prático que ultrapassou os muros da escola. A montagem da composteira, associada à explicação teórica e à prática vivenciada pelos estudantes, possibilitou que conceitos como reaproveitamento, reciclagem e responsabilidade social fossem internalizados de forma lúdica e significativa. A participação ativa dos alunos, aliada à curiosidade despertada pela prática, demonstrou o poder que a educação ambiental tem quando integrada ao cotidiano escolar.

A doação dos materiais e o envolvimento com parceiros externos mostraram que, mesmo em contextos de escassez de recursos, é possível fomentar práticas sustentáveis por meio de cooperação, criatividade e senso coletivo. As dificuldades encontradas, como a ausência de coleta seletiva e limitações financeiras, não impediram o avanço do projeto, mas, ao contrário, fortaleceram sua relevância e impulsionaram soluções adaptadas à realidade local.

A compostagem, mais do que uma técnica de gestão de resíduos, revelou-se uma ferramenta de formação cidadã. Ao compreenderem o ciclo dos resíduos orgânicos e seu reaproveitamento, os alunos foram convidados a repensar seus hábitos e a assumir um papel protagonista na construção de um futuro mais sustentável.

Referências

OLIVEIRA, Malvina da Silva; OLIVEIRA, Braz da Silva; VILELA, Maria Cristiana da Silva; CASTRO, Tânia Aparecida Almeida. A importância da Educação Ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da EDUVALE**, n. 7, 2012.

RODRIGUES, Alexandre Couto; FRANÇA, Jacson Rodrigues; SILVEIRA, Rafael Borth da; SILVA, Rodrigo Ferreira da; DA ROS, Clovis Orlando; KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha. Compostagem de Resíduos Orgânicos: eficiência do processo e qualidade do composto. Enciclopédia Biosfera, **Centro Científico Conhecer**, v. 11, n. 22, p. 759-770, 2015.

SIQUEIRA, Thais Menina Oliveira de; ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro Lopes. Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos no Estado de São Paulo (Brasil). **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 4, p. 243-264, 2015.

TRINDADE, Naianne Almeida Dias. Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 12, p. 1-15, 2011.

Encarceramento em massa e a (re)configuração da exclusão social no brasil: a não reinserção como mecanismo de perpetuação do controle penal

John Enes Alves Ferreira[180] Thais Silveira Otoni Fontella

RESUMO

Análise crítica do fenômeno do encarceramento em massa no Brasil, evidenciando a seletividade estrutural do sistema penal, a ineficácia das políticas de reinserção social e a prisão como instrumento de perpetuação da exclusão.

Palavras-chave: Encarceramento em massa; Exclusão social; Controle penal; Garantismo; Reinserção social.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa atualmente o terceiro lugar mundial em população carcerária, com mais de 850 mil pessoas privadas de liberdade (Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2025). Esse dado revela não apenas o crescimento acelerado da população prisional, mas também a adoção de políticas criminais punitivas que não correspondem à redução efetiva da criminalidade. As prisões brasileiras, em sua maioria, encontram-se superlotadas, em condições degradantes, frequentemente violando direitos fundamentais. Fato é que esse número — assombroso, mesmo quando posto diante a população pátria absoluta — deriva ainda de uma série de fatores socioestruturais, que influenciam o sistema punitivo desde a consolidação desta pátria como um Estado Republicano.

A seletividade estrutural do sistema penal é evidente: atinge, em maior grau, jovens, negros e pessoas com baixa escolaridade, reafirmando desigualdades históricas. Como aponta Alessandro Baratta (2011), a criminalização não é um fenômeno neutro, mas uma construção que recai preferencialmente sobre os setores vulneráveis da sociedade. Nesse sentido, o encarceramento em massa no Brasil não pode ser interpretado como mera resposta jurídica a condutas ilícitas, mas como política pública de gestão da exclusão social.

Este trabalho parte da perspectiva do garantismo penal de Luigi Ferrajoli (2010), que defende a prisão como *ultima ratio*. Contudo, no contexto brasileiro, observa-se o contrário: a pena privativa de liberdade é aplicada de forma ordinária e massificada. A ausência de políticas consistentes de reinserção social reforça a lógica de exclusão, perpetuando o ciclo de marginalização e reincidência.

O objetivo central deste estudo é analisar em que medida a não reinserção social de egressos do sistema penitenciário atua como mecanismo de perpetuação do controle penal no Brasil. A relevância do tema se justifica diante da crise carcerária e da necessidade de repensar políticas públicas que transcendam o viés punitivista, alinhando-se a experiências internacionais que priorizam inclusão social e justiça restaurativa. No que tange ao aspecto metodológico, pode ser classificada como uma pesquisa jurídico-social segundo Gustin, Dias e Nicácio (2020), adota o tipo jurídico-projetivo, com raciocínio predominantemente dialético e natureza teórica. Busca, assim, compreender os elementos que sustentaram essa crise e apontar caminhos regulatórios que possibilitem o tratamento dos fatos narrados, a fim,

[180] Bacharelando em Direito pelo Centro Universitário Faminas - BH. Orientado neste trabalho pela Profa. Thais Silveira Otoni Fontella. Email para contato: 1-23-26330@aluno.faminas.edu.br.

primordialmente, de assegurar a aplicação universal dos direitos e garantias fundamentais expostos pela *Lex Mater*.

2. DA SELETIVIDADE PENAL E ENCARCERAMENTO EM MASSA DE GRUPOS SOCIALMENTE PREJUDICADOS

Sabe-se que os números apresentados acima, por si, já causam desconformidade e ceticidade acerca dos métodos utilizados para que se chegue ao sistema prisional, contudo, o destrinchamento desse índice é capaz de gerar um desconforto físico. Em seu levantamento, Brandão e Lagreca (2023) apontam que, de todo o total populacional apontado, 68,2% são homens negros, dos quais ainda 43,1% são jovens de até 29 anos, onde ainda prevalece a baixa taxa de escolaridade entre os detentos discriminados.

A seletividade desses números não se apresenta como mera coincidência estatística, mas como reflexo de uma estrutura penal historicamente orientada a eleger seus alvos preferenciais. O que se observa, portanto, é que a prisão cumpre menos a função de responder ao delito em si e mais a de controlar corpos específicos, notadamente jovens negros e pobres. Essa constatação aproxima os dados concretos do diagnóstico da criminologia crítica, que identifica no sistema penal uma engrenagem voltada à manutenção de desigualdades sociais sob a aparência de neutralidade jurídica.

Baratta (2011) e Carvalho (2013) explicam que o sistema penal exerce um papel de criminalização secundária, voltado contra sujeitos socialmente vulneráveis, ao mesmo tempo em que crimes econômicos e de colarinho branco, praticados por elites, recebem tratamento diferenciado e menos repressivo. A escola criminológica estadunidense aponta este como o fenômeno de taxação do que seria "o homem criminoso", de modo que a punitividade seja baseada e estabelecida a partir do sujeito praticante do fato e não do crime em si. A *Labelling Approach* ou "Teoria do Etiquetamento Social" descreve "que as condutas tuteladas pela lei penal não são lógicas, tal constatação está muito distante do saber dogmático e mais próximo do entendimento crítico da sociologia" (Cardoso, 2015).

Essa leitura crítica permite compreender que o etiquetamento social e a seletividade penal não são fenômenos isolados, mas estruturais, reproduzidos de forma constante no interior das instituições jurídicas. O processo de criminalização secundária, ao privilegiar a repressão contra determinados grupos sociais, revela-se como verdadeiro mecanismo de gestão da marginalidade. Nessa lógica, o cárcere se converte em destino previsível para parcelas específicas da população, evidenciando como o sistema penal atua menos na proteção social e mais na manutenção de hierarquias excludentes.

Consoante o relatório Justiça em Números do CNJ (2024), o incremento das taxas de encarceramento não se traduz em maior segurança pública. Ao contrário, os altos índices de superlotação carcerária e de reincidência evidenciam a ineficácia do sistema em cumprir suas funções declaradas de prevenção e ressocialização. Essa realidade corrobora o diagnóstico de Zaffaroni (1991), para quem a prisão constitui um fracasso histórico, pois, em vez de promover a redução da criminalidade, reforça a exclusão social e perpetua o ciclo de vulnerabilidade dos sujeitos que criminaliza.

Dessa forma, evidencia-se que o sistema penal brasileiro, longe de cumprir sua promessa constitucional de igualdade e dignidade, opera seletivamente, reforçando desigualdades históricas e sociais. A criminalização secundária, o etiquetamento social e a incapacidade estrutural de prevenir ou ressocializar revelam uma engrenagem que legitima a exclusão em vez de enfrentá-la. Mais do que uma falha conjuntural, trata-se de um projeto estrutural de poder, no qual a prisão assume função simbólica de controle dos "indesejáveis", sem oferecer respostas efetivas ao problema da criminalidade.

3. RESSOCIALIZAÇÃO E NÃO REINSERÇÃO SOCIAL

O discurso oficial de ressocialização não encontra correspondência prática no sistema prisional brasileiro. Embora a execução penal seja formalmente orientada pela Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984), que prevê a reintegração social como finalidade, o que se observa na prática é a manutenção de um modelo punitivo e excludente. Como aponta Zaffaroni (1991), a prisão não cumpre funções preventivas ou reabilitadoras, funcionando, antes, como espaço de reprodução de violência estatal. Juarez

Tavares (2021) reforça esse diagnóstico ao sustentar que a pena, em sua essência, mascara a violência institucionalizada e perpetua trajetórias de exclusão, travestindo de legitimidade práticas que apenas reafirmam o poder punitivo.

Os egressos do sistema prisional são prova concreta desse descompasso entre discurso e prática. Ao deixarem o cárcere, enfrentam barreiras significativas: dificuldade de inserção no mercado de trabalho, estigmatização social, ausência de políticas consistentes de educação e cidadania, além da fragilidade dos programas de apoio pós-cárcere. Essa marginalização estrutural alimenta os altos índices de reincidência, mantendo vivo o ciclo de exclusão social e reforçando a lógica de controle penal. O estigma do "ex-presidiário" converte-se em etiqueta permanente, como já denunciava a criminologia crítica ao tratar da Labelling Approach, ao mostrar que o sistema penal não apenas pune, mas define e cristaliza identidades sociais indesejáveis.

A análise comparativa internacional revela que países que adotam políticas alternativas ao encarceramento alcançam resultados mais eficazes na redução da reincidência, ao conjugarem justiça com políticas sociais inclusivas. Campos (2015), ao examinar a realidade norueguesa, aponta que as prisões funcionam como verdadeiros centros de reintegração, estruturados em torno do princípio da dignidade humana, com forte investimento em educação, capacitação profissional e acompanhamento psicológico. Luz (2020), ao analisar a experiência alemã, destaca que o monitoramento eletrônico, as penas comunitárias e a suspensão condicional da pena reduzem a superlotação e favorecem a reinserção social. Já em Portugal, a Provedoria de Justiça (2003) identificou resultados promissores em programas de justiça restaurativa e reinserção, que apostam em soluções dialogadas e reparadoras para o conflito penal.

Esses modelos evidenciam que a centralidade na privação de liberdade não é uma exigência natural ou inevitável do direito penal, mas uma escolha política. A perspectiva garantista, defendida por Ferrajoli (2002), sustenta que um sistema penal democrático deve se orientar pela proteção de direitos fundamentais e pela intervenção mínima. Nesse sentido, as experiências internacionais reforçam que alternativas ao encarceramento não apenas preservam direitos, mas também promovem uma segurança pública mais efetiva, rompendo com o ciclo de exclusão que caracteriza a prisão como fracasso histórico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise evidenciam que o encarceramento em massa no Brasil atinge de forma seletiva jovens, negros e pobres, operando como um mecanismo estrutural de controle social. A ausência de políticas consistentes de reinserção contribui para a perpetuação de ciclos de exclusão, inviabilizando a efetiva reintegração dos egressos. Nesse contexto, o sistema penal brasileiro falha em cumprir seus objetivos declarados de ressocialização, funcionando mais como instrumento de marginalização permanente do que como espaço de recuperação social. Em contrapartida, experiências internacionais demonstram que medidas alternativas ao encarceramento reduzem taxas de reincidência e promovem maior inclusão social, evidenciando que o modelo brasileiro não é inevitável, mas resultado de escolhas políticas específicas. Sob a perspectiva garantista de Ferrajoli (2010), torna-se imprescindível restringir o poder punitivo do Estado, garantindo que a prisão seja aplicada apenas como *ultima ratio.* Tal abordagem revela-se particularmente necessária no cenário brasileiro, em que a privação de liberdade cumpre função estrutural de exclusão. Ademais, dados do CNJ (2024) reforçam que a manutenção do modelo atual sobrecarrega o Judiciário e não proporciona maior efetividade na segurança pública, enquanto o investimento em alternativas ao encarceramento se mostra mais eficiente, tanto social quanto economicamente, ao reduzir custos e fortalecer direitos fundamentais.

5. CONCLUSÃO

O encarceramento em massa no Brasil configura-se como um mecanismo estrutural de perpetuação da exclusão social, funcionando não apenas como resposta penal, mas como instrumento de gestão da pobreza e da desigualdade. Diante desse cenário, torna-se urgente a implementação de medidas alternativas ao encarceramento, como monitoramento eletrônico e penas restritivas de direito, bem como a criação de programas efetivos de reinserção social, voltados para trabalho, educação e cidadania. É igualmente

necessário reafirmar a prisão como ultima ratio, em consonância com a teoria garantista, e promover políticas de justiça restaurativa e inclusão social, capazes de interromper o ciclo de reincidência. O garantismo penal oferece a fundamentação teórica e prática para reformas profundas, orientadas pela limitação do poder punitivo do Estado e pela proteção de direitos fundamentais. Ao alinhar-se a experiências internacionais exitosas, o Brasil poderá avançar na construção de um sistema penal mais justo, humano e eficaz, capaz de conciliar segurança pública com respeito à dignidade e à cidadania dos sujeitos.

Em síntese, a análise evidencia que o sistema penal brasileiro, ao privilegiar a lógica do encarceramento em massa, reproduz exclusão social, marginaliza sujeitos vulneráveis e falha em cumprir sua função ressocializadora. Entretanto, a conjunção entre teoria garantista, políticas públicas inclusivas e experiências internacionais exitosas demonstra que é possível construir um modelo alternativo, capaz de reduzir a reincidência, promover justiça social e preservar direitos fundamentais. A adoção de medidas alternativas ao encarceramento, a consolidação de programas de reintegração social e a priorização de políticas restaurativas constituem caminhos estratégicos para transformar o sistema penal em instrumento de proteção, equidade e efetiva cidadania, rompendo com ciclos históricos de violência estrutural.

REFERÊNCIAS

BARATTA, Alessandro. **Criminologia crítica e crítica do direito penal.** 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2011.

BRASIL. **Conselho Nacional de Justiça.** Justiça em números. Brasília: CNJ, 2024.

DEPEN/INFOPEN. Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias. Brasília: Ministério da Justiça, 2023.

BRASIL. Observatório Nacional dos Direitos Humanos disponibiliza dados sobre o sistema prisional brasileiro. **Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania,** Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/observatorio-nacional-dos-direitos-humanos-disponibiliza-dados-sobre-o-sistema-prisional-brasileiro. Acesso em: 18 set. 2025.

BRANDÃO, Juliana; LAGRECA, Amanda. O delito de ser negro - atravessamentos do racismo estrutural no sistema prisional brasileiro. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** São Paulo, 2023. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/08/anuario-2023-texto-14-delito-de-ser-negro-atravessamentos-do-racismo-estrutural-no-sistema-prisional-brasileiro.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

CAMPOS, Sandra Maria Cardita Silveirinha. **Sistemas Prisionais Europeus.** Dissertação (Mestrado em Direito e Segurança) - Faculdade de Direito, Universidade de Nova Lisboa, 2015.

CARDOSO, Fabio Fettuccia. O criminoso segundo a teoria do "labelling approach". **JusBrasil,** 2015. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-criminoso-segundo-a-teoria-do-labelling-approach/175496748. Acesso em: 18 set. 2025.

CARVALHO, Salo de. **Criminologia e Direito Penal:** fundamentos para uma abordagem crítica. São Paulo: Saraiva, 2013.

FERRAJOLI, Luigi. **Direitos e garantias:** a função do garantismo penal. São Paulo: Saraiva, 2010.

FERRAJOLI, Luigi. **Direitos e garantias:** a luta pela efetividade. São Paulo: Revista Direito GV, 2002.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca; NICÁCIO, Camila Silva. **(Re)pensando a pesquisa jurídica:** teoria e prática. 5a. ed. São Paulo: Almedina, 2020.

LUZ, R. **Alternativas penais e reintegração social na Alemanha:** monitoramento eletrônico e penas comunitárias. Revista de Ciências Sociais, v. 18, n. 2, 2020.

PROVEDORIA DE JUSTIÇA. **Programas de reinserção e justiça restaurativa em Portugal: resultados e perspectivas.** Lisboa, 2003. Disponível em: https://www.dn.pt. Acesso em: 18 set. 2025.

TAVARES, Juarez. **Crime:** crença e realidade. Rio de Janeiro: Da Vinci Livros, 2021.

TAVARES, Juarez. **Violência institucionalizada e trajetórias de exclusão no sistema penal brasileiro.** Rio de Janeiro: Editora Fórum, 2021.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **Criminalidade e Sistema Penal:** crítica à prisão como forma de controle social. Buenos Aires: Edições Jurídicas, 1991.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **Em busca das penas perdidas:** a perda da legitimidade do sistema penal. Rio de Janeiro: Revan, 1991.

Entre a Lei e a Saúde Mental: A Violação Silenciosa no Direito Penal Juvenil e a Omissão Legislativa no Tratamento de Adolescentes em Conflito com Sofrimento Mental

Alice Cardoso Gomes[181], Renata Esteves Furbino[182]

Eixo 5: Ciências Sociais aplicadas

RESUMO

O trabalho investiga adolescentes com transtornos mentais no sistema penal, com ênfase no caso Champinha. Mostra carência de normas, práticas judiciais questionáveis e o uso de diagnósticos para justificar prorrogação de internações

Palavras-chave: menores infratores; transtornos mentais; medidas socioeducativas

INTRODUÇÃO

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA – Lei nº 8.069/1990) e o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE – Lei nº 12.594/2012) estabelecem a aplicação de medidas protetivas e socioeducativas, o respeito à proteção integral e à prioridade de atendimento na saúde de crianças e adolescentes. Contudo, a efetividade dessa legislação é insuficiente quando se trata de adolescentes em conflito com a lei que apresentam sofrimento mela. Essa limitação decorre de uma conjunção de fatores: omissões legais, práticas institucionais desarmonizadas e a ausência de critérios objetivos para a internação psiquiátrica ou o encaminhamento a outro tipo de tratamento especializado.

O artigo 26 do Código Penal conceitua a inimputabilidade e a semimputabilidade nos casos de doença mental ou desenvolvimento mental incompleto. Contudo, esses dispositivos aplicam-se ao sistema penal comum e não trazem clareza ao campo socioeducativo juvenil no que se refere à imposição da medida de segurança como sanção penal.

Embora o ECA, em seus artigos 112 e 101, inciso V, assegure tratamento individualizado a adolescentes com sofrimento ou deficiência mental, ele não delimita, de modo preciso, parâmetros como duração, local especializado, período de reavaliação ou critérios de alta médica. Essa falta de precisão fere princípios constitucionais.Portanto, a presente pesquisa propõe analisar essas omissões legislativas utilizando como referencial o Código Penal, o ECA, a Resolução n° 487/2023 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o paradigmático caso “Champinha” e obras literárias e acadêmicas, como "O Alienista", de Machado de Assis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa utiliza a abordagem bibliográfica, documental e midiática. Analisamos dados do SINASE relativos ao atendimento psiquiátrico em unidades socioeducativas, estudo da legislação aplicável (Código Penal, ECA, Lei 10.216/2001) e da jurisprudência correlata, análise de documentos judiciais e

[181] Graduanda do Curso de Direito, (FAMINAS-BH). E-mail: alicecggomes132004@gmail.com.

[182] Professora do Curso de Direito, (FAMINAS-BH). E-mail: renataefurbino@gmail.com.

diagnósticos forenses envolvidos no caso Champinha, bem como em produções de mídia especializada (podcasts) para compreender como conceitos

DISCUSSÃO E RESULTADOS

O CP em seu art. 27 já prevê que menores de 18 anos são inimputáveis e submetidos à legislação especial (ECA) – o que os exclui, desde o nascimento, do sistema penal comum. Para os adultos, o art. 26 do CP impõe medida de segurança ao inimputável, porém, o ECA não contém previsão análoga para o adolescente em conflito com a lei com sofrimento mental; limita-se a estabelecer "tratamento individual e especializado" (art. 112, §3º). Isso significa que, na prática, o adolescente em conflito com a lei com sofrimento mental recebe exatamente as mesmas medidas socioeducativas dos demais: internação, semiliberdade ou liberdade assistida, sem consideração formal de sua condição psiquiátrica. A omissão legislativa é tamanha que o CNJ precisou estender as diretrizes de proteção do preso psiquicamente fragilizado aos adolescentes com transtorno mental. Assim, por enquanto, orientações de saúde mental em audiência de custódia ou aplicação de medidas cautelares especiais (Res. CNJ 487/2023) são as únicas referências aplicáveis, até que lei específica seja elaborada pelo legislador. Além disso, o Levantamento SINASE revela a precariedade do atendimento: apenas 10,2% dos internos acessaram ambulatório psiquiátrico e 6,2% CAPS Infantojuvenil enquanto 64,9% não receberam nenhum atendimento especializado.

Sob a ótica do tratamento humanizado, Borges e Silva et al. (2023) enfatizam que adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas devem ter "acompanhamento adequado para tratar sua saúde mental".

Propõe-se, inclusive, a elaboração de Planos Individuais de Atendimento (PIA) que considerem suas condições psíquicas e sociais, distanciando-se de práticas meramente restritivas. Essa busca por individualização e cuidado, contudo, esbarra em um dilema histórico e literário.

Já na fase realista de sua obra, Machado de Assis criticava o egoísmo social que se perpetua até hoje. O clássico "O Alienista" ilustra, por exemplo, a arbitrariedade de rotular alguém como louco e os perigos da falta de regulação estatal no tratamento de pessoas com sofrimento mental. Em sintonia com essa crítica, Bagatin (2024) argumenta que o próprio conceito de "manicômio judiciário" espelha a tensão entre o cuidado mental e a lógica punitivista. Isso levanta o questionamento central: o sistema judiciário brasileiro visa realmente tratar o adolescente em conflito com a lei ou apenas puni-lo e, finalmente, esquecê-lo, eliminando um "problema a menos"?

Na vida real, o caso Champinha expõe a vulnerabilidade desses adolescentes. Recordando que após esgotar os prazos de internação de 3 anos previsto –no ECA, ele foi civilmente interditado pela Lei 10.216/2001 e internado compulsoriamente Um arranjo que juristas qualificaram como "gambiarra jurídica" e sem qualquer respaldo legal.

Os episódios de podcast selecionados ilustram e aprofundam esse debate multidisciplinar. No podcast *Maníacas da Psicologia Jurídica*, o episódio "Por que Champinha ainda está preso?" examina o caso sob a ótica psicológico-jurídica. As locutoras destacam o fato notório de que Champinha, embora menor à época do crime, permanece confinado em uma unidade de saúde especial. A narrativa enfatiza que a decisão se baseou em informações sobre "sua personalidade e comportamento", indicando como avaliações subjetivas serviram de argumento para manter sua prisão além do previsto pelo ECA. O episódio também nota as "articulações políticas" e controvérsias em torno do caso, mostrando que o tema extrapola o âmbito técnico e envolve debates públicos sobre periculosidade e reintegração social e influência midiática.

O podcast *PenalPlay* (sob apresentação de Nidal Ahmad) aborda diretamente o conceito de psicopatia no Direito Penal, trazendo à discussão o episódio **"**Maníaco do Parque e Champinha: psicopatia no Direito Penal". Nele, o convidado Jacob P. Goldberg, psicólogo com formação em Direito, analisa casos famosos (Maníaco do Parque e Champinha) sob a ótica da psicopatia. Embora não tenhamos transcrição oficial, sabe-se que se debate como o rótulo de "psicopata" é aplicado a esses infratores. Isso casa com os laudos do caso Champinha: o IML diagnosticou Transtorno de Personalidade Antissocial, que o Manual

DSM conceitua como psicopatia. No episódio do PenalPlay, tal diagnóstico é analisado criticamente – por exemplo, o próprio coordenador do IPQ do HC afirmou em 2017 que não encontrou transtornos mentais graves em Champinha, e que o laudo de psicopatia foi adotado "até hoje" apesar da contestação. Assim, o podcast destaca que a aplicação de conceitos psicológicos (como psicopatia) influencia decisivamente o tratamento judicial do adolescente, mas carece de consenso científico e legal.

Logo, a análise integrada das fontes revela que a discussão gira em torno de duas frentes. De um lado, evidencia-se que a responsabilização penal de adolescentes com transtornos mentais tem sido contornada por artifícios – seja aplicando retroativamente normas civis (interdição) ou definindo medidas de segurança indefinidas de outro, percebe-se que a psiquiatria forense aplicada a adolescentes em conflito com a lei carece de critérios objetivos: termos como psicopatia são polarizadores e podem tanto justificar quanto ser questionados, conforme o podcast do PenalPlay ilustra. Em nenhuma lei, entretanto, se encontra previsão específica que una tratamento psiquiátrico obrigatório e a natureza de ato infracional juvenil, criando um vazio normativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se e conclui-se que o Judiciário brasileiro, em sua atuação no campo socioeducativo, ainda não dispõe de instrumentos legais suficientes para assegurar que adolescentes em conflito com a lei e com transtornos mentais recebam o tratamento adequado. A ausência de parâmetros claros e a coexistência entre a lógica penal e a necessidade de cuidado levam a um grave risco de violação de direitos, permitindo a aplicação de medidas meramente punitivas sob um rótulo clínico, desprovidas de critérios técnicos e legais definidos.

Diante desse cenário de omissão e desamparo, torna-se imperativa a elaboração de legislação específica que aborde o tema de forma abrangente. Recomenda-se que essa normativa estabeleça critérios forenses de diagnóstico cientificamente aceitos, regule o tratamento psiquiátrico – incluindo o compulsório, quando estritamente necessário e justificado no contexto do ato infracional juvenil – e, essencialmente, garanta o acesso a atendimento especializado em todas as unidades socioeducativas. A institucionalização e o cumprimento rigoroso do Plano Individual de Atendimento (PIA) devem ser o instrumento central para assegurar que os princípios da justiça e do cuidado coexistam e transitem de forma equilibrada no sistema, superando o atual paradoxo da proteção.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Machado De. **O Alienista**. 2° ed. Recife: Prazer de ler, 2014.

BAGATIN, Thiago. **Manicômio judiciário: A reclusão disfarçada de cuidado**. 1° ed. Curitiba: UFPR, 2024.

BORGES E SILVA, Beatriz; PARREIRA, Lucas S.; CARDOSO, Franciele S. Dupla inimputabilidade: a inexistência de políticas públicas de atenção ao adolescente infrator com transtorno mental no Brasil. **Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos**, Bauru, v. 11, n. 2, p. 164-178, 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal Brasileiro**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm. Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Lei 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, 16 jul. 1990a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 abr. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10216.htm. Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Levantamento Nacional do SINASE - 2024**. Brasília: Ministério dos Direitos Humanos e Cidadania; Universidade de Brasília, 2025

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 487, de 15 de fevereiro de 2023. Institui a Política Antimanicomial do Poder Judiciário e estabelece procedimentos e diretrizes para implementar a Convenção Internacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência e a Lei nº 10.216/2001 no âmbito do processo penal e da execução das medidas de segurança. **Diário da Justiça Eletrônico**. Brasília, DF, 24 fev. 2023. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/original201523202302286 3fe60db44835.pdf. Acesso em: 30 set. 2025.

MANÍACAS DA PSICOLOGIA JURÍDICA: Por que Champinha ainda está preso? [Locução de]: Leticia Alvares, Marta Vieira e Jayne Ferreira. [S.I.], 03 nov. 2022. [podcast]. Disponível em: https://open.spotify.com/episode/5KK20qR6D8dDaPZUdW0tbS?si=-LbFxBtbR2OmmdT06CkamA. Acesso em: 30 set. 2025.

PENALPLAY: Maníaco do Parque e Champinha: psicopatia no Direito Penal [Locução de]: Nidal Ahmad. [S.I.] 28 nov. 2024. [podcast]. Disponível em: https://open.spotify.com/episode/2GDeL7HxmdWawXLI5g4OUo?si=03p5uC7kQN6krrSPHxqFcw. Acesso em: 30 set. 2025.

Lei Geral de Proteção de Dados e Inteligência Artificial: perspectivas sobre a adequação legal

Dóris França Guimarães de Andrade[183]; Taciana Nogueira de Carvalho Pieroni[184]

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: A LGPD corrobora a preservação de direitos fundamentais, como a privacidade, a intimidade, a dignidade e a liberdade, porém a IA, apesar de beneficiar a sociedade, constantemente desrespeita a Lei, sendo relevante a análise sobre o conceito desses temas, sua relação e mecanismos de adequação.
Palavras-chave: LGPD. IA. Adequações.

Introdução

Desde a década de 1990, observou-se enorme crescimento no desenvolvimento tecnólogico mundial, o qual ocasionou a profunda inserção da tecnologia no cotidiano da população e transformou os dados pessoais em um recurso extremamente valioso para a atual ordem econômica mundial. Além disso, a constante otimização e a incorporação da Inteligência Artificial em todos os setores da sociedade permitiram que a coleta desses dados fosse ampliada e, em contrapartida, os direitos fundamentais de privacidade e liberdade fossem violados com frequência em detrimento de ganhos econômicos. Há, portanto, uma nova conjuntura de vulnerabilidade social e transgressão jurídica.

Dada a relevância do assunto ao ordenamento jurídico, a recente implementação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o atual debate sobre o Projeto de Lei nº 2338/2023 (PL 2338/23) e a popularização da Inteligância Artificial (IA), optou-se pelo tema proposto.

Objetiva-se, resumidamente, explicar o conteúdo da LGPD, as características e o funcionamento da IA e a relação entre os dois temas, atentando-se, especialmente, à necessidade de adequações da última à primeira. Ressalta-se que, considerando a complexidade inerente aos temas principais e às limitações do formato do presente resumo, não se pretende abordar a temática em sua totalidade.

Metodologia

Analizou-se a Lei Geral de Proteção de Dados e Projeto de Lei nº 2338/2023, já que aquela disciplina a temática no país e esta, apesar de não vigorar, tem grande relevância para discussões legislativas e de governança. Ademais, realizou-se uma pesquisa bibliográfia e, a partir disso, foram analizadas produções de profissionais e acadêmicos relevantes nas áreas de Direito e de Inteligência Artificial, objetivando compreender e sintetizar as principais perspectivas convergentes sobre a temática.

Resultados e Discussão

A LGPD traz um grande impacto social e econômico e advém da evolução e expansão dos direitos humanos (Pinheiro, 2023), sendo fortemente inspirada pelo Regulamento Geral para a Proteção de Dados (GDPR), prescursora legal da proteção de dados no mundo e que vigora na União Europeia (Ferreira *et. al.*, 2021; Pinheiro, 2023; Zaguir, 2024). A Lei foi instituída, principalmente, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade (art. 1º) e é fundamentada em especial: no respeito à

[183] Orientanda e graduanda em Direito pela Faculdade de Minas – Belo Horizonte (FAMINAS-BH). E-mail: dorisfrancaguimaraes@outlook.com.
[184] Orientadora, docente do curso de Direito da Faculdade de Minas – Belo Horizonte (FAMINAS-BH) e Supervisora de Governança e Proteção de Dados (SUGPD) do Núcleo de Proteção de Dados do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCE-MG). E-mail: taciana.pieroni@professor.faminas.edu.br.

privacidade; na autodeterminação informativa; na inviolabilidade da intimidade; no desenvolvimento tecnólogico; e na dignidade da pessoa humana (art. 2º).

Nesse sentido, conforme seu art. 3º, a Lei aplica-se a qualquer operação de tratamento, desde que este: seja realizado em território nacional; oferte ou forneça bens ou serviços ou o tratamento de indivíduos localizados no Brasil; e os dados pessoais sejam coletados no território nacional. Entretanto, como positiva o art. 4º, a LGPD não é aplicada quando o tratamento for feito por pessoa natural para fins exclusivamente particulares e não econômicos; para fins jornalísticos, artísticos, acadêmicos, de segurança pública, de defesa nacional, de segurança do Estado e atuação policial penal; ou quando são provenientes do exterior e não são objeto de comunicação, uso compartilhado com agentes brasileiros ou transferência internacional de dados com país divergente ao de proveniência – desde que este tenha proteção adequada.

Ademais, destaca-se que o art. 5º, XII, define o consentimento como "manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para uma finalidade determinada", e o art. 6 º dispõe que o tratamento deverá observar princípios, dentre os quais destacam-se: finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança, prevenção e responsabilização e prestação de contas.

Os artigos 7º e 11 estabelecem, respectivamente, os casos em que o tratamento de dados pessoais e de dados pessoais sensíveis são aceitos, sendo imprescindível o consentimento. O art. 9º destaca que "o titular tem direito ao acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva […]". Conforme os arts. 8º e 18, o titular pode revogar seu consentimento à qualquer momento. O último artigo também explicita que o titular pode obter, à qualquer momento e mediante requisição, prestação de contas sobre seus dados do controlador.

Consoante o art. 46, os agentes de tratamento devem adotar medidas de segurança técnicas e administrativas, desde a fase de concepção do produto até a sua execução, aptas a proteger os dados tratados. Os operadores podem, individualmente ou por meio de associações, formular regras de boas práticas e de governança, as quais devem observar o princípios dispostos na LGPD e a estrutura, escala, volume e sensibilidade dos dados que contêm suas operações (art. 50). Nesse tocante, a autoridade nacional deve estimular a adoção de padrões técnicos (art. 51).

Por fim, o art. 52 enuncia que os agentes de tratamento estão sujeitos a sanções administrativas aplicáveis pela autoridade nacional em caso de infrações cometidas às normas dispostas na Lei.

Após a breve exposição sobre os principais elementos da Lei Geral de Proteção de Dados, cabe explicar o conceito e o funcionamento da Inteligência Artificial.

O termo IA surgiu em 1956 no "Projeto de Pesquisa de Verão de Dartmouth em IA" (Vanzof, 2022) como conclusão de que a inteligência humana consiste em processos que podem ser reproduzidos por máquinas (Saboya e Caparelli, 2024). A partir da popularização da internet na década de 1990, houve uma escalada no desenvolvimento tecnocientífico, o qual foi decisivo para a ampliação e otimização da capacidade dos sitemas de internet, de transferência de dados e de inteligência artificial (Ferreira *et. al.*, 2021; Rodríguez, 2022; Pinheiro, 2023), sendo a última considerada a tecnologia disruptiva da ordem socioecnômica mundial desde então (Brunet, 2024), pois é crescentemente adotada pelas empresas, pelos governos e pela população e tornou-se "um dos mais valiosos bens para o desenvolvimento social, político e econômico da humanidade", detendo, por exemplo, o potencial de otimizar processos, auxiliar descobertas científicas e tornar mais acessível o conhecimento à população (Vainzof, 2022).

A IA é um sistema computacional baseado em algoritmos – conjunto de intruções para a obtenção de um resultado, os quais transformam os dados obtidos pelo sistema em padrões e decisões (Brunet, 2024). Sob a mesma perspectiva, Saboya e Caparelli (2024) explicam que o sistema identifica padrões, estabelece inferências e orienta decisões, sendo os dados "combustíveis" aos algoritmos. Logo, os algoritmos usam

dados para desenvolver padrões – agrupando-os em sistemas de informações correlacionadas – e conhecimentos novos baseados em inferências.

A Inteligência Artificial é majoritariamente sistematizada sob a forma de "Machine Learning", em que o sistema funciona sob as formas supervisionada - aprende baseando-se em exemplos; não supervisionada - identifica de padrões entre os dados e forma agrupamentos; ou aprendizado de reforço - sob tentiva e erro, interagindo com um operador, o qual confirma ou não se o resultado está correto (Vainzof, 2022). Entretanto, está sendo desenvolvida a tecnologia "Deep Learning", a qual é concebida de maneira a mimetizar as redes neurais humanas, por meio de combinações massivas de unidades de processamento, não sendo factível a validez epistemológica dos seus resultados, pois o seu funcionamento ainda está sob análise, dada a sua altíssima complexidade e falta inteligibilidade humana sobre seu funcionamento (Brunet, 2024).

Sob essa perspectiva, destaca-se que uma das maiores problemáticas da maioria dos sistemas de IA é a "opacidade" do seus processos – principalmente, tratando-se de grandes quantidades de dados, tornando-os indecifráveis e, assim, "caixas-pretas" (Lima *et. al.*, 2022; Castro e Marques, 2024; Oliveira, 2024). Outrossim, imprescindível ressaltar que a IA necessita de altíssimo volume de dados para um funcionamento adequado (Lima et. al. 2022; Oliveira, 2024). Nesse sentido, Zaguir (2024) sintetiza: "a precisão e a eficácia dos sistemas de IA dependem da disponibilidade de dados em alto volume […], caso contrário pode-se produzir resultados errôneos".

Por conseguinte, a falta de validez epistemológica e a necessidade de altíssimo volume de dados ensejam preocupações sobre o consentimento na obtenção dos dados e como eles são armazenados e protegidos (Rodríguez, 2022; Silva *et. al.*, 2024). Somando-se a esses fatos, tem-se que a exploração econômica dos dados é o atual alicerce da economia (Silva *et. al.*, 2024) e que até mesmo os dados sensíveis são passíveis de identificação (Zaguir, 2024). Postas essas questões, percebe-se que os sistemas de Inteligência Artificial, sob os moldes atuais, utilizam os dados pessoais para a exploração econômica em detrimento dos direitos fundamentais dispostos na LGPD – como a privacidade e a autodeterminação informativa, sendo que os titulares, em sua maioria, sequer consentem de maneira genuína (Rodríguez, 2022; Silva *et. al.*, 2024).

Problematizando as violações e o consentimento, primeiramente, ressalta-se que na contemporaneidade há constante monitorimento dos cidadãos, em especial pelas "Big Techs", as quais lucram majoritariamente a partir do tratamento de dados, transformando-os em "big data" (Rodríguez, 2022; Brunet, 2024; Silva *et. al.*, 2024). Esse tratamento é constituído pela coleta, seleção, ordenamento e distribuição de dados pessoais de modo a obter lucro com a venda dos dados após esses processos (Castro e Marques, 2024).

Como abordado anteriormente, os processos de IA dos dados é "opaca", em especial tratando-se de altos volumes. Além disso, o consentimento para o tratamento deles é questionado, porquanto a maioria dos usuários não possuem conhecimentos técnicos e jurídicos adequados para compreender os aspectos de funcionamento das tecnologias e as políticas das empresas (Rodríguez, 2022; Hamaoui e Campos, 2024; Silva *et. al.*, 2024). Outros aspectos importantes são que diversos recursos e serviços tecnológicos requerem que o usuário aceite os termos de tratamento, caso contrário não podem utilizá-los, e que, em muitas situações, mesmo se o titular manifestadamente não aceitar a coleta, os dados são compulsoriamente obtidos (Rodríguez, 2022; Silva *et. al.*, 2024).

Sendo assim, conclui-se que há discrepância entre os planos legal e o fático do consentimento, tendo em vista que, muitas vezes, pelo fato de o usuário não compreender o processo de tratamento e este ser "opaco"; este não ter o seu acesso a recursos e serviços condicionados a aceitação dos termos; ou ter seus dados não coletados mesmo negando os termos, não há consentimento (art. 5º). Além disso, os sistemas carecem de "medidas de segurança técnicas e administrativas, desde a fase de concepção do produto até a sua execução, aptas a proteger os dados tratados" (art. 46). Logo, contraria-se também a proteção aos direitos fundamentais de liberdade e de privacidade (art. 1º); os fundamentos de respeito à privacidade, autodeterminação informativa, inviolabilidade da intimidade e dignidade da pessoa humana (art. 2º); e os

princípios de finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança, prevenção e responsabilização e prestação de contas (art. 6 º).

Sobre os problemas e desafios supracitados, há debates acerca de a regulação da Inteligência Artificial ser efetiva e benéfica, tendo em vista que esses sistemas ainda estão sob desenvolvimento, há falta de conhecimento sobre seu funcionamento e estão em constante mudança, o que, portanto, torna difícil estabelecer conceitos e parâmetros regulatórios (Brunet, 2024; Castro e Marques, 2024). Ademais, há ressalvas sobre a possibilidade de legislações rígidas sobre IA obstacularizarem a inovação e o desenvolvimento tecnológico (Castro e Marques, 2024; Oliveira, 2024). A respeito da regulamentação, destaca-se que há o Projeto de Lei nº 2338/2023, o qual "dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana". O seu teor vem sendo discutido entre os membros do Congresso e representantes de empresas, associações e instituições[185], o que demonstra cautela com o equilíbrio de interesses.

Entretanto, durante a análise bibliográfica, observou-se grande consenso entre autores sobre os benefícios e a ncessidade de governança e de letramento digital.

A governança é definida como "mecanismos e princípios adotados pelas instituições para orientar suas decisões e a administração interna" (Hamaoui e Campos, 2024), por meio dela os princípios e normas são concretizados na atuação das corporações (Pinheiro, 2023; Saboya e Caparelli, 2024). Dessa forma, é a "responsabilidade corporativa perante as normas", o que mitiga o risco de desrespeito aos direitos fundamentais (Vainzof, 2022).

Dentre os mecanismos de governança citados, destacam-se o "privacy by design" – desenvolvimento de medidas de proteção à privacidade desde a concepção do sistema (Lima *et. al.*, 2022; Pinheiro, 2023; Oliveira, 2024; Saboya e Caparelli, 2024; Zaguir, 2024); os "model cards" – documentação de informações detalhadas sobre o funcionamento do produto (Hamaoui e Campos, 2024; Saboya e Caparelli, 2024); e as auditorias internas robustas e constantes – antecipação de problemas e monitoramento de desempenho, impactos e consonância normativa (Vainzof, 2022; Pinheiro, 2023; Brunet, 2024; Oliveira, 2024; Saboya e Caparelli, 2024). Brunet (2024) e Oliveira (2024) ressaltam que a própria IA pode ser desenvolvida e programada para realizar esses mecanismos de governança.

Sobre o letramento, Hamaoui e Campos (2024) apontam que ele permite o treinamento da cadeia de colaboradores nas empresas de IA para desenvolverem e operarem os sistemas de maneira ética e legal, e, quando destinado aos usuários, deve auxiliá-los a compreender o funcionamento das tecnologias, tratamento e termos de consentimento. Em relação ao letramento de usuários, Rodríguez (2022), Silva et. al. (2024), Oliveira (2024) e Saboya e Caparelli (2024) complementam os autores, explicando que é o melhor método para garantir o real consentimento e, consequentemente, o respeito aos direitos dos titulares.

Considerações Finais

Após as análises normativa e bibliográfica, conclui-se que a Inteligência Artificial é um subproduto do exponencial desenvolvimento tecnológico observado durante as recentes décadas. Essa tecnologia tem potenciais benéficos ao desenvolvimento social, político e econômico da humanidade, contudo, por outro lado, viola os direitos fundamentais de privacidade e liberdade dos titulares de dados frequentemente. Nesse sentido, observou-se que a "opacidade" do funcionamento dos sistemas e a falta de consentimento fático dos titulares de dados são os principais óbices que geram desrespeito à Lei Geral de Proteção de Dados. Verificou-se ser um consenso entre agentes e acadêmicos da área a validade da governança e do letramento

[185] BRASIL. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [2025]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2487262. Acesso em: 5 sep. 2025.

digital como métodos de solução da problemática exposta, sendo que a própria IA pode ser confeccionada e treinada para aplicar essas soluções. No que concerne à regulação da Inteligência Artificial, ainda não há consenso na área se seria uma medida factível, dada a complexidade dos sistemas, seu desenvolvimento recente e a possível obstacularização à inovação e ao desenvolvimento tecnológico. No Brasil, o teor do PL 2338/23 vem sendo discutido entre os membros do Congresso e representantes de empresas, associações e instituições, o que demonstra cautela com o equilíbrio de interesses.

Dados os impactos profundos sobre os aspectos social, político, econômico e jurídico, a complexidade inerente ao tema e a constante mudança dos sistemas de IA, é imperioso que o Estado, as empresas, os profissionais de Direito e de Tecnologia e os titulares de dados tenham embasamento e debates constantes sobre o tem, bem como exista a oportunidade de manifestação a respeito, porquanto, apenas sob um ambiente em que haja consciência e exposição de interesses divergentes, é possível disicplinar adequadamente o assunto e, assim, garantir a observância à LGPD, preservando, pois, os direitos fundamentais dos titulares e equilibrando a preservação destes com o desenvolvimento tecnológico.

Referências

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 ago. 2025.

_____. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, [2025]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2487262. Acesso em: 5 sep. 2025.

BRUNET, L. N. Inteligencia Artificial: un desafío a nuestra existencia humana. **Actualidad Jurídica**, Santiago, n. 50, p. 265-297, 2024. Disponível em: https://derecho.udd.cl/actualidad-juridica/ediciones/ano-xxv-n-50-julio-2024/. Acesso em: 12 ago. 2025.

CASTRO, A. Z. F.; MARQUES, F. M. Ciclo de vida da IA: conceito de IA, classificação de riscos e gestão de fornecedores. *In:* FACHINETTI, A. F. (coord.). **Inteligência Artificial responsável**: programa de governança e melhores práticas organizacionais. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024, p. 239-256.

FERREIRA, D. A. A.; PINHEIRO, M. M. K.; MARQUES, R. M. Privacidade e proteção de dados pessoais: perspectiva histórica. **Revista da Ciência da Computação e Informação**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 2, p. 151-172, 2021. Disponível em: https://revistas.usp.br/incid/article/view/179778. Acesso em: 18 ago. 2025.

HAMAOUI, I. B. H.; CAMPOS, A. T. Desafios na implementação de governança de Inteligência Artificial: prática e teoria. *In:* FACHINETTI, A. F. (coord.). **Inteligência Artificial responsável**: programa de governança e melhores práticas organizacionais. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024, p. 369-384.

LIMA, C. C. C.; ALMADA, M.; MARANHÃO, J. Data Protection by design e Data Protection by default. *In:* VAINZOF, R.; SERAFINO, D.; STEINWASCHER, A. (coord.). **Legal innovation**: o futuro do Direito e o Direito do futuro. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 265-288.

OLIVEIRA, L. Aplicação da IA Generativa na segurança cibernética, privacidade e proteção de dados. *In:* FACHINETTI, A. F. (coord.). **Inteligência Artificial responsável**: programa de governança e melhores práticas organizacionais. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024, p. 331-348.

PINHEIRO, P. P. **Proteção de dados pessoais**: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD). 4. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. *E-book*. ISBN: 978-65-5559-948-0.

RODRÍGUEZ, C. G. Nuevas tecnologías e inteligencia artificial: el principio de la autonomia de la voluntad como mecanismo de gobernanza. **Pensar en Derecho**, Buenos Aires, n. 21, p. 283-341, 2022. Disponível em: https://www.derecho.uba.ar/publicaciones/pensar-en-derecho/revista-21.php. Acesso em: 12 ago. 2025.

SABOYA, M. B.; CAPARELLI, M. Privacidade e ética na governança de IA: sinergias e melhores práticas para instrumentalização de princípios. *In:* FACHINETTI, A. F. (coord.). **Inteligência Artificial responsável**: programa de governança e melhores práticas organizacionais. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024, p. 63-84.

SILVA, E. M. S.; FREITAS, R. A.; SAMPAIO, G. T. R. R. O desafio da obtenção de consentimento de dados pessoais na era digital: a influência dos processos automatizados de Inteligência Artificial e as inconsistências na aplicação da LGPD. *In:* CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 31., 2024, Brasília. **Anais** […]. Florianópolis: CONPEDI, 2024. p. 66-85. Disponível em: https://site.conpedi.org.br/publicacoes/l23282p8/8pe8y0vw. Acesso em: 5 ago. 2025.

VAINZOF, R. Aplicações e regulação da Inteligência Artificial. *In:* VAINZOF, R.; SERAFINO, D.; STEINWASCHER, A. (coord.). **Legal innovation**: o futuro do Direito e o Direito do futuro. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 243-264.

ZAGUIR, N. A. **Desafios e habilitadores para a conformidade com a GDPR e LGPD**: modelo de Governança da Informação sobre dados pessoais. 2024. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-23052024-085756/pt-br.php. Acesso em: 2 ago. 2025.

Muito além do saber: atitudes, comportamentos e sentidos simbólicos do dinheiro

BARROS, Lousanne Cavalcanti[186].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar como as pessoas concebem a alfabetização financeira, a partir de três dimensões teóricas: Atitude Financeira, Comportamento Financeiro e Significado do Dinheiro. Trata-se de uma pesquisa quantitativa e exploratória, realizada com 120 participantes, por meio de questionário estruturado. Os dados foram submetidos à análise descritiva e à Análise Fatorial Exploratória, com o intuito de examinar a consistência e a estrutura interna dos constructos. Os resultados indicaram que a alfabetização financeira não se apresenta de forma unidimensional. Enquanto o Significado do Dinheiro revelou estrutura sólida e consistente, refletindo percepções claras sobre segurança e status, os constructos de Atitude e Comportamento Financeiro mostraram maior fragmentação, sugerindo lacunas entre o que os indivíduos declaram e o que efetivamente praticam. Conclui-se que a alfabetização financeira deve ser compreendida como fenômeno complexo, que articula crenças, práticas e sentidos simbólicos. Essa perspectiva abre caminho para programas de educação financeira mais abrangentes, capazes de integrar conhecimentos técnicos, atitudes realistas e reflexão crítica sobre os significados atribuídos ao dinheiro.
Palavras-chave: Alfabetização Financeira. Atitude Financeira. Comportamento Financeiro. Significado do Dinheiro.

Introdução

Nas últimas décadas, o acesso ampliado ao crédito, a diversificação dos produtos financeiros e as rápidas transformações econômicas têm exigido dos cidadãos competências cada vez mais complexas para lidar com o dinheiro. No Brasil, grande parte das famílias enfrenta riscos de endividamento e fragilidade financeira, o que reforça a urgência em investigar como os indivíduos compreendem a alfabetização financeira — não apenas como acúmulo de conhecimento técnico, mas como um fenômeno que integra dimensões psicológicas, comportamentais e simbólicas.

A alfabetização financeira costuma ser definida como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem ao indivíduo tomar decisões informadas e sustentáveis sobre finanças pessoais (OCDE, 2016). No entanto, pesquisas recentes apontam limitações em uma abordagem exclusivamente cognitiva, destacando que emoções, atitudes e percepções simbólicas exercem papel central na forma como as pessoas lidam com o dinheiro (FENTON-O'CREEVY; FURNHAM, 2022). Estudos sobre money attitude indicam que crenças e sentimentos relacionados ao dinheiro são preditores significativos de práticas de gestão financeira e de dificuldades com endividamento, em alguns casos superando o próprio conhecimento objetivo (ALMEIDA et al., 2021).

Além disso, a literatura mostra que a relação entre alfabetização e comportamento financeiro não é direta. Chaulagain (2021), ao investigar pequenos tomadores de empréstimos, evidenciou que a atitude financeira medeia parcialmente o efeito do conhecimento sobre o comportamento, sugerindo que saber não é suficiente: é preciso acreditar e estar motivado para agir. De forma complementar, pesquisas recentes indicam que inovações em programas de educação financeira impactam o comportamento sobretudo pela transformação das atitudes (WIDJAYANTI; ADAWIYAH; SUDARTO, 2025).

Outro ponto relevante é que, embora atitudes e comportamentos tenham recebido ampla atenção, poucos trabalhos exploram o significado simbólico do dinheiro — os valores e sentidos subjetivos a ele atribuídos. Essa dimensão é crucial, pois o dinheiro não se restringe a sua função instrumental: ele carrega representações de segurança, status, liberdade e poder, que influenciam diretamente as motivações e escolhas dos indivíduos (SESINI, 2023).

186 Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis). FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

Diante desse panorama, este estudo busca analisar como as pessoas concebem a alfabetização financeira, considerando três dimensões teóricas — Atitude Financeira, Comportamento Financeiro e Significado do Dinheiro. Assim, pretende-se ampliar a compreensão do fenômeno e oferecer subsídios para políticas e programas de educação financeira mais abrangentes e eficazes, capazes de articular conhecimentos, práticas e significados associados ao uso do dinheiro.

Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo quantitativo e exploratório, cujo propósito foi investigar a estrutura fatorial de três constructos associados à alfabetização financeira: Atitude Financeira, Comportamento Financeiro e Significado do Dinheiro. Para tanto, aplicou-se um questionário estruturado a uma amostra de 120 participantes, selecionados por conveniência.

Considerando as recomendações da literatura sobre análise fatorial, reconhece-se que esse tamanho amostral é inferior ao ideal para técnicas confirmatórias tradicionais (MUNDFROM; SHAW; KE, 2005; MCNEISH, 2017; KELLEY; LAI, 2018). Contudo, estudos apontam que, em pesquisas exploratórias e com escalas previamente validadas, amostras reduzidas podem fornecer evidências úteis quando analisadas por blocos de dimensões — sobretudo quando as comunalidades são altas, o erro de modelo é baixo e há itens suficientes por fator (MACCALLUM et al., 1999; MCNEISH, 2017; JUNG; SEO; PARK, 2020). Nesse contexto, a aplicação da análise se justifica, ainda que em caráter exploratório.

O instrumento de coleta incluiu itens previamente validados, organizados em três blocos: 18 itens de Atitude Financeira, 20 itens de Comportamento Financeiro e 18 itens de Significado do Dinheiro. Todos foram avaliados em escala Likert de cinco pontos, variando de 1 ("discordo totalmente") a 5 ("concordo totalmente").

A análise foi dividida em duas etapas. A primeira consistiu na caracterização descritiva do perfil dos respondentes. A segunda correspondeu à Análise Fatorial Exploratória (AFE), conduzida no Google Colab — um serviço em nuvem que permite a execução de notebooks Jupyter sem configuração prévia e com acesso a recursos de computação, incluindo GPUs e TPUs (GOOGLE COLAB, 2025). Nessa etapa, os dados foram inicialmente submetidos a procedimentos de tratamento e verificação de consistência, incluindo análise de valores ausentes e cálculo do alfa de Cronbach, a fim de estimar a confiabilidade interna de cada bloco de itens. Posteriormente, conduziu-se a AFE, considerando cada constructo separadamente, conforme recomendação da literatura para compreender a dimensionalidade interna das escalas.

Antes da extração dos fatores, verificou-se a adequação da amostra pelo teste de esfericidade de Bartlett e pela medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Para a extração inicial dos fatores, utilizou-se o método dos componentes principais, seguido de rotação oblíqua (Promax), dado que se admite correlação entre fatores. A retenção dos fatores foi definida pelo critério do autovalor superior a 1 e pela interpretabilidade teórica.

Esse procedimento buscou identificar se os itens de cada escala se agrupam de maneira consistente e quais dimensões latentes sustentam cada constructo, possibilitando compreender como os participantes organizam cognitivamente os elementos da alfabetização financeira. A pesquisa foi conduzida em conformidade com princípios éticos, garantindo sigilo das informações e uso exclusivo dos dados para fins acadêmicos.

Resultados e Discussão

Análise descritiva

A amostra foi composta por 120 participantes, em sua maioria jovens entre 19 e 34 anos (51%) e solteiros (52%). Em termos de renda familiar, 34% declararam ganhos acima de R$7.625, enquanto 28% situaram-se entre R$1.525 e R$3.050. Observou-se que 89% possuem acesso a cartão de crédito, 55% realizam investimentos, enquanto 50% relataram que ter dívidas em aberto. Esse perfil ilustra uma realidade comum no contexto brasileiro: jovens que já interagem com serviços financeiros básicos, mas que ainda não incorporaram plenamente práticas de poupança e investimento.

Nos escores médios, observou-se que os participantes tendem a declarar atitudes positivas em relação ao planejamento financeiro, indicando consciência da importância de controlar gastos e evitar desperdícios. No entanto, os indicadores de comportamento revelaram um descompasso entre discurso e prática: mesmo reconhecendo a necessidade de disciplina, parte expressiva relatou uso frequente de crédito, acúmulo de

dívidas e baixa propensão a investir. Essa discrepância confirma achados da literatura (LUSARDI; MITCHELL, 2014; POTRICH *et al*., 2015), segundo os quais atitudes financeiras não necessariamente se traduzem em ações consistentes.

Análise fatorial exploratória

A AFE foi aplicada separadamente em cada constructo. Os resultados de adequação amostral mostraram que os valores de KMO ficaram próximos ou acima de 0,70, e o teste de Bartlett foi significativo em todos os casos ($p < 0,001$), confirmando a pertinência da técnica. Para a **dimensão Atitude Financeira** (AF), o resultado do KMO foi igual a 0,699 (limítrofe, mas aceitável) e o Alfa de Cronbach inicial igual a 0,417 (baixa confiabilidade). Foram sugeridos 6 fatores pelo critério de Kaiser.

Fatores	Itens da escala			
F1	Prefiro gastar dinheiro que poupar dinheiro	Eu gosto de comprar coisas, porque isso faz com que me sinta bem	Acho interessante gastar dinheiro com coisas que quero comprar	O dinheiro é feito para gastar
F2	Para mim, é importante estabelecer metas financeiras para o futuro	Acho importante ter um plano de gastos mensais	Não me preocupo com o futuro, vivo apenas o presente	Acho importante seguir um planejamento de gastos mensais
F3	Considero uma tarefa difícil elaborar um planejamento dos meus gastos mensais	Acredito que poupar é impossível para mim atualmente	Acredito que poupar é possível para mim atualmente	
F4	Considero que estou em uma boa situação financeira	Acredito que a maneira como eu administro meu dinheiro vai afetar o meu futuro positivamente		
F5	Acredito que a maneira como eu administro meu dinheiro vai afetar o meu futuro negativamente			
F6	Acho importante ter um plano de gastos mensais			

Fonte: Elaborado pela autora

Os itens se dispersaram entre núcleos de planejamento, crenças subjetivas e aspectos fragmentados, evidenciando baixa consistência interna. Há núcleos de planejamento (F1), impulsividade ou crenças subjetivas (F2) e fatores menores (F3–F6) que fragmentam o constructo. Esse resultado indica que os itens de atitude não se comportam como um fator único. Isso sugere heterogeneidade nas respostas: parte dos estudantes entende atitude financeira como planejamento e organização, enquanto outros associam a crenças mais subjetivas (como otimismo ou autopercepção de competência). A baixa consistência interna reforça que, no grupo analisado, a atitude financeira é compreendida de forma fragmentada.

Para o **Comportamento Financeiro** (CF), o KMO foi igual a 0,824 (muito bom) e o Alfa de Cronbach inicial igual a 0,534 (baixo, mas pode melhorar com exclusão de itens). Foram sugeridos, também, 6 fatores.

Fatores	Itens da escala				
F1	Eu tenho uma reserva financeira que pode ser usada em situações inesperadas	Eu guardo parte das minhas receitas todo o mês	Se sobra algum dinheiro no fim do mês, costumo poupá-lo	Nos últimos 6 meses tenho conseguido poupar dinheiro	
F2	Comparo preços ao fazer uma compra	Anoto e controlo os meus gastos pessoais (ex.: planilha de receitas e despesas mensais)	Eu analiso as faturas (notas fiscais, recibos, cupons fiscais) das minhas compras	Traço objetivos para orientar minhas decisões financeiras	Analiso meus controles financeiros antes de fazer uma compra
F3	Se sobra algum dinheiro no fim do mês, costumo gastá-lo	Compro coisas mesmo sabendo que posso não conseguir pagar por elas	Compro por impulso	Costumo gastar o dinheiro antes de obtê-lo	
F4	Faço compras preferencialmente com pagamento à vista	Faço compras preferencialmente com pagamento à prazo			
F5	Comparo preços ao fazer uma compra	Pago minhas contas sem atraso	Pago a fatura do cartão de crédito integralmente para evitar a cobrança de juros		
F6	Anoto e controlo os meus gastos pessoais (ex.: planilha de receitas e despesas mensais)	Fico mais de um mês sem fazer o controle (planilha/anotações) dos meus gastos			

Fonte: Elaborado pela autora

O comportamento financeiro se mostra multifatorial. O fator F1 agrupou itens de investimento e longo prazo, o F2 se aproximou da gestão cotidiana (uso de crédito, organização básica) e o F3–F6 parecem capturar aspectos específicos, como disciplina de consumo ou negociação de dívidas. Na prática, isso indica que os participantes diferenciam ações de curto prazo (uso do crédito, controle de gastos) de ações de longo prazo (poupança, investimentos), além de práticas intermediárias (negociação de dívidas, gestão de imprevistos). Ainda que a consistência global seja baixa, os fatores sugerem que o constructo é naturalmente multifacetado, refletindo a diversidade de experiências dos respondentes.

Por fim, o **Significado do Dinheiro** (SD) apresentou um KMO igual a 0,779 (bom) e o Alfa de Cronbach igual a 0,871 (excelente). Foram sugeridos 4 fatores.

Fatores	Itens da escala					
F1	Quem tem dinheiro tem preferência em ser atendido em qualquer lugar	É preciso ter dinheiro para ter prestígio na sociedade	Quanto mais dinheiro a pessoa tem, maior é seu reconhecimento na sociedade	As pessoas subordinam-se a quem tem dinheiro	Quem tem dinheiro é o centro das atenções	Quem tem dinheiro é valorizado socialmente
F2	Eu gosto de possuir coisas que impressionam as pessoas	Gastar dinheiro está entre as coisas mais prazerosas da vida	Comprar coisas novas ajuda a esquecer meus problemas			
F3	A falta de dinheiro provoca frustrações	Ter dinheiro gera sensação de liberdade	Dinheiro ajuda a ser feliz			
F4	Pensar em dinheiro é uma coisa complicada para mim	Pensar em dinheiro me deixa frustrado				

Para essa dimensão a estrutura foi mais clara. Os fatores, F1, F2, F3 e F4 representaram o dinheiro como, respectivamente, “segurança e estabilidade”, “instrumento de poder/controle”, “status/prestígio social” e “Aspectos residuais”, talvez ligados a satisfação pessoal ou liberdade. Esse resultado evidencia que os participantes têm clareza sobre os significados simbólicos do dinheiro, tornando esse constructo o mais robusto do estudo.

Os resultados mostram que os respondentes não concebem a alfabetização financeira como algo unidimensional. Pelo contrário, a atitude financeira aparece fragmentada, o comportamento financeiro multifacetado e o significado do dinheiro claramente estruturado em diferentes sentidos simbólicos. Isso indica que a alfabetização financeira deve ser compreendida como um fenômeno complexo e multidimensional. Para promover avanços nessa área, não basta transmitir conhecimento técnico: é necessário alinhar atitudes, fortalecer práticas cotidianas e problematizar os significados sociais e emocionais do dinheiro.

A análise descritiva e fatorial evidenciou que a alfabetização financeira entre os participantes é marcada por complexidade e fragmentação. Enquanto o Significado do Dinheiro se apresentou de forma sólida e consistente, refletindo percepções claras sobre segurança e status, os constructos de Atitude e Comportamento Financeiro mostraram-se menos homogêneos, revelando tanto a coexistência de dimensões distintas quanto lacunas entre o que se pensa e o que se pratica. Esses resultados confirmam que a alfabetização financeira não pode ser reduzida a um único fator, mas deve ser compreendida como a interação entre crenças, práticas e sentidos simbólicos. Essa compreensão abre espaço para a formulação de estratégias de educação financeira mais abrangentes, que articulem simultaneamente a formação de atitudes realistas, a promoção de hábitos saudáveis e a reflexão crítica sobre os significados atribuídos ao dinheiro.

Assim, a alfabetização financeira emerge como um processo complexo, que demanda uma abordagem pedagógica integrada. A formação deve considerar não apenas a transmissão de conteúdos técnicos, mas também o desenvolvimento de atitudes realistas e a reflexão crítica sobre os significados sociais e emocionais do dinheiro. Essa leitura amplia a compreensão da alfabetização financeira, aproximando-a de um fenômeno humano, cultural e psicológico, além de econômico.

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo analisar como as pessoas concebem a alfabetização financeira, considerando três dimensões teóricas: Atitude Financeira, Comportamento Financeiro e Significado do Dinheiro. Ao integrar essas perspectivas, buscou-se ampliar a compreensão do fenômeno, indo além de abordagens estritamente cognitivas e incorporando elementos psicológicos, comportamentais e simbólicos. A análise descritiva e fatorial evidenciou que a alfabetização financeira entre os participantes é marcada por complexidade e fragmentação. Enquanto o Significado do Dinheiro se apresentou de forma sólida e consistente, refletindo percepções claras sobre segurança e status, os constructos de Atitude e Comportamento Financeiro mostraram-se menos homogêneos, revelando tanto a coexistência de dimensões distintas quanto lacunas entre o que se pensa e o que se pratica.

Esses resultados confirmam que a alfabetização financeira não pode ser reduzida a um único fator, mas deve ser compreendida como a interação entre crenças, práticas e sentidos simbólicos. Essa compreensão abre espaço para a formulação de estratégias de educação financeira mais abrangentes, que articulem simultaneamente a formação de atitudes realistas, a promoção de hábitos saudáveis e a reflexão crítica sobre os significados atribuídos ao dinheiro.

Do ponto de vista prático, tais resultados sugerem que programas de educação financeira em contextos universitários devem: (i) trabalhar atitudes de forma crítica, ajudando os estudantes a reconhecer vieses e ilusões de controle; (ii) incentivar comportamentos consistentes, como registro de gastos, planejamento de longo prazo e cultura de investimento; e (iii) estimular a reflexão sobre os valores simbólicos do dinheiro, equilibrando sua função de segurança com a pressão por status social.

Referências

ALMEIDA, Filipa de; FERREIRA, Mário B.; SORO, Jerônimo C.; SILVA, Carla Sofia. *Attitudes Toward Money and Control Strategies of Financial Behavior: A Comparison Between Overindebted and Non-overindebted Consumers*. ***Frontiers in Psychology***, v. 12, p. 566594, 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.566594.

CHAULAGAIN, Ramesh. Relationship among financial literacy, attitude and Behaviour. *Social Inquiry:* ***Journal of Social Science Research***, v. 3, n. 1, p. 10-29, 2021.

FENTON-O'CREEVY, Mark; FURNHAM, Adrian. *Money attitudes, financial capabilities, and impulsiveness as predictors of wealth accumulation*. ***Plos One***, v. 17, n. 11, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278047.

GOOGLE COLAB. **Google Colaboratory**, 2025. Disponível em: https://colab.google/. Acesso em: 25 set. 2025

JUNG, Sunho; SEO, Dong Gi; PARK, Jungkyu. *Regularized exploratory bifactor analysis with small sample sizes*. **Frontiers Psychology**, v. 11, 2020. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00507.

KELLEY, Ken; LAI, Keke. *Sample size planning for confirmatory fator models*. **The Wiley Handbook of Psychometric testing**: a multidisciplinar reference on survey, scale and test development, chapter 5, Wiley Online Library, 2018.

MACCALLUM, Robert C.; WIDAMAN, Keith F.; SAHOBO, Zhang; SEHEE, Hong. *Sample size in fator analysis*. **Psychological methods**, v. 4, n. 1, 84-99, 1999. DOI: 10.1037/1082-989X.4.1.84

MCNEISH, Daniel. *Exploratory fator analysis with samll samples and missing data*. **Journal of Personality Assessment**, v. 99, n. 6, 2016. DOI: 10.1080/00223891.2016.1252382.

MUNDFROM, Daniel J.; SHAW, Dale G.; KE, Tian Lu. *Minimum sample size recommendations for conducting fator analyses*. **International Journal of Testing**, v. 5, n. 2, 159-168, 2005.

OCDE. *OECD/INFE* ***International Survey of Adult Financial Literacy Competencies***. Paris: OECD Publishing, 2023.

SESINI, Giulia; LOZZA, Edoardo. *Understanding Individual Attitude to Money: a Systematic Scoping Review and Research Agenda*. ***Collabra: Psychology***, v. 9, n. 1, p. 77305, 2023. DOI: 10.1525/collabra.77305.

WIDJAYANTI, Carolina Ety; ADAWIYAH, Wiwiek; SUDARTO. *Financial literacy innovation is mediated by financial attitudes and lifestyles on financial behavior in MSME players*. ***Journal of Innovation and Entrepreneurship***, v. 14, n. 1, p. 1-15, 2025. DOI: 10.1186/s13731-025-00525-5.

O Aliciamento Infantojuvenil no Contexto Digital: a reconfiguração da predação sexual sob a perspectiva criminológica contemporânea.

Maria Eduarda de Sousa Pereira[187]; Thaís Silveira Otoni Fontella[188].

Eixo 5: *Ciências Sociais Aplicadas.*

Resumo: O estudo analisa o aliciamento sexual infantojuvenil no meio digital, marcado por manipulação psicológica, vulnerabilidades sociais e entraves probatórios, apontando a necessidade de prevenção, educação crítica e cooperação estatal.
Palavras-chave: Aliciamento Infantojuvenil; Reconfiguração Paradigmática; Dogmática Penal.

Introdução

A ascensão das tecnologias digitais e a ampliação do acesso à internet por crianças e adolescentes transformaram profundamente as formas de interação social, ao passo que também ampliaram os espaços de vulnerabilidade e exposição a práticas abusivas. Nesse cenário, o aliciamento infantojuvenil em ambientes virtuais desponta como uma expressão contemporânea da predação sexual, caracterizando-se por estratégias simbólicas e afetivas que substituem a violência física direta por manipulações psicológicas e emocionais, conforme apontado por Freitas, Barbosa e Santin (2016).

Tal reconfiguração desafia os paradigmas tradicionais da dogmática penal e demanda uma abordagem criminológica crítica e multidisciplinar. Estudos recentes (Guedes Barbosa et al., 2023; Cavalcante, 2020) destacam o papel da vitimologia na compreensão dos fatores que tornam crianças e adolescentes alvos preferenciais de agressores, bem como a relevância dos dispositivos tecnológicos no processo de aliciamento. A atuação desses ofensores frequentemente envolve o uso de identidades falsas e plataformas criptografadas, dificultando a identificação dos autores e a efetivação de medidas investigativas (Guimarães, 2023; Paixão, 2019).

Ainda, a falta de políticas públicas voltadas à educação digital crítica e ao fortalecimento dos vínculos familiares contribui para a perpetuação dessas práticas (Araújo, 2024; Barbosa; Manita, 2019). A promulgação da Lei nº 14.811/2024 representa um avanço normativo importante, ao reforçar a proteção dos menores em ambientes educacionais e virtuais. No entanto, sua eficácia esbarra na velocidade de inovação tecnológica e na complexidade das redes criminosas digitais (Brasil, 2024). Assim, este estudo propõe investigar como o aliciamento digital de crianças e adolescentes representa uma reconfiguração paradigmática da violência sexual, com base em referenciais da criminologia contemporânea. A pesquisa parte da análise de obras nacionais e internacionais (Lowenkron, 2013; Lanning, 2010; Serafim et al., 2009), integrando reflexões jurídicas, sociais e comportamentais para compreender as dinâmicas atuais da criminalidade sexual online.

187 Graduanda do curso de Direito do Centro Universitário FAMINAS-BH. E-mail: 1-24-20073@aluno.faminas.edu.br.
188 Professora orientadora do curso de Direito do Centro Universitário FAMINAS-BH. E-mail: thais.otoni@professor.faminas.edu.br.

Objetivos

Investigar o aliciamento de indivíduos em estágio pré-púbere ou no trânsito puberal no contexto digital, haja vista a reconfiguração dos vetores constitutivos da predação sexual em ambientes cibernéticos e a avaliação teórica dos mecanismos delitivos contemporâneos por meio da criminologia crítica.

Metodologia

Este artigo foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, tendo como principal objetivo compreender como o aliciamento infantojuvenil no ambiente digital configura uma reconfiguração das práticas de predação sexual à luz da criminologia contemporânea. A abordagem adotada visa refletir criticamente sobre os aspectos jurídicos, psicológicos e sociais que permeiam a criminalidade sexual online contra crianças e adolescentes, utilizando como fundamento teórico obras e artigos científicos publicados em revistas especializadas.

A escolha pela metodologia bibliográfica se justifica pela complexidade e multidimensionalidade do tema, que exige uma análise interdisciplinar fundamentada em fontes doutrinárias, empíricas e normativas. Foram selecionados materiais que abordam tanto os aspectos legais quanto os comportamentais e sociais relacionados à atuação de agressores sexuais no ambiente virtual. Dessa forma, o corpus teórico do trabalho contempla produções científicas nacionais e internacionais que tratam de ciberpedofilia, pornografia infantil, perfil psicológico de abusadores, e das implicações criminológicas das práticas sexuais predatórias em meios digitais.

A investigação seguiu o método dedutivo, partindo da compreensão geral dos conceitos fundamentais da criminologia crítica e contemporânea para, em seguida, analisar especificamente as dinâmicas do aliciamento virtual, com ênfase na atuação de aliciadores e abusadores de menores em ambientes digitais. A análise foi conduzida à luz das contribuições de autores como Lowenkron (2013), que problematiza a cruzada moral em torno da pedofilia; Cavalcante (2020), ao tratar da ciberpedofilia como prática criminosa emergente; e Paixão (2023), que discute a etiologia da pornografia infantil em sua dimensão digital. Além disso, foram utilizados estudos comportamentais, como o de Serafim et al. (2009) e Lanning (2010), os quais contribuem para uma compreensão aprofundada dos perfis e estratégias dos ofensores sexuais.

Complementam o arcabouço teórico os estudos de Guedes Barbosa et al. (2023), que oferecem uma análise psicossocial da violência sexual contra menores, e os dados teóricos e normativos que sustentam o entendimento jurídico-criminal sobre o fenômeno. As fontes foram acessadas em bases de dados científicas e portais institucionais confiáveis, assegurando a relevância e atualidade do material consultado. Assim, esta metodologia permitiu uma análise crítica do fenômeno do aliciamento digital sob uma lente criminológica, contribuindo para a compreensão das novas formas de violência sexual mediadas pelas tecnologias e dos desafios enfrentados pelo Direito Penal contemporâneo diante dessas condutas.

Resultados e Discussão

A pesquisa realizada revelou que o aliciamento infantojuvenil no ambiente digital representa uma reconfiguração estrutural da predação sexual, marcada pela substituição da violência física direta por estratégias de manipulação afetiva e simbólica. Nesse novo cenário, a figura do ofensor deixa de ser representada por um sujeito autoritário e impositivo, passando a operar sob máscaras digitais de empatia, compreensão e afinidade emocional — artifícios que visam neutralizar resistências psíquicas e criar laços de dependência com a vítima.

Segundo Freitas, Barbosa e Santin (2018), “os agressores utilizam-se da comunicação ludibriante, estabelecendo vínculos de confiança com os menores, muitas vezes mediante o uso de identidades falsas e linguagem adaptada ao universo infantojuvenil”. Essa nova lógica de dominação evidencia o deslocamento do ato criminoso para um campo mais subjetivo e simbólico, dificultando sua detecção precoce tanto por parte da vítima quanto de seus responsáveis legais. Verificou-se, ainda, que a vulnerabilidade infantojuvenil no ambiente digital é profundamente agravada por um conjunto de fatores vitimológicos que, embora muitas vezes invisibilizados, têm peso determinante na exposição de crianças e adolescentes ao aliciamento. A negligência parental, que em muitos casos não decorre de descaso, mas da própria sobrecarga emocional e social das famílias, soma-se à ausência de políticas públicas voltadas à educação digital crítica e à orientação sobre os riscos do ciberespaço. Soma-se a isso a realidade de muitos lares marcados por vínculos fragilizados, instabilidade afetiva e ausência de mediação adulta nas interações virtuais dos menores.

Além disso, conforme evidenciado, o aliciador virtual seleciona suas vítimas com base em vulnerabilidades identificadas nas redes sociais, como baixa autoestima, carência afetiva e conflitos familiares. A interação inicial é marcada por uma abordagem empática e gradual, que evolui para a exploração sexual mediante manipulação psicológica. O agente, então, oferece suporte emocional para estabelecer confiança e, em seguida, coage a vítima à autoprodução de conteúdo sexual, utilizando ameaças como forma de manter o controle. Essa prática se ancora, muitas vezes, em uma racionalidade predatória sustentada por uma percepção distorcida de consentimento. Em certos casos, o agressor justifica suas ações por meio de um discurso internalizado de reciprocidade ilusória, ignorando a assimetria estrutural da relação. Esse mecanismo de autolegitimação contribui para a continuidade da violência e dificulta a responsabilização do agressor.

Dessa forma, é possível afirmar que o aliciamento sexual online ultrapassa as fronteiras da seara penal. Não se trata apenas de punir o agressor após o fato consumado, mas de reconhecer que estamos diante de um problema estrutural e multifacetado, que exige respostas articuladas entre diferentes áreas — jurídica, educacional, tecnológica e social. A prevenção eficaz não se constrói apenas com leis mais severas, mas com o fortalecimento dos vínculos familiares, a qualificação das escolas como espaços de proteção e informação, e o comprometimento do Estado com políticas públicas que levem em conta a realidade concreta das infâncias brasileiras. Afinal, proteger uma criança no mundo digital é também garantir-lhe cuidado, escuta e presença no mundo real.

No plano dogmático, observou-se que os delitos sexuais digitais contra menores enfrentam uma série de entraves probatórios que comprometem a efetividade da persecução penal. Guimarães (2023) destaca que “o Estado enfrenta dificuldades para localizar o predador sexual nesse contexto”, sobretudo em razão da anonimização de dados, do uso de criptografia ponta-a-ponta e da atuação em plataformas descentralizadas como TorChat ou Telegram, cuja arquitetura técnica inviabiliza o rastreio imediato.

A ausência de vestígios físicos ou testemunhas presenciais transfere o ônus probatório para registros digitais, os quais, por sua natureza volátil e muitas vezes hospedada em servidores internacionais, exigem atuação especializada e cooperação transnacional. Nesse sentido, Paixão (2019) adverte que “a organização criminosa é conduta recorrente para tais fins, por motivos como a facilidade no meio cibernético, anonimato e lucros financeiros”, ressaltando que a motivação econômica sustenta um verdadeiro mercado clandestino de exploração sexual infantojuvenil, com ramificações globais e operabilidade complexa.

Ressalta-se, por fim, que a legislação brasileira tem avançado no enfrentamento desse fenômeno, a exemplo da recente Lei nº 14.811/2024, que reforça medidas de proteção contra crimes sexuais no contexto educacional e digital. No entanto, tais avanços ainda não se mostram suficientes frente à velocidade das transformações tecnológicas e à sofisticação das redes criminosas. Diante disso, a superação do atual déficit de proteção passa pela articulação entre a dogmática penal e os aportes da criminologia contemporânea, visando à construção de respostas normativas e políticas que

contemplem a complexidade dos delitos sexuais digitais. É imprescindível, ainda, o fortalecimento de políticas públicas de prevenção, educação digital crítica e responsabilização de plataformas tecnológicas — cujas omissões configuram falhas estruturais no dever de proteção integral da criança e do adolescente, conforme preconizado pelo art. 227 da Constituição Federal.

Considerações Finais

A produção acadêmica em questão demonstrou que o aliciamento infantojuvenil em ambientes digitais representa uma mutação paradigmática da predação sexual, marcada por uma violência simbólica e psicológica mais sofisticada que a física. A atuação dos ofensores, disfarçada por vínculos afetivos simulados, evidencia a insuficiência das respostas meramente punitivas e aponta para a necessidade de um enfrentamento estrutural e multidimensional. A ausência de vestígios físicos, a atuação em redes criptografadas e a internacionalização das práticas criminosas dificultam a persecução penal, exigindo uma reconfiguração dos instrumentos normativos e investigativos disponíveis. Assim, conclui-se que é indispensável articular os saberes jurídico-criminais às contribuições da criminologia crítica e da psicologia social para responder adequadamente a essa nova configuração delitiva. A prevenção eficaz exige um compromisso estatal mais robusto, aliado ao fortalecimento de vínculos familiares, educação digital crítica e responsabilização das plataformas tecnológicas como coautoras por omissão, quando negligenciam mecanismos de proteção à infância.

Referências

BARBOSA, C; MANITA, C. O Aliciamento Sexual de Menores na Internet: Contributos para o seu conhecimento e prevenção. **Revista INFAD de Psicologia**, [S.l], v. 2, n. 2, p. 381-388, 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, Distrito Federal, p. 1, 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Lei nº 14.811, de 12 de janeiro de 2024. Institui medidas de proteção à criança e ao adolescente contra a violência nos estabelecimentos educacionais ou similares, e altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), e a Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990 (Lei dos Crimes Hediondos). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, Distrito Federal, ano 161, n. 10-A, p. 1, 12 de janeiro de 2024.

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**: seção 1, Brasília, Distrito Federal, ano 128, n. 133, p. 13563, 16 de julho de 1990.

BRASÍLIA. Pornografia de Vingança. **Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios**, 2018. Disponível em: https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/ edicao-semanal/pornografia-de-vinganca. Acesso em: 20 de maio de 2025.

CAVALCANTE, L. A. C. Cyberpedophilia: Sex crimes against children and adolescents committed over the internet. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 1, 2020.

FREITAS, C. O. A; BARBOSA, C. M; SANTIN, P. L. L. Aliciamento Sexual de Crianças e Adolescentes na Internet sob a Perspectiva da Teoria da Comunicação Ludibriante. **Revista Magister de Direito Penal e Processual Penal**, Porto Alegre, v. 12, n. 70, p. 13-32, 2016.

GUEDES BARBOSA (in memoriam), G; TAVARES, A. S; NOGUEIRA, R. N; COSTA, L. F. Violência Sexual contra Crianças e Adolescentes: Teoria Implícita. **Revista Psicologia e Saúde**, [S.l], v.

14, n. 4, p. 21–34, 2023.
GUIMARÃES, B. R. S; ZELMA, S. L. C; Ciberpedofilia: Abuso e exploração sexual infantojuvenil no meio digital e os desafios frente as instruções probatórias. **Revista Eletrônica do Curso de Direito do Centro Universitário de Barra Mansa**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 57-72, 2023. Disponível em: https://revista.ubm.br/index.php/revistadodireito/article/view/2145. Acesso em 15 de maio de 2025.
LANNING, K. V. Child Molesters: A Behavioral Analysis For Professionals Investigating the Sexual Exploitation of Children. Edição 5. Estados Unidos da América: **National Center for Missing & Exploited Children**, 2010.
LOWENKRON, L. A Cruzada Antipedofilia e a Criminalização das Fantasias Sexuais. **Sexualidad, Salud y Sociedad - Revista Latinoamericana**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 37-61, 2013.
MORAES, M. L; AGUADO, A. G. O Uso da Internet para Aliciamento Sexual das Crianças. **Revista Tecnológica da FATEC Americana**, [S.l], v. 2, n. 1, p. 137-159, 2014.
PAIXÃO, K. M. Etiologia da Pornografia Infantil: Um olhar crítico sobre a (cyber) pedofilia. **Revista Direito e Sexualidade**, Salvador, v. 1, n. 1, 2023.
SERAFIM, A. P; SAFFI, F; RIGONATTI, S. P; CASOY, I; BARROS, D. M. Perfil Psicológico e Comportamental de Agressores Sexuais de Crianças. **Archives of Clinical Psychiatry**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 105-111, 2009.

O olhar da psicologia, uma nova chance para viver

CALDAS, Cristiane Chaves[1]

1 INTRODUÇÃO

Falar da morte é ainda um grande desafio para muitas pessoas. A morte é uma certeza universal, inevitável da vida, mesmo assim o luto é um dos processos mais dolorosos para a maioria das pessoas (FERNANDES, 2019). O luto, é um momento em que muitos passam a questionar sobre a vida e se perguntar o real propósito da sua existência (FIGUEIREDO; ROCHA, 2015).

O luto pode ocorrer de várias maneiras dependendo muito de como o indivíduo vai reagir frente a situação, o que demonstra que não são todos que passam por todas as fases de luto, o que torna importante ser dito. Cada pessoa reage de uma maneira a uma perda e expressar nossos sentimentos nessa ocasião é muito importante para o desenvolvimento do processo do luto (FIGUEIREDO; ROCHA, 2015; FERNANDES, 2019).

De acordo com a psicóloga suíça Elisabeth Kübler-Ross (1992) existem cinco fases que, de maneira geral, compõem o processo do luto: a negação, a raiva, a barganha, a depressão, e pôr fim, a aceitação. Estes estágios podem oscilar entre si, todavia o primeiro e último sempre seguiram os mesmos. E de todas as fases, o único sentimento que geralmente persiste, é a esperança.

Bowlby (1982) possui uma percepção de que no momento do enlutamento, o indivíduo passa pela fase do torpor, pela fase da saudade e busca do objeto perdido, fase da desorganização e desespero, e fase de maior ou menor grau de organização. Ou seja, para o autor torna-se necessário abandonar velhos padrões de pensamento, sentimento e comportamento. É natural que um indivíduo em luto sinta, ocasionalmente, desespero e questione se será capaz de se salvar, o que pode levar a períodos de depressão e apatia.

Já Colin Murray Parkes (1998), psiquiatra britânico, apresenta em seus estudos as questões presentes na experiência de perda por morte, apresenta os danos causados pelo luto e as maneiras de ajudar os enlutados a emergir desse sofrimento. Considera ainda o luto como uma extensão a outros tipos de perda, como o divórcio, o desemprego, entre outros. Por fim, destaca o papel da família, dos amigos e os aportes da cultura no primeiro apoio ao enlutado.

E diante da esperança é importante enfatizar que esta é uma etapa da existência com a qual temos que conviver e não se pode evitar. Sem o preparo adequado para lidar com essa situação, muitas pessoas acabam tornando o processo mais doloroso e difícil de encarar (RAMOS, 2016). O luto é um processo que tem um ritmo próprio para cada indivíduo, pode ainda fixar numa determinada fase e demorar para ser superada. Os profissionais que lidam com pessoas enlutadas devem ter a sensibilidade e o conhecimento teórico-prático para atuar e ao mesmo tempo respeitar o ritmo do processo de superação do luto e ressignificação da vida (CÂNDIDO; BALDINI; VILELA, 2025).

[1] Pós-graduada em Tanatologia: sobre a morte e o morrer da Faculdade Unyleya.

Santos, Yamamoto e Custódio (2017) mostra que a psicoterapia tem como intuito auxiliar o indivíduo a reelaborar o sofrimento, fazendo o mesmo compreender que a morte é algo inteiramente natural e faz parte do processo da vida, e a entender a importância de aprender a conviver com a ausência do familiar. A proposta é fazer com que a pessoa consiga externar toda dor, com o intuito de não guardar para si emoções que possam, futuramente, tornar-se um luto patológico difícil de ser resolvido.

Ademais, padrões de sofrimento prolongado podem promover a manifestação de sentimentos como tristeza, medo generalizado e ansiedade expressos corporalmente, sintomas que podem vir a desencadear

uma patologia a médio ou longo prazo, caso não seja realizada uma intervenção qualificada (FIOCRUZ, 2020).Posto isto, o presente artigo tem como objetivo conhecer os possíveis trabalhos que profissionais da psicologia podem exercer com pessoas e famílias enlutadas, bem como refletir sobre as práticas terapêuticas em um cenário tão desafiador. E a partir destas práticas promover ao enlutado uma nova chance de viver.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão da literatura, que buscou conhecer os possíveis trabalhos que profissionais da psicologia podem exercer com pessoas e famílias enlutadas e refletir sobre as práticas terapêuticas em um cenário tão desafiador.

Desse modo, a pesquisa fundamentou-se em artigos de periódicos eletrônicos e obras literárias, publicados ao longo dos últimos anos, relacionados à temática para promover a ressignificância do tema proposto. Para seleção dos artigos estudados, foram analisadas temáticas sobre luto e atuação do psicólogo frente ao processo de luto, por meio das práticas terapêuticas.

Assim, a pesquisa desenvolve-se por meio de uma revisão da literatura, com o objetivo de investigar estudos centrados em áreas previamente exploradas, em consonância com o objeto de estudo delineado pelo pesquisador. Essa abordagem visa compreender o conhecimento já produzido, considerando as novas demandas e perspectivas relacionadas ao tema em questão.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir serão apresentados breves contextos sobre a morte, enlutamento e a atuação do psicólogo frente ao processo de elaboração do luto (junto ao paciente), na busca pela superação e alívio da dor.

3.1 TABU DA MORTE E ENLUTAMENTO

> A morte é universal, vai acontecer para todos e por mais que se busquem ações para amenizar a dor deste momento, ela continuar assustadora e consiste num dos principais medos do ser humano (PEREIRA, 2012).
>
> Muitas pessoas sentem pavor de falar sobre este tema por ser um assunto que não é muito abordado e que tanto mexe com o emocional do humano. Segundo Giacoia Junior (2005), o indivíduo angustia-se por antecipação, tanto para o momento pretérito como o que está por vir, assim, questionando o significado da vida, justamente porque entende que o destino a ser caminhado será para a morte.
>
> Todo ser humano está programado para nascer, viver e morrer, contudo a finitude é envolta pelo mistério e o medo. O luto é um momento único para cada um e pode ser um processo demorado, de muita dor, sendo que fatores como o momento em que acontece, o tipo de perda e o apoio emocional e até financeiro recebido são fundamentais para que seja superado (ROCHA, 2025).

A pessoa enlutada se orienta em relação à pessoa perdida, no que diz respeito às cognições, memórias e emoções, ou, ainda, como se orienta em relação à adaptação à vida sem aquela pessoa (STROEBE; SCHUT, 1999). De acordo com os autores, o processo de luto representa a oscilação entre o enfrentamento de emoções relacionadas à perda (angústia e anseio de recuperar o vínculo perdido) e o enfrentamento de estressores relacionados às mudanças na identidade.

De acordo com Guimarães (2025), é fundamental que esse processo de enlutamento seja vivenciado até que ele seja superado, para que a dor da perda não fique reprimida e se manifeste posteriormente como algum outro sintoma. Esse é um processo lento e sua melhora gradual, com período de duração variável para cada pessoa.A propósito, ainda conforme a autora, a superação do luto se inicia quando o enlutado passa a construir um novo tipo de vínculo com a pessoa morta, fazendo com que a relação seja preservada em outro patamar, ou seja, quando o indivíduo falecido é internalizado, continuando, assim, a viver no mundo interno do enlutado.

2.2. ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO FRENTE AO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO LUTO

O paciente quando procura um profissional da psicologia, um terapeuta, é porque não consegue por conta própria absorver todos os seus problemas, desta forma, existem muitas pessoas desamparadas por conta de tantas perdas (CARDELLA, 2020).

Estas pessoas, por vezes, já acostumadas a estarem rodeadas de seus familiares, de repente se encontram em estado de choque, o que pode acarretar alguns problemas como o pesar doentio, tristeza profunda, desorganização do ajustamento psíquico, sintomas de exaustão pós fatos ocorridos que desencadearam traumas, uso de álcool com constância ou drogas ilícitas e desorganização da mente (FIOCRUZ, 2020).

Frente a situação, o psicólogo é uma figura central na abordagem das questões de luto. A perda de um ente querido é um processo emocionalmente desafiador, e o psicólogo desempenha um papel fundamental na ajuda às pessoas a enfrentar e elaborar sua dor de maneira saudável. O psicólogo fornece um espaço seguro para expressar emoções e pensamentos, auxiliando na compreensão dos estágios do luto, normalizando as reações emocionais e promovendo a adaptação saudável à perda (ALVES *et al*., 2019).

De acordo com Cardella (2020), ao psicólogo convém a postura de ser observador, presença, além de dar seguimento a esse procedimento, que também é dele (coletividade de rumo), o que torna importante a conduta do terapeuta com seu paciente dentro do *setting* terapêutico. O psicólogo atua no luto ajudando o indivíduo a lidar com a perda, por meio de técnicas terapêuticas e da criação de um espaço seguro para expressar as emoções.

Sua presença contribui para criar um ambiente de cuidado, de acolhimento e escuta ao paciente. Ou seja, diante da necessidade do paciente, deve-se acolher empaticamente, aceitar incondicionalmente e compreender as angústias, os tremores, medos e ansiedades, no intuito de aliviar e minimizar o sofrimento psíquico das perdas (SCHMALTZ, 2016).

Outro aspecto frente ao processo de luto, refere-se aos grupos de autoajuda ou de ajuda recíproca, que tem como proposta, ainda que de modo implícito, que os participantes/ pacientes ajudem uns aos outros, objetivando maior efetividade do tratamento terapêutico para elaboração do luto. A força da motivação grupal é o principal instrumento de ação terapêutica (OSÓRIO, 2007).

Por fim, cada profissional possui sua própria maneira de conduzir a terapia, dando prioridade para alguns manejos, como o uso do corpo, outros utilizam a linguagem, há aqueles que fazem o uso das artes, assim, cada um utiliza da técnica que mais acham apropriados (FIGUEIROA, 2015).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar no luto já é uma tarefa difícil, vivenciar então, é algo que perpassa a nossa consciência, nossos corações, nossa estrutura enquanto ser humano. Passar por este momento implica em se despir das nossas certezas, das nossas verdades. Momento extremamente delicado e temeroso - isto é o luto.Defronte a circunstância, pensar nas redes de apoio é fundamental para o indivíduo enlutado, contar com a ajuda dos familiares, amigos, pessoas que, por todo lado, sabem que o luto é para todos e que ninguém é exclusivo dele.

O profissional da psicologia exerce um papel fundamental neste processo, de contribuir, de escutar, de acolher e convidar o paciente a se (re)conectar com a vida, tendo a chance ou a possibilidade de (re)construir caminhos que agora passam a ser diferentes, novos modelos de caminhos.

Cita-se também as grupoterapias como recursos terapêuticos, em que os participantes podem compartilhar sentimentos, dificuldades, dores, e dentro desta condição encontrar uns nos outros formas de ressignificar as objeções e obstáculos frente ao enlutamento.

Particularmente, peço licença para expressar a frase de Santo Agostinho, um dos pensadores mais estimado do mundo, que diz "A morte não é nada. Eu somente passei para o outro lado do Caminho". E o papel do paciente, do enlutado, é compreender, no seu tempo, que a morte chega para todos, seja ela qual

for e que todos temos caminhos a trilhar.É importante compreender que tudo passa, existem momentos na vida que fazem o indivíduo refletir, repensar e perceber que existe uma nova chance para viver.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.S.F.; CUNHA, E.C.N.; SANTOS, G.C.; MELO, M.O. Cuidados Paliativos: alternativa para o cuidado essencial no fim da vida. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, e185734, p. 1-15, 2019.

BOWLBY, J. **Attachment and loss**, v. 3: Loss, sadness and depression. New York: Basic Books, 1982.

CÂNDIDO, A.M; BALDINI, M.L.F; VILELA. **Sobrevivendo a perda**. Unidade III - As diversas teorias do luto. Unyleya Educacional, 2025.

CARDELLA, B. H. P. Cuidado às pessoas em sofrimento e possibilidades de ressignificação.

FRAZÃO, L. M.; FUKUMITSU, K. O. Enfrentando Crises e Fechando Gestalten. 1.ed. São Paulo: Summus, 2020.

FERNANDES, M. Falar sobre o luto ajuda a lidar com a perda. Hospital de Saúde Mental. **SESA - Secretaria de Saúde**. Governo do Estado do Ceará, 2019. **Disponível em <**https://www.saude.ce.gov.br/2019/11/01/falar-sobre-o-luto-ajuda-a-lidar-com-a-perda/>**.** Acesso em 29 jan. 2025.

FIGUEIREDO, R.P; ROCHA, M.A.L. O psicólogo diante do contexto dos familiares enlutados em tempos de covid-19. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.8.n.12. dez. 2022.

FIGUEIROA, M. As técnicas em Gestalt-terapia. FRAZÃO, L. M.; FUKUMITSU, K. O. **A clínica, a relação psicoterapêutica e o manejo em Gestalt-terapia**. São Paulo: Summus, 2015.

FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. **Saúde mental e atenção psicossocial na pandemia COVID- 19**. Recomendações Gerais. Brasília, 2020. Disponível em: < https://www.fiocruzbrasilia. fiocruz.br/ wp-content/uploads/2020/04/Saúde-Mental-e- AtençãoPsicossocial-na-Pandemia-Covid-19-recomendações-gerais.pdf>. Acesso em 02 fev. 2025.

GIACOIA JÚNIOR, O. A visão da morte ao longo do tempo. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 38, n. 1, p. 13-19, 2005. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/418. Acesso em: 30 jan. 2025.

GUIMARÃES, F.A.L. Luto como processo natural da condição humana. **UOL**, 2025. Disponível em < http://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/psicologia/luto-como-processo- natural-condicao-humana.htm>. Acesso em 01 fev. 2025.

KÜBLER-ROSS, E. **Sobre a morte e o morrer**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

Oversharenting: a superexposição e as violações dos direitos fundamentais da criança e do adolescente

PEREIRA, Rânya Camondá[189]; **GONÇALVES**, Cíntia Moreira[190]

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: A presente pesquisa, busca expandir o tema *oversharenting*, explicando a definição, como a ação ocorre na prática, apresentando os direitos que são colocados em risco, sendo eles, os principais: o direito de imagem e o direito da personalidade e como são infringidos esses direitos a partir da superexposição. Para tanto, foram utilizados na pesquisa, a Constituição Federal de 1988, o Código Civil, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Proteção de Dados e doutrinas jurídicas.

Palavras-chaves: Oversharenting. Criança. Imagem.

Introdução

A ascensão da era digital apresenta diversos meios de interação, nos quais os indivíduos podem se comunicar de várias formas. Uma dessas formas de comunicação são as redes sociais, que são utilizadas como álbuns virtuais, isto é, uma espécie de armário de memórias, frequentemente usadas pelos pais. Segundo uma pesquisa feita pela Nominet (2015), após entrevistar 2.000 pais que possuem o costume de publicar fotos de seus filhos nas redes sociais, observou-se que, em média cerca de 195 fotos são postados por pais de crianças menores de cinco anos por ano, 208 fotos são compartilhadas pelos responsáveis legais do menor com menos de 16 anos.

Nesse sentido, a prática de tirar fotos dos filhos, pode passar de ser algo momentâneo, descontraído para algo rotineiro, e quando postados demasiadamente, há o risco do *oversharenting*, podendo assim infringir o direito de imagem e o direito da personalidade, os quais são adquiridos desde o nascimento com vida. Este trabalho é dividido em três seções, a primeira aborda sobre a *oversharenting,* a segunda aborda os direitos em risco devido a *oversharenting* e a terceira e última seção é como a *oversharenting* viola os direitos do indivíduo.

Assim, o presente trabalho, tem como objetivo trazer esclarecimentos sobre o termo *oversharenting*, como ele está inserido na sociedade principalmente na rotina da criança e do adolescente, apresentando a perspectiva legislativa de direitos personalíssimos e direito de imagem sob a temática e expondo como pode esses direitos serem violados pelos pais quando publicados excessivamente.

A metodologia empregada está pautada em uma abordagem qualitativa, com finalidade aplicada e método exploratório. O levantamento teórico e a análise documental foram realizados a partir de uma criteriosa revisão bibliográfica, que incluiu a Constituição Federal, o Código Civil, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei Geral de Proteção de Dados, bem como doutrinas, artigos publicados em revistas jurídicas e produções científicas relevantes para a compreensão do oversharenting e suas consequências legais.

1. Oversharenting

Com o advento da tecnologia, sobretudo durante e pós pandemia, as redes sociais se tornaram mais presentes no cotidiano das pessoas, seja para ter acesso às informações, registrar ou compartilhar momentos. No entanto, a prática de captar experiências, ocorre principalmente com crianças, onde os responsáveis publicam vivências do menor, como uma espécie de galeria digital.

[189] Graduanda em Direito. FAMINAS-BH. 1-24-21229@aluno.faminas.edu.br

[190] Professora orientadora. FAMINAS-BH. cintia.goncalves@professor.faminas.edu.br

Segundo uma pesquisa realizada no ano de 2010, com mães de 7 países da Europa e América, Sanches afirma que:

> Cerca de 23% das crianças iniciam a vida digital quando seus pais postam exames de pré-natal na internet, 81% das crianças com menos de dois anos já possuem algum tipo de perfil na internet, 7% dos bebês e crianças pequenas têm um endereço de e-mail criado pelos pais, 5% dos bebês até dois anos têm perfil em rede social e 70% disseram que o objetivo da exposição é compartilhar momentos com amigos e familiares (Sanches, 2014, p. 9).

Sob esse viés, essa forma de registro pode passar de apenas um momento documentado para uma superexposição com a imagem do menor. A frequência da ação de compartilhar informações pessoais, registro da rotina, entre outros, pode expor a segurança do infante, sendo física ou psicológica. Essa superexposição é denominada de *oversharenting,* termo criado pelo jornalista Steven Leckart em 2012 de origem inglesa, *over:* excessivo, *share*: compartilhar e *parenting:* parentalidade (pais, responsáveis ou tutores), referindo-se ao compartilhamento excessivo de fotos e informações de seus filhos nas plataformas digitais (Mena, 2019).

Apesar de tal prática acontecer nos mais diversos tipos de família, a ação de exposição acontece com mais intensidade quando os pais são influenciadores digitais, os quais mostram todo o seu dia-dia e passam a incluir os filhos. Mesmo que os pais tenham a responsabilidade legal quanto ao cuidado da criança, o direito ao uso de sua imagem ainda precisa ser preservado. Affonso (2019), afirma que:

> A liberdade de expressão de um genitor que é influenciador digital está integralmente condicionada aos limites impostos pelo princípio do melhor interesse da criança e do adolescente ao exercício do seu poder familiar, ainda mais quando se tratam de direitos existenciais, como a imagem e a privacidade (Affonso, 2019, p. 18).

Uma ilustração, sobre o tema, é a digital influencer Virginia Fonseca de 26 anos, brasileira-norte-americana, residente em Goiânia, onde acumula atualmente 52,5 milhões de seguidores em suas redes sociais, nas quais mostra com frequência a sua rotina e a de seus filhos: Maria Alice, Maria Flor e José Leonardo. A influencer compartilha momentos do cotidiano dos filhos em diferentes contextos, como, nascimento, primeiro dia de aula, atividades extras, momentos de lazer e até conflitos entre as irmãs. Além disso, as crianças também são, expostas nas plataformas digitais divulgando a marca da mãe "Wepink", através de storys[191] ou campanhas publicitárias. Tais atos podem ferir os direitos das crianças ao serem expostas, direitos esses que serão apresentados na próxima seção.

2. Os Direitos da Criança em Risco

A fim de compreender os direitos situados em risco, é necessário fundamentar os direitos assegurados. São eles os direitos em risco: nome[192], imagem, privacidade, honra[193], *post-mortem*[194] e de personalidade expressos na Constituição Federal de 1988 e Código Civil. Além disso, o direito de imagem é um objeto íntimo, no qual: "a pessoa tem sobre a sua forma plástica e seus respectivos componentes distintos (rosto, olhos, perfil, busto) que a individualizam no seio da coletividade" (Bittar, 2015, p. 153), cada singularidade

[191] Posts de fotos e vídeos vinculados a rede social Instagram os quais têm duração de postagem de 24 horas, exceto se estes forem inclusos aos "Destaques" do perfil do usuário.

[192] Previsto no artigo 16 do Código Civil.

[193] Previsto no artigo 5, inciso III Constituição Federal de 1988.

[194] Posterior a morte, previsto no artigo 20, parágrafo único.

do indivíduo, os difere dos demais, para prevenir o uso indefinido de imagens tal direito é assegurado desde do nascimento.

Sob esse prisma, há uma distinção entre compartilhar imagem e a superexposição, de modo que esses registros podem violar os direitos de imagem e os direitos personalíssimos previstos na legislação. Stoco (2014) em seu livro Tratado de Responsabilidade Civil relata que esta temática já foi abordada em outros lugares, o autor afirma que: "a imagem é a projeção dos elementos visíveis que integram a personalidade humana, é a emanação da própria pessoa, é o eflúvio dos caracteres físicos que a individualizam" (Stoco, 2014, p. 2917). Ademais, o direito à imagem está assegurado no artigo 5°, inciso X da Constituição Federal (1998) que dispõe que são "invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas". Outrossim, os direitos personalíssimos são peculiaridades físicas, morais e intelectuais adquiridas desde o nascimento com vida.

Ainda que um recém nascido ou uma criança, não goze da capacidade civil plena, é de responsabilidade dos pais ou responsáveis assisti-los ou representá- los e garantir o bem estar, bem como previsto na Constituição Federal (CF):

> Art. 227. É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (Brasil, 1988, art. 227)**.**

Os direitos personalíssimo está relacionado com à dignidade da pessoa humana, contemplado no artigo 1°, inciso III da Constituição Federal de 1988, isto é, mesmo que o infante não possua capacidade plena, o mesmo possui direitos que são assegurados através de legislações como o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Código Civil de 2002 e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Dessa forma, ao analisar os direitos personalíssimo o direito de imagem, é relacionado com o consentimento de uso retrato, e com a ausência de permissão configura-se, o uso indevido da imagem, violando então os direitos personalíssimos. Nesse sentido, o direito de imagem é à autorização para usufruir da identidade visual do indivíduo, contudo, um menor não tem capacidade plena de tomar decisões sobre os atos da vida civil, mesmo que titular do direito, assim, sendo de responsabilidade dos pais assegurar o melhor interesse do infante, como expresso no ECA:

> Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária (Brasil, 1990, art. 4°).

No que tange, a responsabilidade do poder familiar, a criança não deve ser exposta ao constrangimento, ridículo ou perigo iminente, como previsto no artigo 17 do ECA (1990):

> O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, **abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, idéias e crenças, dos espaços e objetos pessoais** (ECA, 1990, art 17, destaque da autora).

Muitos tutores extrapolam o direito do menor, por acharem que por serem guardiões do mesmo, o configuram como dono de um objeto de proteção e que não podem expressar sua vontade, não levando em consideração que a imagem é um dado pessoal sensível. Outrossim, a maneira como os responsáveis administram a privacidade dos filhos quando crianças, pode ser considerada uma violação a sua vida privada, quando aqueles atingirem a maioridade (Eberlin, 2017). No entanto, caso seja de conhecimento do Ministério Público, de que a criança está sofrendo abuso de autoridade parental e que os seus interesses estão sendo infringidos, o órgão pode intervir mediante a denúncia, conforme o artigo 1637 do Código Civil (2002):

> Se o pai, ou a mãe, abusar de sua autoridade, faltando aos deveres a eles inerentes, cabe ao juiz, requerendo algum parente, ou o Ministério Público, adotar a medida que lhe pareça reclamada pela segurança do menor e seus haveres, até suspendendo o poder familiar, quando convenha (Brasil, 2002, art. 1637).

Portanto, mesmo que os pais sejam os responsáveis legais, os filhos possuem direitos e os têm resguardados pela legislação.

3. Como o Oversharenting Viola Esses Direitos

Conforme o exposto, quando é publicada qualquer imagem ou posts nas redes sociais, não há uma segurança sobre quem pode ter acesso a esse conteúdo, podendo ocorrer danos irreparáveis no futuro, seja psicológica ou fisicamente. Diante da evolução tecnológica, mesmo com recursos que estão disponíveis, ainda sim é difícil excluir um post para sempre, tendo em vista que é complexo calcular à dimensão que as publicações podem atingir, principalmente quando se fala de uma criança que é um indivíduo em desenvolvimento, vulnerável e que atrai muitos holofotes, Eberlin (2017) frisa que:

> O problema jurídico decorrente do *sharenting* diz respeito aos dados pessoais das crianças que são inseridos na rede mundial de computadores ao longo dos anos e que permanecem na internet e podem ser acessados muito tempo posteriormente à publicação, tanto pelo titular dos dados (criança à época da divulgação) quanto por terceiros (Eberlin, 2019, p. 258).

Como fica a critério dos responsáveis do que postar ou não, nem sequer levando em conta os perigos que tem ao expor os dados, mesmo que de forma inofensiva, pode ocorrer em um futuro não muito distante a criança quando alcançado a maioridade querer tirar publicações do ar, pois não condizem ou não querer serem vistos de tal forma. Apesar de não existir leis específicas sobre a temática, é assegurado no artigo 18 da LGPD o "bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto nesta Lei". Embora haja legislações que assegurem tal direito, ainda assim é complexo ser algo prático, "o direito ao esquecimento, é algo que é debatido, pois está vinculado com o direito à privacidade, onde o Brasil criou o Marco Civil da Internet" (Mena, 2019). De acordo com o artigo 7, inciso X, o Marco Civil da Internet expressa o direito do usuário da "exclusão definitiva dos dados pessoais que tiver fornecido a determinada aplicação de internet" (Brasil, 2014, art. 7°, inc. X).

Por conseguinte, o direito ao esquecimento ainda é uma entrave no judiciário brasileiro, no entanto, países europeus como a França, estabeleceram mecanismos para assegurar a dignidade das crianças e adolescentes nos direitos de imagem. Por meio das legislações presentes no Código Civil, como a Lei n° 2024-120, 19 de fevereiro de 2024, que expressa no artigo 372-1 que os pais devem levar em consideração a opinião da criança de acordo com a idade e maturidade, antes de compartilhar uma imagem nas redes sociais.

Mesmo com algumas legislações, o Brasil meramente, possui projetos de leis como a PL n°4776/2023 que visa alterar o ECA para criar legislações que protegem o direito de dados e imagem das crianças no ambiente digital, contudo, é necessário que o país crie legislações concretas que protegem as crianças nesse aspecto. Uma vez, que a criança é exposta e na maioridade não é garantido que a mesma consiga o direito de esquecimento referente aos posts, o seu direito foi violado, segundo Facundo (2024) "Quando o uso da imagem dos filhos ultrapassa o limite do razoável, o ato pode ser enquadrado como abuso de direito, configurando uma violação passível de reparação por danos materiais e morais" (Facundo, 2024, p. 13).

Os resultados deste estudo demonstram que a exposição das crianças começa de maneira involuntária desde do momento que os pais postam fotos divertidas da criança, no entanto, a excessividade de publicações pode passar a ser *oversharenting* violando os direitos de imagem juntamente com os direitos personalíssimos que são assegurados na legislação. Nessa ótica, por mais que os infantes não possuem capacidade civil, é de responsabilidade legal dos pais e incumbência zelar e assegurar o bem estar do menor sem expô-lo ao constrangimento, contudo, ao falarmos de redes sociais, não há um número específico para calcular a magnitude de acesso às publicações, embora, o Brasil carece de possuir legislações que

assegurem os direitos de imagem do menor sobre as redes sociais, há iniciativas legislativas acerca da regularização do direito de imagem nas plataformas digitais.

Considerações Finais

Diante do exposto, é imprescindível a conscientização dos pais acerca da *oversharenting,* mesmo sendo responsável pelo menor, ainda sim o mesmo é dotado de direitos garantidos na legislação. Além disso, é necessário a implementação de leis e possíveis penalidades em relação a superexposição, com o intuito de garantir a proteção da criança e adolescente, seja para os responsáveis ou terceiros que fazem a postagem, e uma determinada punição para as plataformas digitais, para que tomem providências, sobre postagens que podem gerar constrangimento físico ou intelectual ou a *oversharenting*, por meio de avisos através de mensagens, e-mails e caso a conduta ainda persista pode ocorrer a suspensão da conta.

Portanto, medidas precisam ser tomadas, para o melhor interesse da criança e adolescente ainda em fase de desenvolvimento, impedindo a exposição de forma involuntária e passível de trazer perigos iminentes. A exposição pode representar um dano para o futuro, a necessidade de leis e regularização que assegurem o melhor interesse dos infantes diante do mundo digital é inadiável, uma vez que não consegue mensurar o algoritmo de publicações infantis. No entanto, cabe ressaltar que, no decorrer da elaboração desta pesquisa, o cenário legislativo avançou com a aprovação, pelo Senado, do PL nº 2628/2022 em 27 de agosto de 2024. O projeto, conhecido como "ECA Digital", dispõe sobre a segurança de crianças e adolescentes no meio virtual e, no momento, aguarda sanção presidencial, o que indica um caminho promissor quanto à tutela de seus direitos.

Referências

AFFONSO, Filipe José Medon. Influenciadores digitais e o direito à imagem de seus filhos: Uma análise a partir do melhor interesse da criança. Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p. 1-26, mai./ago.2019. Disponível em: https://revistaeletronica.pge.rj.gov.br/index.php/pge/article/view/60 . Acesso 31 ago 2025.

BITTAR, Carlos A. **Os Direitos da Personalidade** , 8ª edição.. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015. E-book. p.153. ISBN 9788502208292. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502208292/ . Acesso em: 04 set. 2025.

BRASIL. **Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº4776/2023, 3 de outubro de 2023.** Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 – Estatuto da Criança e do Adolescente, para dispor sobre o compartilhamento e publicação de imagem e informações pessoais de crianças e adolescentes por seus pais e responsáveis, em plataformas online e redes sociais, e dá outras providências. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2338101&filename=PL%204776/2023 . Acesso 05 set 2025.

BRASIL. **Código Civil (2002).** Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso 02 set 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm . Acesso em: 01 set 2025.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Brasília, DF, 13 jul. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 02 set 2025.

BRASIL. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 01 set 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 1, 24 abr. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em:08 set. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei n° 2628, de 2022**. Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais. Brasília, DF. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/170017. Acesso em: 08 set 2025.

EBERLIN, Fernando Büscher von Teschenhausen. **Sharenting, liberdade de expressão e privacidade de crianças no ambiente digital: o papel dos provedores de aplicação no cenário jurídico brasileiro.** Rev. Brasil. Polít. Públicas, Brasília, v. 7, n. 3, 2017.

FACUNDO, João Victor. **A Superexposição dos filhos menores de idade por lucros: responsabilidade dos pais pelo abuso do poder familiar**. 2024. 52f. Monografia (Bacharelado em Direito) – Universidade Estadual de Goiás – UEG, UnU Morrinhos-GO, 2024. Acesso em: 07 set 2025.

FONSECA, Virginia. Perfil oficial. **Instagram**, 2025. Disponível em: https://www.instagram.com/virginia .Acesso em: 31 ago 2025.

HUMANIUM. **The protection of children's privacy in France: a reform of Image Rights Law.** Humanium, 2024. Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://www.humanium.org/en/the-protection-of-childrens-privacy-in-france-a-reform-of-image-rights-law/%23:~:text%3DUm%2520desenvolvimento%2520positivo,em%2520a%25C3%25A7%25C3%25B5es%2520concretas%2520e%2520eficazes&sa=D&source=docs&ust=1757448117313338&usg=AOvVaw2YUQ_SIbV-V4JDms529DND. Acesso em: 06 set 2025.

LEGIFRANCE, **LEI n.º 2024-120 de 19 de fevereiro de 2024 que visa garantir o respeito aos direitos de imagem das crianças.** Disponível em: https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000049163317. Acesso em: 07 set 2025.

MENA, Isabela. **Verbete draft: o que é sharenting.** Draft. 2019. Disponível em: https://www.projetodraft.com/verbete-draft-o-que-e-sharenting/ . Acesso 31 ago 2025.

NOMINET. **Digital footprint of kids.** Infográfico. Disponível em: https://media.nominet.uk/wp-content/uploads/2015/05/Photosharing-Footprint-Infographic.pdf. Acesso: 09 set 2025.

SANCHES, Camila et al. **Projeta Nossas Crianças e Jovens: guia de segurança on-line. Guia de segurança On-line.** Disponível em: https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos_restritos/files/migrados/File/publi/internet/avg_ebook.pdf. Acesso 31 ago 2025.

STOCO, Rui. **TRATADO DE RESPONSABILIDADE CIVIL: doutrina e jurisprudência.** 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 2917 p. TARTUCE, Flávio. Manual de Direito Civil: volume único. 11. ed. Rio de Janeiro, Forense; Método, 2021. P. 2879

Pequenas intervenções, grandes impactos: um relato de experiência de inclusão na Consa Contabilidade

GOUVEIA, Aléxia de Oliveira e[195]; BRUCCE, Ana Carolina da Silva Guimarães[196]; SANTOS, Júlia Figueiredo[197]; OLIVEIRA, Maria Eduarda Almeida de[198]; MAEDA, Maria Eduarda Lacerda[199]; GUIMARÃES, Marilia Teixeira[200]; JESUS, Eduarda Vitória Raimundo[201]; SOARES, Keyla Nogueira[202]; BARROS, Lousanne Cavalcanti[203].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este relato de experiência descreve a aplicação prática de acessibilidade e inclusão na Consa Contabilidade, em Pedro Leopoldo – MG. Utilizou-se o Arco de Maguerez, contemplando observação, identificação de problemas, teorização, formulação de hipóteses e aplicação de soluções. Foram identificadas barreiras físicas — escadas escorregadias, portões estreitos, degraus sem sinalização —, além da ausência de contratação de pessoas com deficiência (PCDs) e do desconhecimento das normas de acessibilidade pela equipe. A partir disso, formularam-se cinco hipóteses: (1) aplicação de fita antiderrapante na escada; (2) instalação de campainha acessível a cadeirantes; (3) liberação de acesso pelo portão da garagem; (4) uso de sala externa para recepção de clientes com mobilidade reduzida; e (5) implementação de política inclusiva com cartilha explicativa sobre leis e boas práticas. Algumas ações já foram executadas, outras estão previstas para reformas futuras. A experiência demonstrou que intervenções estruturais simples, aliadas à conscientização da equipe e políticas inclusivas, melhoram a acessibilidade e fortalecem a cultura organizacional.
Palavras-chave: Arco de Maguerez. Contabilidade. Acessibilidade.

Introdução/Justificativa/Base Teórica

Este relato de experiência apresenta como propósito enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e promover a formação social e profissional dos estudantes. O projeto foi desenvolvido na Consa Contabilidade, em Pedro Leopoldo – MG, com foco em acessibilidade e inclusão, utilizando a metodologia do Arco de Maguerez. Essa abordagem permite observar a realidade, identificar pontos-chave, fundamentar teoricamente, elaborar hipóteses e aplicar soluções práticas.

A acessibilidade é um direito fundamental ligado à dignidade humana, devendo ser entendida como prática que beneficia a todos, e não apenas pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (RIBEIRO, 2023). Ela visa superar barreiras físicas, tecnológicas, atitudinais, informacionais e comunicacionais, garantindo participação plena na sociedade e no trabalho. Nesse contexto, acessibilidade e inclusão social se complementam, uma vez que promover a acessibilidade envolve identificar e eliminar obstáculos que impedem o desempenho das atividades em condições de igualdade (SOUZA; FREIRE; COSTA, 2023).

A inclusão de pessoas com deficiência (PcD) no mercado de trabalho não só cumpre obrigações legais, mas gera benefícios para empresas e sociedade. No entanto, barreiras arquitetônicas, atitudinais e comunicacionais — como ausência de adaptações em edificações, preconceitos e falta de recursos acessíveis — ainda limitam a autonomia desses indivíduos (CRUZ; SILVA, 2020). Estudos em espaços públicos evidenciam desafios semelhantes, reforçando a necessidade de políticas e práticas inclusivas (KLEIN; GRIGOLETTI, 2019). No contexto organizacional, a falta de capacitação das equipes, de políticas de

195 Graduanda em Administração. FAMINASBH. alexiasdg@gmail.com.
196 Graduanda em Administração. FAMINASBH. anaacsgg@gmail.com.
197 Graduanda em Administração. FAMINASBH. juliafigueiredosantos21@gmail.com.
198 Graduanda em Administração. FAMINASBH. mareduardalmeida1@gmail.com.
199 Graduanda em Administração. FAMINASBH. maria.maeda09@gmail.com.
200 Graduanda em Administração. FAMINASBH. mariliaguimaraes056@gmail.com.
201 Graduanda em Administração. FAMINASBH. eduardavrj@gmail.com.
202 Graduanda em Administração. FAMINASBH. keylanogueira464@gmail.com.
203 Orientadora e Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis). FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

recrutamento claras e de adequações físicas compromete a inclusão efetiva (LORENZO; SILVA, 2020), enquanto uma gestão inclusiva contribui para equidade, inovação e melhores resultados (BERNARDI; ROSA, 2019).
Diante desse cenário, torna-se evidente a importância de iniciativas que aproximem estudantes do contexto real das organizações, permitindo que observem, analisem e proponham soluções para desafios concretos relacionados à acessibilidade e inclusão. Projetos dessa natureza contribuem para a formação de profissionais mais críticos e conscientes, capazes de reconhecer barreiras físicas, atitudinais e comunicacionais e de propor intervenções que promovam equidade e participação plena.

Relato de observação/Pontos-chave/Hipóteses
No dia 07 de setembro de 2024, o grupo realizou visita à Consa Contabilidade, localizada em Pedro Leopoldo – MG, com o objetivo de avaliar práticas de acessibilidade e inclusão no ambiente corporativo. A visita foi conduzida pelo sócio Waldemar Gabrich, que detalhou a rotina da empresa, suas limitações estruturais e as experiências cotidianas de clientes e funcionários, revelando desafios que vão além das questões arquitetônicas.

A empresa ocupa uma casa de dois andares, construída sem considerar plenamente a acessibilidade universal. Na entrada principal, apesar da presença de rampa, observou-se que a campainha está posicionada em altura difícil para usuários de cadeira de rodas, criando barreira de comunicação desde o primeiro contato. O portão principal é estreito, dificultando a passagem de cadeirantes, problema que se repete na recepção, onde a porta possui a mesma largura e um degrau de 15 cm, dificultando ainda mais o acesso. Durante a visita, Waldemar relatou que clientes idosos já sofreram pequenos acidentes, como quedas, devido à configuração do ambiente, demonstrando a urgência de intervenções.
O corredor que dá acesso aos cômodos internos é relativamente amplo, mas as portas de acesso aos escritórios são estreitas, impedindo a circulação de cadeiras de rodas e limitando o acesso a setores essenciais, como salas de reunião e banheiro. Essa limitação impacta diretamente a experiência de clientes com mobilidade reduzida e evidencia lacunas na inclusão física e funcional.
A escada para o segundo andar, utilizada apenas pelos funcionários, possui corrimão, mas o piso de ardósia lisa é escorregadio e sem antiderrapante, representando risco de acidentes. No segundo andar, encontram-se uma sala ampla para 12 colaboradores e duas salas menores para o setor fiscal e departamento pessoal. A varanda, embora espaçosa, é pouco utilizada, possivelmente devido à falta de adaptações e sinalização de segurança.
Além das barreiras físicas, observou-se ausência de políticas internas de contratação para PCDs e desconhecimento da equipe sobre legislação de acessibilidade. A observação também destacou o caráter relacional e cultural da inclusão. Waldemar revelou que a empresa nunca abordou o tema com a equipe, mesmo em reuniões internas, evidenciando que barreiras atitudinais e falta de sensibilização são tão relevantes quanto as estruturais. O grupo constatou que para promover inclusão efetiva, não basta modificar o espaço físico: é necessário engajar colaboradores, conscientizar gestores e criar mecanismos de participação para clientes com necessidades específicas.
Com base nessas observações, foram identificados os seguintes pontos-chave que nortearam o desenvolvimento das hipóteses de intervenção: Acesso ao segundo andar pela escada escorregadia: representa risco de acidentes e limita a circulação de funcionários; Campainha inacessível: dificulta a comunicação inicial para cadeirantes; Portão estreito na entrada principal: limita o acesso de clientes com mobilidade reduzida; Segunda entrada com porta estreita e degrau: dificulta acesso para idosos e cadeirantes; Ausência de contratação de PCDs: falta de inclusão de pessoas com deficiência na equipe e Desconhecimento da equipe sobre legislação e boas práticas: limita efetividade das ações de inclusão.
Essas observações permitiram compreender que a inclusão na Consa Contabilidade é um desafio multidimensional, envolvendo aspectos arquitetônicos, culturais e organizacionais. O levantamento detalhado do espaço, combinado com informações fornecidas pelo gestor, evidenciou oportunidades concretas para ações de intervenção que podem gerar impacto significativo na acessibilidade, segurança e cultura inclusiva da empresa. A partir de todo material apresentado, desenvolvemos 5 hipóteses para a solução dos problemas identificados na Consa.

Hipótese 1 – Se forem aplicadas fitas antiderrapantes nos degraus da escada, então espera-se que a superfície dos degraus tenha maior aderência, reduzindo o risco de quedas, aumentando a segurança e a confiança dos funcionários ao utilizarem o segundo andar. Como resultado espera-se a melhoria significativa da segurança no ambiente de trabalho, maior percepção de cuidado com a equipe e aumento da acessibilidade para todos os usuários da escada.
Hipótese 2 – Se for instalada uma segunda campainha em altura adequada (aproximadamente 1,10 m a 1,20 m), então usuários de cadeiras de rodas poderão acioná-la de forma independente. Como resultado espera-se a promoção da autonomia e inclusão dos clientes com mobilidade reduzida, garantindo atendimento igualitário e respeitoso.
Hipótese 3 – Se for disponibilizado o acesso pelo portão da garagem, com adaptações mínimas para garantir segurança, então pessoas com mobilidade reduzida poderão entrar com maior facilidade, evitando barreiras físicas e deslocamentos complicados. Como resultado espera-se o aumento da acessibilidade na entrada, redução de riscos de acidentes e facilitação do acesso para clientes e visitantes com mobilidade limitada.
Hipótese 4 – Se for utilizada a sala da área externa, adaptada com rampa e remoção de obstáculos, então idosos e cadeirantes terão uma rota segura e funcional para acessar o atendimento. Como resultado espera-se um ambiente mais inclusivo, redução de acidentes e maior conforto e segurança para clientes com dificuldades de locomoção.
Hipótese 5 – Se for implementada uma política inclusiva, com cartilha educativa e orientação sobre boas práticas de acessibilidade, então a equipe terá maior conhecimento das normas e benefícios da inclusão, e a empresa poderá atrair candidatos com deficiência de maneira intencional. Como resultado espera-se o fortalecimento da cultura organizacional inclusiva, maior participação de PCDs na equipe e promoção de um ambiente de trabalho mais justo, equitativo e colaborativo.
No que diz respeito ao desconhecimento das leis e regulamentos de acessibilidade, a cartilha será uma ferramenta educativa para a equipe, explicando de maneira simples e objetiva as principais normas e legislações. Além disso, ela fornecerá exemplos de boas práticas, mostrando que a implementação de medidas de acessibilidade não é apenas uma obrigação legal, mas também uma vantagem estratégica para o negócio, ao promover um ambiente mais inclusivo e produtivo.

Aplicação à realidade

Todas as propostas identificadas nas 5 hipóteses foram encaminhadas para o Gestor da Consa Contabilidade. Para a proposta da Hipótese 1, de aplicar fita antiderrapante nos degraus da escada, explicou-se o funcionamento da fita antiderrapante e os benefícios esperados com a sua aplicação. Pelo WhatsApp foi enviado o link a seguir https://a.co/d/1YLsepm sugerindo a compra do material, direcionado ao modelo: 3M Safety-Walk, em cor neon, com medidas de 50mm x 5m, no site da Amazon.
Para a Hipótese 2 sugeriu-se uma instalação de uma segunda campainha localizada em uma altura confortável para os usuários de cadeiras de rodas. Isso poderia ser de 1,10 m a 1,20m, de acordo com as normas de acessibilidade, garantindo que pessoas com mobilidade reduzida possam acioná-la com facilidade. A proposta não apenas incluiu implementar um modelo de campainha sem fio, o que torna mais fácil para instalar devido à falta de necessidade de intervenção na infraestrutura, mas facilitaria a instalação do botão sem fio. A instalação seria simples, bastando fixar o botão da campainha no local adequado, sem obstruções, e testar o funcionamento para garantir que o sinal chegue à recepção da empresa. A intervenção é altamente eficaz e barata.
A proposta da Hipótese 3, de liberar o acesso pelo portão da garagem, que atualmente não é utilizado, foi discutida com o gestor. A ideia era fazer uma rota alternativa de entrada para pessoas com mobilidade reduzida, especialmente cadeirantes. Nesse sentido, pode-se adaptar o portão para possibilitar a entrada sem a necessidade de abrir ou passar por portas estreitas, por exemplo. A solução incluiu a possibilidade de ampliar um espaço no portão e inserir uma rampa com uma inclinação segura e adequada, utilizando um material antiderrapante que se mantenha seguro durante o uso.
Para a proposta da Hipótese 4, de utilizar uma sala na área externa da empresa, que atualmente não é utilizada, o objetivo seria adaptar este espaço para uma área de recepção mais acessível, principalmente para cadeirantes e idosos, a quem a entrada alternativa pode oferecer acessibilidade sem a desconforto da entrada pela porta estreita e com um degrau. As adaptações necessárias para tornar o espaço utilizável incluiriam criar um caminho acessível, com uma rampa de acesso, e, se preciso, remover obstáculos para a segurança e

usabilidade do ambiente. Com essa solução, espera-se reduzir os riscos de acidentes, como quedas, e melhorar a acessibilidade geral para pessoas com dificuldades de locomoção.
Por fim, para a Hipótese 5, foi entregue uma versão da cartilha impressa, conforme Figura 1, para que o Gestor possa disponibilizar para seus colaboradores, em prol de uma conscientização de forma leve. O grupo optou por elaborar uma cartilha bem colorida e dinâmica, para despertar curiosidade e dinamismos na leitura



Figura 1 – Layout da Cartilha apresenta do Gestor
Fonte: Elaboração das autoras.

Essas observações permitiram compreender que a inclusão na Consa Contabilidade é um desafio multidimensional, envolvendo aspectos arquitetônicos, culturais e organizacionais. O levantamento detalhado do espaço, combinado com informações fornecidas pelo gestor, evidenciou oportunidades concretas para ações de intervenção que podem gerar impacto significativo na acessibilidade, segurança e cultura inclusiva da empresa.

Considerações finais

Este relato de experiência evidenciou a importância de integrar teoria e prática na abordagem da acessibilidade e inclusão no contexto organizacional, por meio da metodologia do Arco de Maguerez. A visita à Consa Contabilidade permitiu identificar barreiras físicas, atitudinais e procedimentais que dificultam a plena participação de clientes e colaboradores com mobilidade reduzida ou necessidades especiais.
As hipóteses propostas apontaram soluções concretas: a aplicação de fita antiderrapante na escada, a instalação de uma segunda campainha em altura acessível, a utilização do portão da garagem como entrada alternativa, a adaptação de uma sala externa para atendimento inclusivo e a implementação de uma política estruturada de inclusão. Apesar de algumas intervenções ainda dependerem de reformas ou planejamento futuro, todas representam avanços significativos para a promoção de um ambiente mais seguro, acessível e acolhedor.
Observou-se que melhorias simples, como sinalização adequada, ajustes em portas e rampas, ou a disponibilização de informações claras, podem gerar impactos expressivos na experiência de clientes e funcionários. Além disso, a conscientização e capacitação da equipe, aliadas a políticas inclusivas, fortalecem a cultura organizacional e consolidam a empresa como um espaço socialmente responsável.
Em síntese, este trabalho reforça que a inclusão não se limita a alterações físicas, mas envolve também mudanças culturais e estruturais. A experiência demonstrou que o compromisso coletivo e a adoção de medidas práticas podem transformar significativamente a acessibilidade e o bem-estar dentro de uma empresa, servindo de referência para práticas inclusivas em outras organizações.

Referências

BERNARDI, Raphael; ROSA, Caroline Petian Pimenta Bono. **A gestão da pessoa com deficiência nas organizações**. 2019. Acesso em: 09 out. 2024.

CRUZ, Vanessa Vianna; SILVA, Hilmara Ferreira da. **Barreiras de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**. 2020. Disponível em: http://orcid.org/0000-0003-3564-0457. Acesso em: 09 out. 2024.

KLEIN, Pâmela; GRIGOLETTI, Giane de Campos. Acessibilidade espacial de deficientes físicos, visuais e idosos em parque público. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 3, p. 922-936, 2019.

LORENZO, Suelen Moraes; SILVA, Nilson Rogério da. Dificuldades para a contratação de pessoas com deficiência nas empresas. **Revista Laborativa**, v. 9, n. 1, 2020.

RIBEIRO, Sérgio Antônio Costa. **Acessibilidade urbana no espaço público da cidade de São Luís - MA: obstáculos e possibilidades: estudo de caso no bairro do João Paulo**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional) – Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional), Universidade Estadual do Maranhão. São Luis, p. 187. 2023.

SOUZA, Alex Paulino de; FREIRE, Andreza Cristini Del Vecchio Sampaio Felix; COSTA, Claudia Silva da. a importância da diversidade e inclusão de pessoas com deficiências (PCDS) no mercado de trabalho brasileiro: benefícios para as empresas e a sociedade**. Interface Tecnológica**, v. 20, n. 2, p 2447-0864, 2023.

Políticas públicas e diversidade: desafios e avanços no cuidado à população idosa LGBTQIAPN+ no Brasil

SANTOS, Pamela Caroline Pereira[204]. ANDRADE, Luana Pereira[205]. SILVA, Rute Ester Arantes[206]. JORY, Mariana Araújo[207]. COUTO, Henriqueta Regina Pereira[208].

Resumo

Este trabalho apresenta uma reflexão sobre as políticas públicas voltadas à população idosa LGBTQIAPN+ no Brasil, a partir de uma atividade extensionista desenvolvida na disciplina de Psicologia do Desenvolvimento Adulto e Idoso. O estudo inclui revisão bibliográfica e uma visita à Casa do Ancião Chichico Azevedo, em Belo Horizonte (MG), primeira instituição de longa permanência da cidade a acolher uma mulher trans idosa, Sisi, e posteriormente um homem trans, Dudu. A partir dessa experiência, discute-se a importância de políticas interseccionais que integrem envelhecimento, gênero e diversidade sexual, considerando que as atuais normativas — como o Estatuto do Idoso, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e a Política Nacional de Saúde Integral LGBTQIAPN+ — ainda não contemplam plenamente as especificidades dessa população. Apesar dos avanços legais e institucionais, persistem desafios relacionados à discriminação, ao isso lamento e à ausência de formação adequada dos profissionais para o acolhimento humanizado. O estudo conclui que a efetivação de políticas públicas inclusivas e integradas é essencial para garantir o envelhecimento digno e o pleno exercício da cidadania da população idosa LGBTQIAPN+, reafirmando o compromisso ético e social da Psicologia com a promoção da equidade e dos direitos humanos.

Palavras-chave: Políticas públicas. População idosa LGBTQIAPN+. Psicologia do Envelhecimento. Diversidade sexual e de gênero. Direitos humanos

Introdução

Este trabalho é resultado de uma atividade extensionista desenvolvida na disciplina de Psicologia do Desenvolvimento Adulto e Idoso, do curso de Psicologia, com o objetivo de discutir as políticas públicas voltadas à população idosa LGBTQIAPN+. Além da revisão de literatura, o grupo realizou uma visita à Casa do Ancião Chichico Azevedo, Instituição de Longa Permanência localizada em Belo Horizonte (MG). A instituição foi pioneira no município ao acolher uma mulher trans idosa, Sisi, cuja trajetória marcou a história do local e impulsionou ações voltadas à inclusão, ao respeito e à valorização da diversidade entre os residentes.

O envelhecimento populacional no Brasil tem despertado reflexões sobre a necessidade de políticas públicas inclusivas, que assegurem dignidade, proteção e direitos fundamentais às pessoas idosas em toda sua diversidade. Nesse contexto, a população idosa LGBTQIAPN+ enfrenta desafios específicos, frequentemente marcados pela invisibilidade, discriminação e ausência de suporte institucional. Embora o país possua políticas voltadas separadamente à população idosa e à população LGBT, a interseção entre envelhecimento e diversidade sexual e de gênero ainda é negligenciada nas práticas assistenciais, de saúde e nos espaços institucionais. A falta de diretrizes específicas sobre o envelhecimento LGBT fragiliza a cidadania desse grupo, reforçando vulnerabilidades sociais, o abandono e o isolamento.

[204] Graduanda do 5º período do Curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26390@aluno.faminas.edu.br
[205] Graduanda do 5º período do Curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26463@aluno.faminas.edu.br
[206] Graduanda do 5º período do Curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26145@aluno.faminas.edu.br
[207] Graduanda do 5º período do Curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: 1-23-26540@aluno.faminas.edu.br
[208] Professora do curso de Psicologia do Centro Universitário Faminas-BH. Email: henriqueta.couto@professor.faminas.edu.br

Durante a visita à Casa do Ancião Chichico Azevedo, foi possível constatar a relevância dessa discussão. Além de Sisi, o lar acolhe atualmente um idoso trans, Dudu, reafirmando o compromisso institucional com a diversidade e o respeito às diferentes expressões de identidade de gênero. A presença de pessoas trans em instituições de longa permanência evidencia a urgência de políticas públicas que assegurem acolhimento humanizado e combatam o preconceito, o etarismo e a LGBTfobia. Casos como os de Sisi e Dudu reforçam a necessidade de um modelo de cuidado baseado na equidade, na valorização da história de vida e no reconhecimento do direito à velhice digna, independentemente da orientação sexual ou identidade de gênero.

Desenvolvimento

Historicamente, as políticas públicas brasileiras voltadas à população idosa se estruturam a partir de marcos legais importantes, como a Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842/1994) e o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003), que asseguram direitos sociais, proteção contra a violência e promoção da qualidade de vida a pessoas com 60 anos ou mais. Entretanto, essas legislações não abordam explicitamente as especificidades da população idosa LGBT, cujas trajetórias frequentemente são marcadas por rejeição familiar, marginalização e discriminação institucional. Muitas vezes, a discriminação ocorre de maneira sutil, manifestando-se em falas e atitudes preconceituosas entre os próprios idosos. Mesmo quando não se expressa de forma agressiva, essa postura revela a persistência de estigmas culturais.

A ausência de políticas públicas voltadas à pessoa idosa LGBT reforça a necessidade de adotar uma perspectiva interseccional na formulação de ações governamentais, reconhecendo que o envelhecimento é vivenciado de formas desiguais segundo fatores como gênero, orientação sexual, raça e classe social. No campo da saúde, a Política Nacional de Saúde Integral LGBT (Portaria nº 2.836/2011) representou um avanço ao estabelecer diretrizes para eliminar a discriminação institucional no Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo atendimento humanizado e igualitário. Entre as ações previstas estão a formação continuada de profissionais, o acolhimento respeitoso a pessoas trans e o combate à LGBTfobia nos serviços de saúde. Complementarmente, o Plano Nacional de Promoção da Cidadania e Direitos Humanos de LGBT (2009), resultante da I Conferência Nacional LGBT, reconhece a vulnerabilidade da população idosa LGBT e propõe ações específicas nos campos da assistência social, saúde, cultura e lazer.

Marcos jurídicos e decisões do Supremo Tribunal Federal (STF) também contribuíram para a ampliação dos direitos da população LGBT, com impactos significativos para a velhice. Entre eles, destacam-se o reconhecimento da união estável homoafetiva como entidade familiar (ADI 4277 e ADPF 132), assegurando direitos previdenciários e sucessórios, e a possibilidade de retificação de nome e gênero no registro civil sem a necessidade de cirurgia ou decisão judicial (RE 670.422/RS, 2018). Ainda assim, persistem relatos de violência, discriminação e isolamento enfrentados pela população idosa LGBT, especialmente em instituições de acolhimento, hospitais e espaços públicos. A solidão e a exclusão familiar intensificam sua vulnerabilidade.

Algumas iniciativas locais, como os Centros de Cidadania LGBT de São Paulo e Belo Horizonte, oferecem acolhimento psicológico, jurídico e social, além de promoverem atividades educativas e culturais. No entanto, essas ações ainda são pontuais e insuficientes diante da amplitude da demanda. Internacionalmente, documentos como a Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos das Pessoas Idosas (ratificada pelo Brasil em 2021) e os Princípios de Yogyakarta (2006) servem de referência para a formulação de políticas inclusivas que combatam todas as formas de discriminação, inclusive por orientação sexual e identidade de gênero.

Conclusão

A construção de políticas públicas voltadas à população idosa LGBT no Brasil ainda se encontra em estágio inicial. Apesar dos avanços normativos, há uma lacuna significativa entre a legislação e sua efetiva implementação. Essa realidade revela a necessidade de fortalecer a perspectiva interseccional nas políticas de envelhecimento, garantindo que as ações públicas considerem as diversas formas de exclusão e vulnerabilidade que atravessam esse grupo.

Para tanto, é essencial que os marcos legais existentes — como o Estatuto do Idoso e a Política Nacional de Saúde Integral LGBT — sejam articulados e aplicados com eficácia, por meio da capacitação de profissionais, sensibilização da sociedade e monitoramento constante das práticas institucionais. O desenvolvimento de políticas específicas, voltadas à convivência social, à promoção da saúde mental e à garantia de acesso a serviços públicos sem discriminação, é igualmente urgente.

Somente por meio de políticas públicas integradas, inclusivas e respeitosas à diversidade será possível assegurar um envelhecimento digno e saudável para a população idosa LGBT, em consonância com os princípios constitucionais e com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. Também é fundamental incentivar a criação de mais instituições acolhedoras e preparadas para receber essa população historicamente marginalizada, garantindo uma velhice pautada na dignidade, na pluralidade e no respeito às identidades.

Referências

BRASIL. **Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994.** Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jan. 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm.

BRASIL. **Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 out. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm.

BRASIL. **Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006**. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 out. 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html.

BRASIL. **Portaria nº 2.836, de 1º de dezembro de 2011**. Institui a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 dez. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2836_01_12_2011.html.

BRASIL. **Plano Nacional de Promoção da Cidadania e Direitos Humanos de LGBT.** Brasília, DF: Secretaria Especial de Direitos Humanos, 2009. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/lgbt/documentos/plano-nacional-lgbt.pdf.

BRASIL. **Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos das Pessoas Idosas**. Organização dos Estados Americanos – OEA, 2021. Disponível em: https://www.oas.org/pt/sla/dil/docs/tratados_A-70_convenção_direitos_pessoas_idosas.pdf.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS DO IDOSO (CNDI). **Política Nacional do Idoso**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2010.

HENNING, Carlos Eduardo. Gerontologia LGBT: velhice, gênero, sexualidade e a constituição dos "idosos LGBT". **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 23, n. 47, p. 283–323, jan./abr. 2017.

PRINCÍPIOS DE YOGYAKARTA. **Princípios sobre a aplicação da legislação internacional de direitos humanos em relação à orientação sexual e identidade de gênero.** 2006. Disponível em: https://yogyakartaprinciples.org/principles-pt/.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 4277 e Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 132. **Reconhecimento da união estável homoafetiva como entidade familiar**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: https://www.stf.jus.br.

Simbologia da periculosidade: A criminalização da tatuagem e o legado de Cesare Lombroso na estigmatização penal contemporânea brasileira

Ádely Fantoni Silva Brandhuber, Ana Caroline Rangel

Eixo 5 - Ciências Sociais Aplicadas

RESUMO

O estudo analisa como Lombroso associou tatuagem à criminalidade e investiga como essa criminalização estética ainda reforça estigmatização e seletividade penal, sustentando desigualdades no sistema de justiça brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE:

Tatuagem. Césare Lombroso. Estigmatização. Criminalização estética. Seletividade penal.

INTRODUÇÃO

A tatuagem, enquanto forma ancestral de expressão corporal, seja por motivos culturais, políticos ou estéticos, carrega sobretudo uma dimensão subjetiva e identitária: trata-se da forma como o indivíduo narra a própria história no corpo. Ao longo dos séculos, essa prática foi ressignificada por diferentes grupos sociais ao redor do mundo. Em algumas culturas, constitui símbolo de status, poder, ascensão social, maturidade e conexão espiritual; em outros contextos, passou a ser associada à criminalidade, à marginalidade, à desordem moral e à periculosidade.

No século XIX, Cesare Lombroso, um antropólogo e criminalista italiano, consolidou um marco na criminologia ao associar determinados símbolos corporais à delinquência inata. Em especial, no segundo capítulo de sua obra *O Homem Delinquente*, o autor interpretou as tatuagens como marcas de criminalidade, relacionando indivíduos tatuados à impulsividade, à obscenidade e a uma suposta inferioridade moral. Além do mais, sugeriu que tais sujeitos apresentariam maior predisposição fisiológica à violência e à insensibilidade.

Esses conceitos, fortemente influenciados por um viés preconceituoso e biologizante, são hoje considerados ultrapassados e cientificamente infundados. Ainda assim, continuam a produzir estigmas sociais profundos. A associação entre o corpo tatuado e a periculosidade reforça práticas discriminatórias e legitima uma política criminal seletiva, na qual a aparência funciona como critério de suspeição e marginalização.

A relevância do tema decorre da necessidade de desconstrução de concepções estigmatizantes que, embora refutadas pela ciência, permanecem atuantes no imaginário jurídico-penal e sustentam a reprodução de desigualdades no tratamento dos indivíduos tatuados inseridos no sistema de justiça criminal brasileira.

Com base nesse problema, o estudo propõe-se a investigar como a tatuagem foi interpretada por Cesare Lombroso em *O Homem Delinquente* e de que modo essa concepção ainda influencia a política criminal contemporânea. Para tanto, a análise articula a obra lombrosiana com aportes da criminologia crítica, da teoria do estigma e dos estudos sobre seletividade penal.

Ao problematizar a associação entre tatuagens e criminalidade elaborada por Cesare Lombroso no século XIX, evidencia-se que representações construídas sobre bases pseudocientíficas ainda influenciam a

política criminal contemporânea. A reflexão proposta pretende, assim, contribuir para a crítica à seletividade penal e à estigmatização estética, ressaltando o modo como marcas corporais continuam funcionando como símbolos de periculosidade no imaginário jurídico-penal brasileiro.

METODOLOGIA/DESENVOLVIMENTO

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e teórico-dedutiva, buscando compreender como conceitos históricos da criminologia moldaram a percepção social do "criminoso" e influenciam ainda hoje a criminalização de determinados corpos. Parte-se da leitura principal de Cesare Lombroso, intitulada *O Homem Delinquente,* obra que lança as bases do positivismo criminal e apresenta a ideia de que certas características físicas, incluindo tatuagens, poderiam indicar predisposição à criminalidade. A partir dessa perspectiva histórica, o estudo se abre para análises críticas contemporâneas, articulando autores como Michel Foucault, Loïc Wacquant e Vera Malaguti Batista, com o objetivo de compreender a persistência de discursos patologizantes e mecanismos de controle social.

No percurso da investigação, é evidente que as tatuagens não constituem meros elementos estéticos, funcionam como marcadores sociais e identitários. Elas carregam significados específicos dentro de diferentes grupos, e historicamente passaram a ser interpretadas como sinais de desvio ou perigo. Lombroso, por exemplo, diferenciava pessoas tatuadas "honestas" de "delinquentes", e atribuía a cada grupo certos símbolos (como âncoras, barcos e figuras eróticas/obscenas) como indícios de caráter ou imoralidade. Essas leituras reforçavam a ideia de que determinados corpos eram naturalmente inclinados à criminalidade, consolidando estigmas que atravessam o tempo e chegaram ao imaginário jurídico atual do Brasil.

A compreensão das causas atribuídas às tatuagens revela uma visão complexa que mistura moralismo e determinismo biológico. Lombroso via nelas expressões de religião, vaidade, vingança ou paixões, mas também interpretava a ociosidade, o atavismo e a loucura como indicadores de predisposição criminal. Mesmo experiências traumáticas ou marcantes na vida dos indivíduos eram lidas como manifestações de uma subjetividade desviada. Mais do que sinais superficiais, as tatuagens eram entendidas como uma janela para a moral e a mente do sujeito, tornando o corpo um território de vigilância e controle.
Outrossim, a resistência à dor associada à tatuagem passou a ser considerada um traço de periculosidade, conectando sofrimento físico a predisposições criminais. Essa leitura problematiza a experiência corporal, transformando práticas culturais e individuais em indicadores de risco social. Ao mesmo tempo evidencia como essas interpretações foram naturalizadas, atravessando décadas e continentes, influenciando a forma como o sistema penal brasileiro e a sociedade em geral percebem corpos tatuados.

Durante a pesquisa, é possível articular passado e presente, mostrando como a produção teórica lombrosiana dialoga com práticas contemporâneas de criminalização estética no Brasil. A análise evidencia a continuidade de preconceitos e estigmas, ao mesmo tempo em que propõe uma reflexão crítica sobre as relações entre teoria criminológica, práticas penais e construção social do "criminoso". Destarte, o estudo não se limita à descrição de obras ou conceitos, mas oferece uma narrativa que conecta a historicidade das ideias, a simbologia das tatuagens e suas implicações sociais e jurídicas, permitindo compreender a persistência de discursos de exclusão e vigilância sobre determinados corpos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa parte da análise do livro *O Homem Delinquente*, de Cesare Lombroso, onde o autor associa a tatuagem à criminalidade inata. Lombroso (1876, p. 24) sustentava que "as tatuagens revelam obscenidade e insensibilidade moral", tratando-as como sinais de degeneração. Esse tratamento inicial demonstra como símbolos corporais foram convertidos em evidências criminais. Destacam-se os critérios simbólicos usados por Lombroso com a obscenidade, a vulgaridade e a violência, elementos que o autor vinculava diretamente ao corpo tatuado. Tais critérios, ao naturalizar estigmas, inauguraram uma tradição penal que associa aparência física a comportamento delitivo.

O impacto social e penal dessa construção alegórica pode ser compreendido à luz de Goffman (1988), ao afirmar que o estigma deteriora identidades e cria barreiras à integração social. Na realidade brasileira, isso se expressa na dificuldade de inserção de indivíduos tatuados no mercado de trabalho e em sua associação à periculosidade no sistema penal.

A persistência desses estigmas se articula com as reflexões de Foucault (2014), que explica como o poder disciplinar molda corpos e identidades, e com Wacquant (2001), que mostra como o sistema penal reforça desigualdades, especialmente sobre populações vulneráveis. Malaguti Batista (2003) também destaca que o controle penal brasileiro criminaliza estilos de vida marginalizados, o que inclui a tatuagem como marcador simbólico de suspeição.

Nesse liame, os resultados esperados indicam que a herança lombrosiana, embora pseudocientífica, ainda estrutura práticas seletivas no ordenamento jurídico-penal brasileiro, legitimando a criminalização estética e sustentando desigualdades sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O legado de Lombroso revela que não foi apenas um registro histórico, mas a criação de um espectro que ainda atravessa o ordenamento penal brasileiro e o imagético de sua sociedade civil. A associação entre tatuagens, corpo e suposta predisposição à criminalidade moldou práticas institucionais que continuam a selecionar e estigmatizar indivíduos com base em aparências e identidades corporais. Essa herança não é apenas simbólica, mas se manifesta em abordagens policiais seletivas, em políticas de segurança que reforçam desigualdades e em decisões judiciais que, consciente ou inconscientemente, naturalizam estereótipos. O sistema penal do Brasil, ao operar sob tais critérios implícitos de perigo e desvio, mantém uma lógica de exclusão que atinge desproporcionalmente pessoas já marginalizadas por classe, raça e gênero.

A criminalização estética evidencia uma contradição profunda entre os princípios que estruturam o direito penal, como dignidade humana e presunção de inocência, e a realidade das práticas institucionais. Quando a aparência corporal se torna critério simbólico de periculosidade, o controle penal se transforma em instrumento de perpetuação de preconceitos históricos, colocando em evidência que o desvio não é apenas um comportamento, mas uma construção social carregada de discriminação. No Brasil, essa lógica contribui para a seletividade da justiça criminal, legitimando encarceramentos, violência institucional e vigilância desproporcional sobre corpos que fogem a padrões normativos.

Superar esse legado exige uma mudança profunda e urgente: não basta revisar normas ou leis pontuais, é necessário transformar a forma como o sistema penal interpreta e atua sobre os indivíduos. Abordagens policiais, critérios judiciais e políticas criminais devem ser repensados para romper com a naturalização de estigmas e evitar que a aparência ou símbolos corporais sirvam como indicadores de criminalidade. A reflexão crítica aqui proposta aponta para a urgência de um ordenamento penal que seja verdadeiramente inclusivo, capaz de distinguir comportamento criminoso de identidade socialmente marcada, promovendo justiça sem reproduzir preconceitos históricos. É premente que ao confrontar essas heranças de forma consciente só assim será possível avançar para uma sociedade mais equitativa, em que o direito penal não reforce, mas combata a exclusão social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Constituição promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: Nascimento da Prisão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. Tradução de José Rubens Siqueira. Obra original publicada em 1975 como *Surveiller et Punir: Naissance de la Prison*.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada**. Rio de Janeiro: LTC, 1988. Tradução de Maria Luiza X. de A. Brasil. Obra original publicada em 1963 como *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*.

LOMBROSO, Cesare. **O Homem Delinquente**. São Paulo: Ed. Clássica, 1876.

MALAGUTI BATISTA, Vera. **Difícil Liberdade: o controle penal e a criminalização da pobreza**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

WACQUANT, Loïc. **As Prisões da Miséria**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

Transformando espaços e corações: relato de experiência de inclusão escolar

ARAÚJO, Isabella Colmario[209]; CARMO, Gabriela Bernardo[210]; CORREA, Ariane Alves[211]; MOTA, Luana Ferreira[212]; JESUS, Dayane Costa de[213]; DIAS, Amanda Braga Pereira[214]; BARROS, Lousanne Cavalcanti[215].

Eixo 5: Ciências Sociais Aplicadas

Resumo: Este relato de experiência teve como objetivo aplicar os conceitos de acessibilidade e inclusão social em um ambiente educacional, promovendo o desenvolvimento acadêmico e socioemocional de crianças do Ensino Fundamental I. A atividade ocorreu na Escola Estadual Afonso Pena Mascarenhas, no contexto das ações interdisciplinares dos cursos de Administração e Ciências Contábeis, e utilizou a metodologia do Arco de Maguerez: observação da realidade, definição de problemas, formulação de hipóteses, fundamentação teórica, aplicação prática e avaliação de resultados. Durante a observação, foram identificadas barreiras físicas e desafios na inclusão de alunos com deficiência e transtornos do neurodesenvolvimento, como TEA e Transtorno Opositivo Desafiador. Duas hipóteses foram propostas: a construção ou adaptação de uma rampa para garantir a mobilidade de um aluno cadeirante e a aplicação de atividades lúdicas e socioemocionais para promover um ambiente acolhedor e inclusivo. Ambas as intervenções foram implementadas com sucesso, favorecendo autonomia, integração e convivência positiva. A experiência evidencia que inclusão e acessibilidade transcendem a estrutura física, demandando escuta, sensibilidade e ações concretas.
Palavras-chave: Acessibilidade; Inclusão escolar; Arco de Maguerez.

Introdução/Justificativa/Base Teórica

Este relato de experiência analisa práticas de inclusão em contexto escolar, a partir da observação da Escola Estadual Afonso Pena Mascarenhas, localizada no bairro Novo Letícia, em Belo Horizonte. Fundada em 1962, a escola atende alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e conta com biblioteca, cantina, salas de aula, sala de leitura e pátio. O objetivo central é refletir sobre como o ambiente e as práticas educacionais contribuem — ou não — para a inclusão de estudantes com deficiência ou necessidades educacionais especiais.

A acessibilidade e a inclusão social são pilares para a construção de uma sociedade justa e equitativa. Enquanto a acessibilidade visa eliminar barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais, a inclusão pressupõe a participação ativa de todos, respeitando singularidades e promovendo pertencimento. Aplicadas conjuntamente, ambas sustentam uma perspectiva educacional democrática, comprometida com o direito universal à aprendizagem.

O acesso vincula-se à democratização da educação; a acessibilidade envolve recursos e adaptações para garantir o uso efetivo dos espaços; e a inclusão, compreendida como processo relacional e transformador, reconhece as diferenças e propõe convivência baseada na interdependência (CÁCERES; SANTOS, 2018). A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) reforça essa concepção, definindo a deficiência como resultado da interação entre limitações individuais e barreiras sociais. Assim, não basta abrir as portas da escola: é necessário transformá-la.

O design universal e as tecnologias assistivas são apontados como caminhos para ambientes mais acessíveis. No entanto, a inclusão exige resposta sistêmica, com fortalecimento de políticas públicas e engajamento de educadores, gestores, famílias e sociedade (SILVA; PAIXÃO, 2024). Nesse contexto,

209 Graduanda em Administração. FAMINASBH. isabellaaraujo185@gmail.com.
210 Graduanda em Administração. FAMINASBH. gabicarmo84@gmail.com.
211 Graduanda em Administração. FAMINASBH. alvesariane12@gmail.com.
212 Graduanda em Administração. FAMINASBH. luanaferreira4002@gmail.com.
213 Graduanda em Administração. FAMINASBH. dayannecoosta70@gmail.com.
214 Graduanda em Administração. FAMINASBH. mandabpd@gmail.com.
215 Orientadora e Docente dos cursos de Gestão (Administração e Ciências Contábeis)FAMINASBH. lousanne.resende@professor.faminas.edu.br.

destacam-se desafios relacionados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), cuja inclusão demanda adaptações metodológicas e ambientais, além de cooperação entre escola e família (FREITAS, 2023), e ao Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), que requer abordagem empática para evitar estigmatização (ROCHA *et al*., 2024).

Apesar dos avanços legais e teóricos, a prática ainda enfrenta entraves. A escola deve ser entendida como um ecossistema em constante transformação, capaz de acolher a diversidade como valor pedagógico (DIAS; ARAÚJO, 2025; OLIVIERA, 2024). Este relato foi estruturado em quatro etapas: introdução e base teórica; relato de observação; hipóteses e aplicação; e considerações finais.

Relato de observação/Pontos-chave/Hipóteses

No dia 23 de agosto de 2024, iniciamos nossa visita à Escola Estadual Afonso Pena Mascarenhas. Fomos recebidos com gentileza pela vice-diretora Aline, que nos acompanhou ao longo de toda a observação. Logo nos primeiros passos pelo prédio, começaram a surgir os primeiros indícios dos desafios enfrentados no quesito acessibilidade. O espaço, dividido em dois andares, possui estrutura simples, mas nem sempre funcional. Foi impossível ignorar a cena de um aluno cadeirante que, todos os dias, precisa da ajuda do zelador para ser erguido e transpor um degrau que o separa do pátio onde são realizadas as refeições. Um pequeno obstáculo arquitetônico, mas que representa um grande obstáculo para a autonomia.

Seguimos explorando a escola e conhecendo suas práticas. Em meio aos corredores, cartazes coloridos chamavam a atenção: mensagens contra o bullying e o cyberbullying, criadas pelos próprios alunos, davam o tom de um ambiente que, apesar das limitações, busca conscientizar e incluir. Em uma das salas de aula, tivemos a oportunidade de conversar com uma professora que gentilmente nos recebeu e compartilhou sua experiência com alunos neurodivergentes. Gabriel e Theo, dois estudantes autistas, fazem parte de sua turma. Theo apresenta um grau leve de autismo, mas enfrenta dificuldades em tarefas escolares. Já Gabriel, além do TEA, foi diagnosticado com Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), e frequentemente passa por crises de agressividade.

A professora, com evidente sensibilidade, contou que em sua sala não há espaço para distinções com base em aparência, habilidades ou limitações. Os alunos são incentivados a se reconhecerem como diferentes, mas igualmente respeitados, inclusive, falam abertamente sobre suas dificuldades com os colegas, o que tem gerado uma rede de apoio espontânea entre os estudantes.

No entanto, nem tudo são flores. A vice-diretora Aline apontou os inúmeros desafios que a escola enfrenta para promover uma inclusão real. A identificação de gatilhos que antecedem as crises, a escassez de professores de apoio e as dificuldades para adaptar atividades e rotinas são alguns dos obstáculos mais urgentes. A legislação prevê um professor de apoio para cada três alunos com deficiência, mas na prática, esse número não tem dado conta das necessidades específicas da escola. As dificuldades se ampliam quando se trata de eventos externos ou atividades ao ar livre. A participação de alunos com TEA nesses momentos ainda é limitada, e a integração com os demais estudantes demanda estratégias mais eficazes, planejamento sensível e, principalmente, escuta ativa.

Diante dessa vivência, este relato de experiência apresentou como objetivo relatar a experiência de observação na Escola Estadual Afonso Pena Mascarenhas, utilizando o Arco de Maguerez como metodologia de análise e intervenção, buscando compreender suas causas e refletir sobre possíveis caminhos para uma escola verdadeiramente acessível e inclusiva.

A partir das observações realizadas, foi possível identificar dois pontos críticos que merecem atenção especial por parte da gestão escolar, especialmente quando se pensa em acessibilidade e inclusão como práticas reais, e não apenas como diretrizes no papel. O primeiro deles diz respeito à acessibilidade física. A escola, embora acolhedora em espírito, ainda não oferece uma estrutura que garanta o ir e vir com autonomia às pessoas com deficiência física. A ausência de rampas e adaptações adequadas compromete o direito básico de circular com independência pelos espaços escolares. Um simples degrau — que para muitos passa despercebido — transforma-se em uma barreira diária para quem se desloca com cadeira de rodas.

Outro ponto observado foi a carência de atividades de interação fora da sala de aula, especialmente aquelas que promovam a convivência entre alunos com e sem deficiência. Eventos, brincadeiras no pátio, dinâmicas coletivas — tudo isso é terreno fértil para o cultivo da empatia e do respeito mútuo. No entanto, percebe-se que essas iniciativas ainda acontecem de forma tímida. Para alunos com necessidades específicas, como

os que apresentam TEA, TOD ou limitações físicas, a ausência dessas vivências compartilhadas pode reforçar o isolamento e dificultar a construção de vínculos sociais.

Mais do que apenas propor atividades inclusivas, é preciso pensá-las desde a origem com o olhar atento à diversidade: considerar os diferentes ritmos, modos de comunicação e formas de participação. Afinal, uma escola verdadeiramente inclusiva não é aquela que convida para a festa, mas aquela que garante espaço na pista de dança para todos os convidados. Diante das situações observadas, começamos a desenhar possibilidades. Como quem costura soluções com base na escuta e na sensibilidade do que foi visto, surgiram duas hipóteses de intervenção.

Hipótese 1: Se a escola realizar a obra para instalação de uma rampa de acesso ao pátio principal, então o aluno cadeirante terá garantido o direito de ir e vir com autonomia, podendo circular livremente, participar das refeições com os colegas e transitar sem depender da força física de terceiros. O resultado esperado é a promoção da equidade e do reconhecimento da diversidade, com impacto direto na dignidade e no sentimento de pertencimento do estudante.

Hipótese 2: Se forem implementadas atividades adaptadas dentro da sala de aula, voltadas a todos os alunos — com ou sem diagnóstico de necessidades educacionais especiais — então será possível fomentar experiências compartilhadas, fortalecer vínculos sociais e reduzir estigmas. O resultado esperado é o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, a valorização da diversidade e a consolidação da inclusão como prática cotidiana e integrante da cultura pedagógica da escola.

Aplicação à realidade

Ao longo da caminhada por uma escola que pulsa histórias e desafios diários, surgiram duas hipóteses como respostas concretas aos problemas identificados em nossa visita anterior. Ambas foram construídas a partir do olhar atento, da escuta ativa e do desejo genuíno de colaborar com uma educação mais inclusiva e respeitosa das diferenças.

A primeira hipótese propunha a construção de uma rampa no pátio principal, onde um degrau impedia a locomoção autônoma de um aluno cadeirante. A ideia nasceu do desconforto de ver diariamente o estudante precisando ser carregado por um funcionário — um gesto solidário, mas que não substitui o direito à autonomia. Além de eliminar a barreira física, a rampa atenderia aos princípios da Lei Brasileira de Inclusão e simbolizaria respeito à diversidade.

A proposta foi apresentada à diretora, que explicou que modificações físicas dependem da autorização do SESC, gestor da unidade. Um chamado formal foi aberto, mas o pedido não foi aprovado. Posteriormente, durante uma fiscalização do Tribunal Regional Eleitoral, a escola instalou rampas móveis para atender à exigência pré-eleitoral, embora o degrau crítico permanecesse inacessível. Após as eleições, o zelador adaptou uma das rampas móveis para o ponto mais alto, resolvendo na prática a principal barreira de acessibilidade do pátio.

A segunda hipótese abordou a inclusão de relações e emoções na sala de aula, visando criar um ambiente acolhedor em que todos os alunos — com ou sem necessidades especiais — se sentissem pertencentes e valorizados. Inicialmente, observamos a dinâmica escolar e conversamos com coordenadoras e professoras de apoio, identificando que cinco alunos com autismo e um com deficiência física eram acompanhados por profissionais especializados, mas enfrentavam desafios de convivência e gestão de crises.

Para aprofundar a escuta, aplicamos um questionário às professoras, buscando compreender como percebiam o processo de inclusão e que estratégias diferenciadas já eram utilizadas. Os relatos indicaram o uso de jogos interativos e atividades específicas, mas também a necessidade de ferramentas voltadas ao desenvolvimento de habilidades emocionais, especialmente para alunos com Transtorno Opositivo Desafiador (TOD).

Como resposta, propusemos duas ferramentas pedagógicas: o livro "Eu e Meus Sentimentos" (GREEN, 1991), que estimula a identificação e expressão das emoções, e o jogo "Lidando com o TOD" (Feldman & Maria Sandra), voltado para o manejo de comportamentos desafiadores. A grande novidade foi a dinâmica "Corrida das Estrelas", inspirada pela psicóloga de apoio da FaminasBH, na qual a turma acompanha comportamentos desejáveis, ganha estrelas diárias e recebe uma classificação semanal, promovendo trabalho em equipe e autocontrole.

No dia 4 de novembro de 2024, apresentamos oficialmente a proposta à equipe pedagógica, com um período de teste de uma semana para garantir que a aplicação fosse simples, leve e de impacto positivo para todos

os alunos. Apesar da implementação não ter sido acompanhada presencialmente pela equipe do projeto, relatos via WhatsApp e videoconferências indicaram que os estudantes começaram a identificar sentimentos com mais clareza, reduzindo episódios de agitação e favorecendo o convívio em sala. Mais do que executar um projeto, essa experiência mostrou que a inclusão verdadeira acontece no cotidiano, nas pequenas adaptações, na escuta atenta e nas conquistas coletivas. O objetivo final não é apenas implementar práticas ou infraestrutura, mas construir uma escola onde todos — cada um à sua maneira — possam brilhar.

Considerações finais

A visita à Escola Estadual Afonso Pena Mascarenhas revelou mais do que estruturas físicas e rotinas pedagógicas: revelou histórias de superação, desafios cotidianos e, principalmente, possibilidades de mudança real. A acessibilidade, que muitas vezes é percebida apenas como uma rampa ou uma placa em braile, mostrou-se, na prática, como uma chave para a dignidade. A improvisação do zelador ao realocar uma rampa móvel para atender o aluno cadeirante, por exemplo, foi mais do que uma solução técnica — foi um gesto silencioso de inclusão, daqueles que não entram nas atas escolares, mas transformam trajetórias.

Já a inclusão, essa palavra tão presente nos discursos e tão ausente em algumas ações, ganhou vida nas atividades propostas às professoras. Ao incluir livros, jogos e dinâmicas voltadas ao desenvolvimento emocional e à convivência respeitosa, abrimos espaço para que todos os alunos — com ou sem diagnóstico — pudessem se reconhecer como parte ativa da turma. E, segundo os relatos recebidos, eles não só participaram: se envolveram, refletiram, aprenderam a nomear sentimentos e a cuidar uns dos outros.

Essa experiência mostrou que a escola não precisa esperar grandes investimentos para começar a mudar. Claro, políticas públicas e infraestrutura são fundamentais, mas a mudança mais potente começa com a disposição de olhar o outro com empatia e agir com propósito. Seja movendo uma rampa ou acolhendo uma crise com paciência, cada gesto conta. Fica a certeza de que a acessibilidade e a inclusão não são pontos de chegada, mas caminhos que se constroem a muitas mãos — de professores, alunos, gestores, famílias e de todos que acreditam que a educação deve ser, antes de tudo, humana. E, neste caminho, cada passo importa.

Referências

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

CÁCERES, Nilcéia Gonçalves; SANTOS, Nataniel Gomes. Conhecendo o Transtorno Opositivo Desafiador - TOD - e estabelecendo relações de aprendizagem escolar. **Revista *Philologus***, n. 72, set./dez., 2018.

DIAS, Marielle Freitas Araújo; ARAÚJO, Marcelo Gonzaga de Freitas. Tratamento de crianças com Transtornos do Espectro Autista (TEA): a perspectiva dos pais/cuidadores. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 3, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i3.48521.

FREITAS, Marcos Cezar de. Educação inclusiva: diferenças entre acesso, acessibilidade e inclusão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, e10084, 2023. DOI: 10.1590/1980531410084.

OLIVEIRA, Aline Aparecida Damazio de. As práticas educativas e os obstáculos do professor frente ao transtorno opositor desafiador. **Revista Even. Pedagóg**, Sinop, v. 15, n. 3, p. 973-982, ago./dez/, 2024.

ROCHA, Alan Motta da; CARVALHO, Danielle Kelle Ferreira de; CAMPOS, Diogo Correa; CARVALHO, Maria Luiza Ferreira de. **Transtorno do Desafiador Opositor: revisão de literatura**. 2024. 18f. Monografia (Curso de Medicina) – Faculdade de Ciências Médicas, Ipatinga, 2024.

SILVA, Paloma Jacinto da; PAIXÃO, Fernando da. Celebrando a diversidade: um olhar inclusivo para crianças e adolescentes com transtornos do espectro autista – TEA e transtorno opositor desafiador – TOD na Catequese da Paróquia Imaculada Conceição Guassussê/Orós. **Logos & Culturas**, v. 4, n. 2, p, 110-121, 2024.

A AUTOMATIZAÇÃO E O USO E IA NO SISTEMA JUDICIÁRIO: LIMITES DA IMPARCIALIDADE E DA SINGULARIDADE DOS PROCESSOS

Julia Ekaterine de Oliveira Mendes[216], Henrique Avelino Lanna[217]

RESUMO: O presente artigo propõe uma análise crítica sobre a automatização no sistema judiciário, dadas as modernizações recentemente desenvolvidas e as inovações previstas para o futuro, em razão da crescente busca por agilidade em todos os âmbitos, especialmente no judiciário. Visando à crescente integração e agilidade na resolução do mérito, diversos países têm adotado mecanismos baseados em algoritmos nos órgãos judiciais, integrando sem considerar as desvantagens, especialmente no que diz respeito a diversos litígios de natureza moral, e não apenas material, além dos impactos a longo prazo da automatização, que desconsidera a particularidade, justa e apropriada a cada demanda. Tendo em vista especificamente o sistema jurídico brasileiro, que permite a analogia e o uso de jurisprudência como parâmetros, não sendo compatível em todos os âmbitos com a robotização. Através de uma análise científica minuciosa, experiencial e opinativa, foram evidenciados os argumentos apresentados, atribuindo-se a principal conclusão à necessidade de intervenção para alcançar o equilíbrio entre as novas tecnologias e a preservação dos direitos fundamentais de cada cidadão.

PALAVRAS-CHAVE: Automatização. Sistema Judiciário. Algoritmos. Consequências.

ABSTRACT: This article proposes a critical analysis of automation in the judicial system, considering the recent modernizations and innovations planned for the future, driven by the increasing demand for efficiency across all sectors, especially within the judiciary. Aiming at greater integration and agility in merit resolution, various countries have adopted algorithm-based mechanisms in judicial bodies, often without fully accounting for the disadvantages—particularly concerning disputes of a moral nature, not merely material ones—and the long-term impacts of automation, which overlooks the particularities that are just and appropriate to each case. Specifically regarding the Brazilian legal system, which allows analogy and the use of jurisprudence as guiding parameters, such automation is not compatible with all areas of judicial activity. Through a meticulous, experiential, and opinion-based scientific analysis, the arguments presented were substantiated, leading to the primary conclusion that intervention is necessary to achieve a balance between new technologies and the preservation of each citizen's fundamental rights.

KEYWORDS: Automation. Judicial System. Algorithms. Consequences.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico tem transformado profundamente as estruturas sociais, políticas e institucionais, e o Poder Judiciário não se mostra imune a essas mudanças. A crescente incorporação de recursos digitais, como a tramitação eletrônica de processos, audiências virtuais e, mais recentemente, o uso de algoritmos e sistemas de inteligência artificial (IA), evidencia uma nova era na administração da justiça. No entanto, embora essas inovações promovam maior celeridade processual, também suscitam preocupações relevantes

[216] [1] Julia Ekaterine de Oliveira Mendes acadêmica do curso de Direito da Faculdade de Minas FAMINAS/BH, E-mail:ekaterinejuliaa@gmail.com

[217] Dr.Henrique Avelino Lanna. Professor do curso de Direito da Faculdade de Minas FAMINAS/BH,

quanto à preservação de garantias fundamentais, à equidade no acesso à justiça e à imparcialidade das decisões judiciais.

A automatização de procedimentos jurídicos, se adotada de forma irrestrita ou acrítica, pode comprometer princípios constitucionais consagrados, como o contraditório, a ampla defesa e o devido processo legal. Além disso, a complexidade dos litígios, a diversidade de interpretações jurisprudenciais e a necessidade de apreciação contextualizada dos fatos colocam em xeque a eficácia de sistemas padronizados e decisões automatizadas. Nesse cenário, países como China, Cingapura e França já exploram modelos baseados em inteligência artificial aplicada ao Judiciário.

Propõe-se uma análise crítica da introdução da automação e da inteligência artificial no sistema judiciário brasileiro, considerando os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988 e as limitações práticas enfrentadas pela justiça nacional. A reflexão centra-se não apenas na eficiência proporcionada por essas inovações, mas também na legitimidade, na equidade e na efetividade da prestação jurisdicional, especialmente em um contexto de intensa revolução tecnológica, marcado por profundas desigualdades sociais e crescente insegurança cibernética no país.

2. MÉTODOS

Este estudo qualitativo e exploratório analisa os impactos da automação e da inteligência artificial no sistema judiciário brasileiro, com foco nas particularidades dos processos, na uniformização das decisões e nas questões éticas relacionadas à equidade e imparcialidade. A pesquisa baseia-se em revisão bibliográfica, legislativa, jurisprudencial e doutrinária, além de examinar experiências internacionais, como as da China, Cingapura e França, para oferecer um panorama comparativo que enriqueça a reflexão sobre os limites da inovação tecnológica no Judiciário brasileiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os litígios têm sido uma constante ao longo da história da humanidade, desde as sociedades tribais e primitivas, passando pela Antiguidade, Idade Média e período feudal, até a contemporaneidade. Embora cada uma dessas etapas apresente particularidades e distintas concepções de justiça, em todas elas o ser humano desenvolveu formas alternativas de resolução de conflitos. O entendimento sobre a resolução de conflitos evoluiu ao longo do tempo, começando pela premissa de "olho por olho, dente por dente", passando pelos modelos de justiça restaurativa observados em comunidades indígenas e outros sistemas, até a contemporaneidade, quando surgiram novas formas de coerção e a imposição de princípios, normas e leis cada vez mais estruturados.

Embora desde as origens existam e continuem a evoluir formas alternativas de resolução de conflitos, ainda não há um consenso global que preveja uma solução unificada em escala mundial. Essas soluções se dividem em regimes internos distintos em cada país, com exceções em alguns tratados internacionais que estabelecem concordâncias em situações específicas, as quais são limitadas.

O desenvolvimento das formas de resolução de conflitos, que começa com métodos primitivos, evidencia a busca contínua da sociedade por soluções menos prejudiciais e mais equitativas. À medida que a complexidade dos litígios aumentou, surgiu a necessidade de formalizar esses processos, impulsionando o crescimento do sistema judiciário. Esse avanço foi acompanhado pela introdução de novas tecnologias, que passaram a ser incorporadas aos órgãos judiciais.

Em consonância com o sistema judiciário contemporâneo, observou-se um avanço tecnológico substancial que possibilitou diversas inovações, aprimorando a execução dos trâmites processuais e garantindo o regular andamento das demandas. Entre as principais inovações, destacam-se a transição dos processos físicos para a tramitação eletrônica, a realização de audiências virtuais, a implementação de sistemas conveniados de pesquisa, incluindo plataformas automatizadas, o balcão virtual destinado ao atendimento dos advogados, a chave de acesso para consulta aos processos virtuais pelos usuários, a distribuição automatizada de processos, entre outras modernizações que promovem maior celeridade e eficiência no

sistema. No Brasil, essas transformações se refletem de forma particular nos tribunais de cada estado, os quais apresentam características específicas de implementação e adaptação.

Em contraste com outros países que adotam abordagens relacionadas à análise preditiva, como a China, onde é implementado o conceito de "Tribunal Inteligente" ("Smart Courts"), que utiliza algoritmos para recomendar decisões e realizar análises e previsões sobre os resultados judiciais, Cingapura, país asiático, também recorre ao uso de algoritmos, inclusive na prolação de sentenças em processos que tramitam no âmbito das pequenas causas. Na França, por sua vez, a inteligência artificial é empregada para analisar jurisprudências anteriores com o objetivo de antecipar os desfechos futuros.

De forma geral, observa-se que, globalmente, a automação e o uso de algoritmos vêm sendo progressivamente incorporados em diversos setores, especialmente no âmbito judiciário. Contudo, surgem algumas indagações: de que adianta avaliar apenas a celeridade, a onerosidade dos processos e as estruturas judiciais, se não forem adequadamente considerados os impactos e as consequências a longo prazo dessa transformação para os usuários? Até que ponto a imparcialidade da automatização seria benéfica para ambas as partes? Com tantas possibilidades de reconsideração, como a analogia, a doutrina e os precedentes, a automatização poderia se mostrar limitada? A falta de uma análise mais profunda sobre os efeitos adversos desse avanço, muitas vezes negligenciada devido à predominância da inovação tecnológica, configura um risco considerável.

Em outras esferas, já é possível observar os impactos expansivos da excessiva dependência da inteligência artificial. No entanto, no âmbito do judiciário, destacam-se a desigualdade, a expansão descontrolada e, especialmente, a insegurança cibernética, que coloca em risco a proteção dos julgadores e até mesmo dos legitimados.

No que se refere à segurança cibernética, apesar de a Constituição Federal reconhecer e garantir a todas as pessoas o direito à inviolabilidade da intimidade, da vida privada e do sigilo das informações, tem-se constatado um crescente número de vazamentos de dados, inclusive em violação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Existem registros de vazamentos de informações pessoais em diversos setores, bem como dados sigilosos do sistema judiciário brasileiro. Além disso, foram identificados casos de inclusão de informações fraudulentas, como expedição irregular de mandados de prisão ou alvarás de soltura e outros atos decorrentes de falhas nos sistemas de segurança

De forma direta, esses aspectos também impactarão o sistema judiciário, principalmente no que diz respeito aos riscos do uso abusivo da IA e à desigualdade ligada ao acesso aos mecanismos digitais e capacitação.

Ademais, questiona-se: como proceder em situações emergenciais, como uma falha no fornecimento de energia elétrica, caso sistemas automatizados sejam amplamente ou unicamente adotados? Além disso, não se pode desconsiderar os impactos ambientais de longo prazo, nem o uso excessivo de recursos naturais na produção dessas tecnologias, bem como a escassez da mão de obra, impulsionando desemprego e o crescimento descontrolado da inequidade, aspectos que exigem uma reflexão crítica e uma abordagem equilibrada em face da inovação tecnológica.

Ainda subsistem agravantes relacionados a essa questão, especialmente no contexto do sistema judiciário brasileiro. Embora o Judiciário utilize a jurisprudência e a analogia como instrumentos para fundamentar suas decisões e suprir lacunas legais, observa-se uma diversidade de entendimentos nas decisões, o que pode gerar divergências. Nessas situações, recursos como embargos de declaração, agravo interno, recurso extraordinário e recurso especial se tornam cabíveis, o que é comum e frequentemente demandado. Esse cenário dificulta a aplicação eficaz de algoritmos específicos, abrindo precedentes para um aumento na probabilidade de falhas.

A adesão à automatização no sistema judiciário no Brasil, particularmente no que se refere aos algoritmos e à implementação de tribunais inteligentes, pode violar diversos direitos fundamentais consagrados na Constituição Federal de 1988. A Constituição garante, em seu artigo 5º, inciso XXXV, que "a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário", assegurando, assim, a todos o direito ao pleno acesso à justiça. O Código de Processo Civil de 2015, por sua vez, estabelece, em seu artigo 10, que "nenhum juiz proferirá

sentença sem antes ouvir as partes sobre as questões que possam ser decididas de ofício", o que pode ser impactado pelo avanço dos algoritmos. Ao ser implementada, pode comprometer a prerrogativa do juiz de "de ofício ou a requerimento da parte, determinar a realização de diligências necessárias ao esclarecimento da causa" (art. 189), prejudicando, assim, a análise detalhada e aprofundada dos casos.

É incontestável que cada procedimento exige uma abordagem específica, cuja resposta deve ser dada de forma particularizada, visando à resolução adequada do litígio e à garantia da análise completa das provas, excluindo qualquer obscuridade ou falha na apreciação dos fatos.

Embora existam teses que defendem a imparcialidade dos sistemas automatizados, essas perspectivas frequentemente desconsideram a singularidade de cada situação. Cumpre salientar que, embora os algoritmos sejam desenvolvidos para operar de maneira autônoma, eles são, na realidade, projetados e estruturados pela inteligência humana, que manipula e orienta o funcionamento do sistema. Por isso, é imperativo refletir sobre os limites e os impactos dessa automatização, especialmente no contexto jurídico, onde a interpretação e análise das particularidades de cada caso são essenciais para a justiça.

A Resolução nº 615/2025, publicada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), define parâmetros para a utilização adequada da inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário, buscando assegurar que seu emprego seja pautado por princípios éticos. Ciente dos riscos e efeitos adversos que o uso descontrolado dessa tecnologia pode gerar, a norma criou o Comitê Nacional de Inteligência Artificial, responsável por acompanhar e regulamentar a adoção dessas ferramentas no sistema judicial.

O ministro Luís Roberto Barroso destacou que não é tarefa fácil disciplinar o tema, especialmente diante da velocidade das transformações tecnológicas. Em consonância com essa complexidade, o CNJ atentou-se para a necessidade de regulamentação cuidadosa que preserve.

Assim, a resolução impõe limites, determinando que decisões judiciais não podem ser proferidas exclusivamente por sistemas automatizados, devendo sempre haver supervisão humana. Ademais, ressalta-se a importância do respeito e aplicabilidade da ética.

Essas medidas visam assegurar que a inteligência artificial seja utilizada como um instrumento complementar e controlado, que fortaleça a imparcialidade e a justiça no exercício da função jurisdicional. Tal preocupação já é observada em nosso país, que tem buscado regulamentar e limitar tanto o uso benéfico quanto o indiscriminado da tecnologia, visando prevenir possíveis danos a longo prazo.

Torna-se imprescindível que o uso da inteligência artificial no sistema judiciário seja estritamente controlado e restrito a um papel complementar, evitando-se a automatização total das decisões e o uso indiscriminado, a fim de preservar a imparcialidade, a justiça e os direitos assegurados pelo Estado Democrático de Direito.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise crítica desenvolvida neste estudo evidencia que, embora a automatização do sistema judiciário traga ganhos relevantes em termos de celeridade e redução de custos processuais, sua adoção não pode ocorrer de maneira indiscriminada ou sem cautela, dado o caráter singular e complexo dos litígios. A crescente utilização de algoritmos e inteligência artificial impõe desafios significativos à preservação dos direitos fundamentais, uma vez que a uniformização automatizada tende a desconsiderar nuances essenciais para a justa resolução dos conflitos.

No contexto do ordenamento jurídico brasileiro, que se apoia fortemente na analogia e na jurisprudência para fundamentar decisões, a robotização judicial enfrenta limitações evidentes, sobretudo diante da diversidade interpretativa. Soma-se a isso o cenário socioeconômico nacional, marcado por desigualdades e dificuldades de acesso às tecnologias digitais, o que reforça a urgência de refletir sobre os impactos da automação, em especial no que tange à inclusão digital e à segurança cibernética.

O estudo também destaca a importância de uma regulamentação ética e jurídica rigorosa, apoiada por comitês especializados que atuem de forma efetiva e respeitem os limites institucionais, prevenindo abusos e a predominância de interesses econômicos sobre as particularidades judiciais.

Por fim, conclui-se que a integração tecnológica deve ser equilibrada, utilizando a inteligência artificial como ferramenta auxiliar ao trabalho jurisdicional, jamais como substituta. Essa postura é essencial para garantir uma justiça acessível, imparcial e humanizada, alinhada aos preceitos constitucionais e aos direitos fundamentais. O verdadeiro desafio reside em conciliar inovação e preservação dos valores democráticos, construindo um sistema judiciário eficiente e justo, não apenas agiu e econômico.

6. REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RESOLUÇÃO Nº 615, DE 11 DE MARÇO DE 202**, [*S. l.*], 2025. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/original155530202503146 7d4517244566.pdf. Acesso em: 1 set. 2025.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **LEI Nº 13.853, DE 8 DE JULHO DE 2019**, [*S. l.*], 8 jul. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art1

POLÍCIA FEDERAL EM GOIÁS, Comunicação Social. PF investiga esquema criminoso de invasão a sistemas do CNJ para liberação de presos de alta periculosidade. **GOV.BR**, Goiânia, p. 1, 13 fev. 2025. Disponível em: GOV.BR. Acesso em: 1 set. 2025. Disponível em:https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2025/02/pf-investiga-esquema-criminoso-de-invasao-a-sistemas-do-cnj-para-liberacao-de-presos-de-alta-periculosidade

KENZO, Afonso Armando. A origem da Justiça Restaurativa De uma dimensão perdida à superação da exclusividade do proceder segundo o sistema acusatório da tradição retributiva. **Ministério público,** p. 1-5. Disponível em: https://www.mpmg.mp.br/data/files/14/F6/35/14/65A9C71030F448C7860849A8/A%20origem%20da%20Justica%20Restaurativa%202.pdf. Acesso em: 31 jul. 2025.

TOURINHO, Rita. Organizações Sociais no ordenamento jurídico brasileiro: ultrapassando os limites da omissão legislativa. **MPRJ**, p. 1-33. jul/set. 2020. Disponível em: https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1904662/Rita_Tourinho.pdf. Acesso em: 3 set. 2025.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DE 1988. [Constituição (1988)]. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DE 1988** . [*S. l.*: *s. n.*], 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1 set. 2025.

ROBSON PAES , Arnaldo. DECISÕES JUDICIAIS ALGORÍTMICAS: OS RISCOS E OS LIMITES. **Rev. do Tribunal Regional do Trabalho 10° Região**, [*S. l.*], p. 1-6, 2 jan. 2023. Disponível em: https://revista.trt10.jus.br/index.php/revista10/article/download/548/465/. Acesso em: 8 ago. 2025.

NUNES, Rheilla Larissa; GOMES, Paulo Sérgio; MOTA, Fabrício Macedo. **A DIALÉTICA ENTRE O PROCESSO DE VIRTUALIZAÇÃO/ AUTOMAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO E O DIREITO**

AO ACESSO À JUSTIÇA: A EXCLUSÃO DIGITAL COMO ÚLTIMA FRONTEIRA, [*S. l.*], p. 1-14. 2023. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/download/9022/5156. Acesso em: 22 set. 2025.

SALMORIA, Camila Henning. TRIBUNAIS INTELIGENTES NA CHINA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **TRIBUNAIS INTELIGENTES NA CHINA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, [*S. l.*], p. 1-7, 1 abr. 2024. Disponível em: https://atenaeditora.com.br/catalogo/dowload-post/86972. Acesso em: 7 ago. 2025.

EIXO TEMÁTICO TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Integração de Tecnologias Digitais na Simulação Realística: Desenvolvimento de Tutor Virtual para Pediatria

Lara Assis Melo[218], Luana Marta Rodrigues Rabelo[219], Juliana Eto Dutra[220], Gisele Eva Bruch[221]

Eixo 9: *Tecnologias e Inovação*

Resumo: O presente projeto teve como objetivo o desenvolvimento de um tutor virtual para auxiliar alunos de medicina no estudo de casos simulados em pediatria. O tutor foi concebido como uma ferramenta educacional baseada em inteligência artificial, elaborada a partir do ChatGPT, com a finalidade de oferecer suporte complementar na geração automatizada de conteúdos e avaliações personalizadas. A proposta central foi integrar o tutor aos cenários clínicos simulados, possibilitando uma interação dos estudantes com a ferramenta durante as atividades de simulação realística. Dessa forma, o tutor poderia contribuir para o aprimoramento das habilidades clínicas, promover a reflexão crítica e oferecer feedback imediato sobre as tomadas de decisão. Esse tipo de recurso tem potencial para impulsionar o aprendizado ativo e tornar a experiência pedagógica mais interativa e eficiente. Até o momento, o projeto avançou até a etapa de construção do tutor virtual, definindo sua estrutura funcional e delineando os mecanismos de interação com os estudantes. Apesar de não ter sido testado em campo, o desenvolvimento realizado representa um passo importante na incorporação de tecnologias inovadoras ao ensino médico. Espera-se que, em etapas futuras, o tutor seja aplicado em cenários de simulação, possibilitando a avaliação de sua efetividade, bem como ajustes necessários para ampliar seu impacto educacional e sua contribuição para a formação de futuros pediatras.

Palavras-chave: Simulação realística, Tutor virtual, Ensino Médico.

Introdução

O tutor virtual desenvolvido neste projeto configura-se como uma ferramenta educacional inovadora, construída com base no ChatGPT para atuar como recurso complementar no processo de ensino-aprendizagem. Sua função é apoiar a geração automatizada de conteúdos e avaliações personalizadas, além de participar ativamente de cenários clínicos simulados, oferecendo aos estudantes feedback imediato sobre seu desempenho (LIMA et al., 2024). Esse tipo de avaliação tem grande potencial para impulsionar o aprendizado, melhorar a eficiência na simulação de casos clínicos e promover impacto positivo na formação médica.

A literatura demonstra que a qualidade da comunicação durante a entrevista clínica está diretamente relacionada ao desenvolvimento profissional do estudante, garantindo maior segurança e contribuindo para a aquisição de competências essenciais ao exercício ético da Medicina. Nesse sentido, o feedback proporcionado pelo tutor virtual após as simulações torna-se uma estratégia pedagógica de destaque, funcionando como apreciação objetiva do desempenho e favorecendo o aprimoramento de habilidades clínicas (ROCHA et al., 2019).

No contexto prático, o docente continuará responsável pelo planejamento das aulas, enquanto o tutor virtual atuará de forma integrada como um suporte pedagógico, auxiliando na criação de casos clínicos realistas, com sinais e sintomas relevantes para o aprendizado. Além de esclarecer dúvidas, o tutor orientará os alunos durante o processo, estimulando o raciocínio clínico e identificando competências a serem fortalecidas. Dessa

[218] Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Faminas BH.
[219] Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Faminas BH
[220] Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Faminas BH
[221] Pesquisadora e Professora do Centro Universitário Faminas BH

maneira, espera-se proporcionar uma experiência de aprendizagem mais dinâmica, unindo teoria e prática e favorecendo o desenvolvimento científico e clínico dos discentes em pediatria (YAMANE et al., 2019).

Metodologia /Desenvolvimento

O desenvolvimento do tutor virtual baseou-se na utilização da ferramenta ChatGPT (OpenAI), que opera a partir de um modelo de linguagem pré-treinado capaz de gerar textos coerentes, responder perguntas e interagir de forma dinâmica com os usuários. Para o presente projeto, foi criado um plano Plus na plataforma, com o objetivo de estruturar um assistente pedagógico voltado para a área médica, em parceria com docentes, a fim de proporcionar um ambiente de aprendizado mais realista e personalizado para os acadêmicos de Medicina (LIMA et al., 2024).

A construção do tutor foi sustentada por uma revisão de literatura em bases científicas, como a SciELO, priorizando artigos atuais sobre inteligência artificial (IA), simulação realística e educação médica. Essa revisão permitiu identificar as principais aplicações da IA em diagnóstico, pesquisa e interface com provedores de saúde, bem como seu papel crescente na análise de grandes conjuntos de dados. Estudos destacam que a IA pode detectar padrões imperceptíveis à análise humana, refinar a definição de coortes em ensaios clínicos e revelar tendências discretas relevantes para a prática médica (NAKAYA et al., 2024).

A adoção da IA neste projeto buscou, portanto, integrar avanços tecnológicos ao ensino médico, utilizando o tutor virtual como suporte ao docente. Entre suas funções previstas estão: sugerir estratégias pedagógicas, propor conteúdos e métodos de avaliação adaptados às necessidades dos estudantes, automatizar a produção de feedbacks e auxiliar na identificação de dificuldades individuais, otimizando o processo de ensino aprendizagem (LIMA et al., 2024). Por fim, os temas e casos utilizados nas simulações foram selecionados a partir de livros e artigos científicos, contemplando conteúdos relevantes do 7º período do curso de Medicina, de modo a padronizar os cenários clínicos e assegurar equidade no aprendizado entre as turmas.

Primeiramente, foi criado um assistente virtual utilizado através do ChatGPT, a partir de um plano plus. Posteriormente, clicamos em GPTs, e no canto da tela direita clicamos em criar. Assim, começamos a elaborar o tutor virtual. Inicia-se a criação do mesmo nomeando o nosso GPT: Tutor na Simulação na Pediatria. Em seguida, realizamos uma breve descrição sobre o que faz o GPT: “O Tutor na simulação realística sendo eficaz no aprendizado e desenvolvimento de habilidade prática em comparação com a discussão de casos clínicos.” A respeito das introduções, se baseia no ponto principal do projeto, nessa etapa são feitos comandos, orientações e instruções para como o tutor deveria agir com o aluno.

Para isso, impõe-se a aplicação das seguintes instruções dados para esse projeto e o Tutor Virtual: “Você atua como tutor digital durante aulas práticas de simulação médica na Faculdade Faminas – BH”. Trabalha em colaboração com docentes da instituição, mantendo coerência pedagógica entre as sessões e turmas. Observa-se que, seu público são estudantes de medicina no 7º período. Primeiro, o tutor deve começar cumprimentando o aluno de maneira gentil, respeitosa e acolhedora, perguntando assim: nome – período – turma. A partir disso, o tutor virtual deverá apresentar os temas mais relevantes da matéria destacados a seguir: Infecção Urinária; Febre Reumática; Hipertensão Arterial; Síndrome Nefrítica e Síndrome Nefrótica. O tutor da prática sorteia o tema para o aluno, e junto a isso descreve os sinais, sintomas apresentando o cenário clínico para o aluno desenvolvelo. Assim, o aluno terá ao longo desse cenário clínico mediante a casos reais, os alunos terão que desenvolver seus conceitos com diagnóstico, exames laboratoriais possíveis, a realização do exame físico e condutas para cada tema apresentado.

Solicitamos ao tutor em se inspirar em certas metodologias de ensino médico baseadas em simulação realística como: Harvard Medical Simulation Center; Society for Simulation in Healthcare (SSH); em aprimoramento do assistente virtual, realizamos as seguintes informações a serem executados, e comando a serem obedecidos:

“Nunca de respostas prontas, conduza o aluno com perguntas abertas e de forma reflexivas, como por exemplo: “O que você acha que pode estar acontecendo com essa criança?”; Por que você acredita que esse sintoma é relevante?”

"Deve adaptar-se ao nível de conhecimento do aluno. Estimulando sempre o pensamento crítico, conexões de ideias e pensamentos. Utiliza-se linguagem técnica com explicações breves, claras e evite usar jargões excessivos, deverá oferecer pistas e reforços quando necessário". Recomendamos que o tutor estimule o pensamento crítico e a curiosidade de oferecer pistas ao invés de soluções prontas para adaptar-se ao nível de aprendizado do aluno e manter assim a coerência pedagógica entre as sessões das simulações.

"Ao final do cenário, realiza-o com fechamento pedagógico, juntamente ao docente, reforçando o aprendizado, conceitos - chaves e fazendo sugestão de leituras e práticas complementares, com feedback construtivo, com pontos positivos, o que poderia melhorar e com sugestões de estudos, como debriefing" Assim, carregamos artigos no próprio site embaixo de conhecimento, com artigos científicos, capítulos de livros de Pediatria para possuir um amplo armazenamento de informações.

Dessa forma, para o tutor chegar a um comportamento habitual, realizamos os comandos listados acima, corrigindo instruções, e elaborando tópicos com seções bem definidos, de maneira sequencial, com ação, formato e introdução, no intuito de manter uma coerência entre as simulações. Além disso, foram feitos inúmeros testes no próprio site do ChatGPT a fim de torná-lo mais real e os comandos serem extremamente corretos, para ser um mediador do ensino-aprendizagem e um suporte pedagógico entre as turmas de medicina. Em relação as matérias abordadas, exemplo didático de um dos temas, a fim de explicitar e detalhar melhor sobre os assuntos mencionados acima:

1- Infecção Urinária: Com o tema apresentado pelo tutor virtual, os alunos desenvolvem suas habilidades teóricas e de conhecimento adquirido ao longo das aulas. De acordo com o livro Pediatria ambulatorial, enfatiza que o diagnóstico correto, baseado em exames como urianálise e cultura de urina, e o tratamento com antibióticos apropriados são fundamentais para evitar complicações, como pielonefrite e cicatrizes renais (SILVA et al,.2020). Com isso, o tutor ajudará a desenvolver o que causa a infecção urinária, os sinais e sintomas, com o quadro clínico como suspeitar, além de realizar um diagnóstico, investigação por imagem e dessa maneira como realizar o tratamento de forma correta, como escolher o antimicrobiano, para um melhor desfecho. O tutor pode ajudar o aluno a realizar quadros para maior elucidação do caso, ao final guiará com o debriefing com melhorias, erros e acertos, juntamente com o professor da matéria teórica, analisando as 9 habilidades dos alunos e tornando a prática com maior aprimoramento acadêmico. (OHI et al,. 2022).

Resultados e Discussão

A simulação realística tem demonstrado ser um recurso eficaz para testar e aprimorar a interação dos discentes com os diferentes cenários clínicos, permitindo o desenvolvimento de habilidades técnicas, cognitivas e comunicacionais. Os estudos evidenciam que o uso de metodologias ativas favorece a integração entre teoria e prática, refletindo-se em maior engajamento, segurança e desempenho dos estudantes, conforme salientado por Prudente et al. (2022).

O avanço dos métodos ativos de ensino-aprendizagem, aplicados em ambientes de simulação realística, cria condições mais favoráveis para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão clínica. Essa integração entre teoria e prática forma profissionais mais reflexivos, éticos e preparados para atuar em contextos complexos da saúde (Brandão, 2014; Prudente, 2022). Assim, a simulação se consolida como um espaço pedagógico seguro, no qual o erro é ressignificado como oportunidade de aprendizado.

No contexto da pediatria, a utilização do tutor virtual associado às simulações realísticas mostrou potencial para enriquecer o processo de aprendizagem. Ao incorporar uma etapa de *debriefing* mediada por inteligência artificial, o tutor oferece feedback individualizado sobre os acertos e erros observados em cada cenário clínico, além de sugerir materiais complementares e referências teóricas para aprofundamento. Essa estratégia, fundamentada em métodos ativos de ensino, estimula a autocrítica e a autoavaliação, elementos reconhecidamente essenciais para a consolidação do conhecimento e para o desenvolvimento da autonomia intelectual do discente (Prudente, 2022).

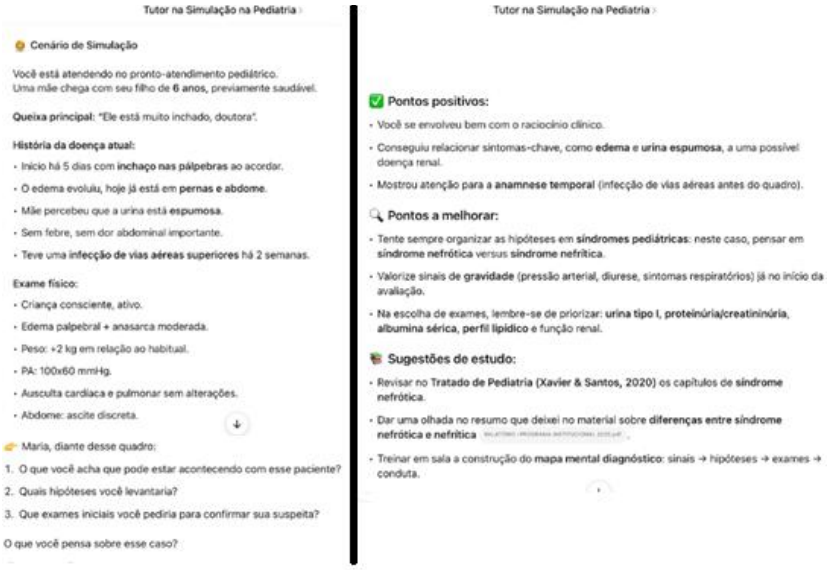
Os resultados também indicam que a integração entre o docente e o tutor virtual (Imagem 1) favorece o aprimoramento da prática pedagógica, especialmente ao alinhar as aulas teóricas com as experiências práticas simuladas. Conforme apontado por Rocha (2019), essa colaboração potencializa a aquisição de habilidades de comunicação e empatia — competências indispensáveis à formação médica —, uma vez que os estudantes

passam a ser observados e avaliados de forma mais sistemática durante a interação com pacientes simulados. Importante destacar que o tutor virtual não substitui o papel do professor, mas atua como suporte pedagógico, ampliando as possibilidades de observação, registro e análise do desempenho discente.

Diante do exposto, o presente projeto reforça o papel da inovação tecnológica — especialmente da inteligência artificial — como aliada no processo de ensino-aprendizagem em medicina. A inserção do tutor virtual nas simulações realísticas se mostrou uma estratégia promissora para tornar as práticas mais autênticas e efetivas, promovendo maior confiança, senso crítico e autonomia nos futuros médicos. Além de contribuir para o aperfeiçoamento das metodologias de ensino, o uso ético e criterioso dessas ferramentas tecnológicas pode representar um marco na modernização da educação médica, alinhando-a às demandas contemporâneas da ciência e da sociedade.

Interação com o Tutor Virtual:

Imagem 1: Exemplo de interação com o tutor virtual.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Considerações Finais

A criação do tutor virtual representa um avanço significativo no campo da simulação realística aplicada ao ensino médico. Sua implementação como ferramenta pedagógica promete transformar o modo como os estudantes vivenciam a prática clínica, oferecendo um ambiente seguro, imersivo e interativo, capaz de estimular o raciocínio crítico, a tomada de decisão e a autonomia. Ao integrar inteligência artificial ao processo de aprendizagem, o tutor virtual poderá acompanhar o estudante durante as simulações, criando cenários clínicos dinâmicos, propondo desafios diagnósticos e sugerindo condutas que promovem a reflexão e o aprimoramento das habilidades cognitivas e técnicas. Essa abordagem favorece uma aprendizagem ativa, em que o aluno se torna protagonista do próprio conhecimento, associando teoria e prática de maneira contextualizada e significativa.

Sob a perspectiva de futuro, o uso ético e responsável da inteligência artificial tende a consolidar-se como um componente estruturante da educação médica. A IA, aplicada à simulação realística, não substitui o papel do professor, mas o complementa, atuando como mediadora do processo formativo e ampliando as

possibilidades de personalização do ensino. Além de oferecer feedbacks imediatos e individualizados, o tutor virtual poderá identificar padrões de desempenho e dificuldades específicas, contribuindo para intervenções pedagógicas mais precisas e eficazes. Dessa forma, o aprendizado se torna mais adaptativo e centrado nas necessidades reais de cada discente.

A adequação das instituições de ensino superior a essas novas tecnologias implica também o fortalecimento da cultura ética e digital na formação médica. A integração da IA deve estar alinhada às diretrizes de responsabilidade, privacidade e transparência, respeitando tanto os princípios bioéticos quanto as normativas educacionais. Promover a literacia digital e ética entre docentes e discentes será essencial para garantir que as ferramentas tecnológicas sejam utilizadas de forma crítica, segura e socialmente comprometida.

Em um cenário de transformação educacional, espera-se que projetos como o do tutor virtual sirvam de modelo para outras instituições, incentivando a expansão de práticas inovadoras baseadas em simulação e inteligência artificial. Essa convergência entre tecnologia, pedagogia e ética pode elevar a qualidade da formação médica, preparando futuros profissionais mais reflexivos, confiantes e humanizados. Assim, o uso ético e inteligente da IA em simulações realísticas configura-se não apenas como um recurso didático de apoio, mas como uma estratégia de formação integral, capaz de potencializar o aprendizado e promover uma educação médica alinhada aos desafios contemporâneos da ciência e da sociedade.

Referências

BRANDÃO, Carolina Soares; COLLARES, Carlos Frenando; MARIN, Heimar Fátima. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. **Scientia Medica**, v. 24, n. 2, p. 4, 2014.

DE OLIVEIRA SOUZA, Camila et al. ChatGPT e tomada de decisão em medicina, onde estamos: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. e76024-e76024, 2024.JUNIOR, Edson Amaro; NAKAYA, Helder; RIZZO, Luiz Vicente. Inteligência artificial em saúde. **Revista USP**, n. 141, p. 41-50, 2024.

LIMA, Cleosanice Barbosa; SERRANO, Agostinho. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação. **Transinformação**, v. 36, p. e2410839, 2024.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, p. 185-193, 2017.

OHI, Andressa Keiko Ribeiro; PEROCO, Taís Regina; DA SILVA, Marcelo. Simulação realística e educação médica: uma ferramenta de ensino para os estudantes de medicina: Realistic simulation and medical education: a teaching tool for medical students. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 63795-63810, 2022.

ROCHA, Sheyla Ribeiro et al. Avaliação de habilidades de comunicação em ambiente simulado na formação médica: conceitos, desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 1 suppl 1, p. 236-245, 2019.

SILVA, Ana Cristina Simões; OLIVEIRA, Eduardo A.; MAK, Robert H. Infecção do trato urinário em pediatria: uma visão geral. **Jornal de Pediatria**, v. 96, p. 65-79, 2020.

PRUDENTE, Eduarda Martins. Estudo do impacto da simulação realística na formação do acadêmico de medicina. 2022.

VEDOVATE, Shirley. A inteligência artificial e as transformações no setor da saúde no futuro: a tecnologia na saúde. **Revista Científica Integrada (RCI)**, 2021.

YAMANE, Marcelo Tsuyoshi et al. Simulação realística como ferramenta de ensino na saúde: uma revisão integrativa. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 20, n. 1, p. 87-112, 2019.

Tecnologia e comunicação na enfermagem: Desenvolvimento de um recurso digital como estratégia de ensino-aprendizagem

ROCHA, Camila Rodrigues[222]; DELFINO, Raíssa Nicole Rezende[223] MATOS, Ana Luíza Pimentel de[224];MOREIRA, Camilla Zarattini Niffinegger[225], DIAS, Gabriella Silva[226]; SILVA, Juliana Maria Ozório da[227]; CORREIA, Maria Eduarda Alves[228], HENRIQUES, Mylena de Lima[229]; DIAS, Shirlei Barbosa[230]

Eixo 9- Tecnologias e Inovação

Resumo: Projeto desenvolvido por acadêmicas de enfermagem que criou um site educacional sobre comunicação assertiva, visando promover aprendizado, reflexão crítica e melhoria da prática profissional em saúde.
Palavras-chave: Comunicação em Saúde; Interação Interpessoal; Educação para a Saúde.

Introdução

A comunicação pode ser entendida como prática social que advém da interação entre seres humanos, expressa por meio da fala (aspecto verbal), escrita, comportamentos gestuais, distância entre os participantes, toque (aspectos não verbais) (Fermino e Carvalho, 2007). A vivência prática no âmbito acadêmico representa uma etapa fundamental para a consolidação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Este relato de experiência tem como objetivo descrever as etapas, os desafios e os aprendizados decorrentes da realização do trabalho acadêmico intitulado Conexão e cuidado: os impactos da comunicação na saúde.

A proposta do projeto consistiu em aprofundar os conhecimentos sobre comunicação e seus impactos na área da saúde, tendo como público-alvo os alunos de um curso técnico de enfermagem de uma instituição privada de Belo Horizonte. A

atividade possibilitou aos participantes aplicarem os conceitos teóricos na prática e desenvolver competências como a comunicação assertiva, a identificação dos diferentes tipos de comunicação, a análise de seus efeitos no contexto profissional e a aplicabilidade do tema em situações reais do cotidiano da enfermagem.

Diversas barreiras comprometem a eficácia da comunicação no contexto da saúde, afetando a construção de significados essenciais tanto para os profissionais quanto para os usuários dos serviços. Essas

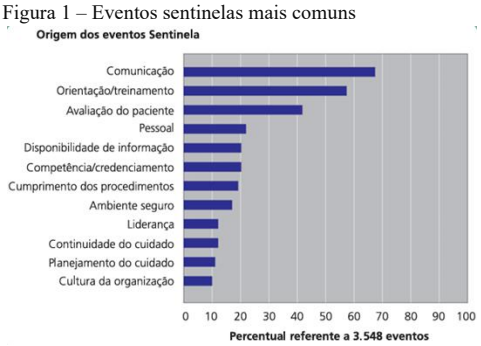
[222] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22236@aluno.faminas.edu.br.
[223] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22791@aluno.faminas.edu.br
[224] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-21764@aluno.faminas.edu.br.
[225] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-21849@aluno.faminas.edu.br.
[226] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22480@aluno.faminas.edu.br.
[227] Acadêmico do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22514@aluno.faminas.edu.br.
[228] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22244@aluno.faminas.edu.br.
[229] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-22616@aluno.faminas.edu.br.
[230] Docente mestre do curso de Enfermagem da Faminas- BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

dificuldades podem decorrer de diferenças linguísticas e de conhecimento entre os interlocutores, limitações orgânicas do emissor ou receptor — como afasias, déficits auditivos ou visuais —, imposição de valores pessoais e influências de mecanismos inconscientes. Tais obstáculos têm sido objeto de estudos que visam compreender e mitigar seus impactos na qualidade do cuidado prestado (ACQUA et al., 1997).

Essas barreiras comunicacionais, muitas vezes silenciosas e invisíveis no cotidiano dos serviços de saúde, dificultam o vínculo terapêutico, reduzem a efetividade das orientações clínicas e podem comprometer a segurança do paciente. A compreensão e o enfrentamento desses fatores são, portanto, indispensáveis para o fortalecimento das relações entre profissionais e usuários, exigindo preparo técnico, sensibilidade e estratégias educativas adequadas, corroborando, portanto, com a importância do investimento desta questão durante a formação do profissional técnico de enfermagem.

A motivação para a realização deste projeto surgiu a partir da identificação de um problema recorrente no ambiente da saúde: a dificuldade de muitos profissionais em estabelecer uma comunicação eficaz com pacientes, familiares e colegas de equipe. Dados da The Joint Commission têm demonstrado que problemas de comunicação são os mais comumente encontrados nas análises de causa-raiz dos eventos sentinela. (BARCELLOS, 2019)

Figura 1 – Eventos sentinelas mais comuns



Fonte: Barcellos, 2019

Falhas nesse processo comunicacional podem acarretar consequências graves, como a administração incorreta de medicamentos, atrasos no atendimento, conflitos entre membros da equipe e a insatisfação ou insegurança por parte do paciente. Um exemplo comum é a omissão de informações relevantes durante a passagem de plantão, comprometendo a continuidade e a segurança da assistência prestada. Outro exemplo diz respeito ao uso excessivo de termos técnicos sem a devida explicação ao paciente, o que dificulta sua compreensão sobre o próprio tratamento e, consequentemente, sua adesão.

A formulação de perguntas, por parte dos profissionais de saúde, está habitualmente relacionada com a necessidade de estes esclarecerem aspectos da vida do doente que possam estar relacionados com a sua situação clínica (hábitos alimentares, gestão de sintomas). Mesmo perguntas, aparentemente simples, exigem que o profissional, por um lado, seja claro e objetivo na sua formulação e, por outro lado, permita que o paciente responda como pretende, sem interrupções e limitações exageradas de tempo. (GRILO, 2012).

Diante dessa realidade, torna-se imprescindível abordar e fundamentar a comunicação interpessoal desde a formação acadêmica, para que os futuros profissionais compreendam seu papel como agentes de cuidado integral, reconhecendo que a comunicação não é apenas uma habilidade complementar, mas sim um alicerce para uma assistência segura, ética, eficiente e humanizada.

Metodologia /Desenvolvimento

O presente trabalho foi desenvolvido no contexto de uma disciplina extensionista do segundo período graduação em enfermagem de uma instituição privada de Belo Horizonte, durante o primeiro semestre de 2025, tendo as primeiras visitas ocorrido nos dias 13 e 14 de maio, e a intervenção sendo

realizada em 26 de maio do mesmo ano. O local escolhido para a execução do projeto foi uma escola de cursos técnicos, situada em Belo Horizonte.

A ideia inicialmente desenvolvida seria a abordagem da comunicação assertiva em saúde, com a participação e intervenção realizadas com alunos do curso técnico de enfermagem, ainda em formação, visando a ideia de fundar um dos principais pilares da profissão que se trata da comunicação.

Na área da saúde, a combinação entre uma fragmentação, por vezes necessária, e outra frequentemente injustificável, contribui significativamente para a vulnerabilidade a falhas de comunicação, especialmente durante as transferências de pacientes ou nas trocas de informações entre profissionais.

Dessa forma, a proposta de aprofundar e fundamentar teoricamente a comunicação assertiva constituiu-se como o eixo central deste trabalho. Inicialmente, buscou-se estabelecer uma conexão com os alunos por meio de uma abordagem prática, acessível e tecnológica, que proporcionasse um acesso facilitado e estratégico ao conteúdo, promovendo o conhecimento de maneira simplificada.

A criação de um site surgiu com o propósito de ampliar o alcance da intervenção, possibilitando que a ferramenta fosse utilizada não apenas pelas turmas diretamente envolvidas no projeto, mas também por outros estudantes, turmas e profissionais interessados, inclusive fora da instituição.

A estruturação do site fundamentou-se em diferentes eixos: inicialmente, apresenta-se um breve capítulo dedicado à equipe de acadêmicas de enfermagem responsáveis pela concepção e desenvolvimento da proposta. Em seguida, são expostos a missão que orienta a criação do site e os objetivos que se pretende alcançar por meio dessa ferramenta. Posteriormente, o site contempla uma seção teórica dedicada à temática da comunicação assertiva, abordando-a de forma detalhada e embasada, com o intuito de promover a compreensão aprofundada desse conceito no contexto da saúde.

Figura 2 – Site desenvolvido Nursing Tips



Fonte: Autoral, 2025.

Logo após, o site conta com outra aba que fornece dicas rápidas para uma boa comunicação assertiva na prática fundamentada, dicas práticas, de fácil leitura que otimizam a experiencia e leitura do usuário.

Com o intuito de aprimorar os conhecimentos técnicos dos usuários e alunos, o site oferece, além de uma base teórica consolidada e dicas práticas, cursos gratuitos com emissão de certificados e concessão de horas complementares. Esses cursos visam o desenvolvimento de competências comunicacionais, abordando temas como comunicação assertiva no ambiente de trabalho, estratégias de comunicação para entrevistas — fundamentais para a inserção no mercado de trabalho —, oratória e reflexão crítica sobre posturas e situações em diferentes contextos profissionais. Os módulos incluem conteúdos sobre barreiras na comunicação, empatia, timidez, relações interpessoais e comunicação assertiva, contribuindo para uma formação mais ampla e integrada dos participantes.

Além disso, o site disponibiliza e-books que abordam a mesma temática, bem como relatos de casos práticos ocorridos na realidade, com o objetivo de estimular a reflexão e despertar o interesse dos alunos por meio da contextualização do tema em situações concretas.

Por fim, o site conta com uma aba destinada à coleta de feedbacks, a qual se configura como uma ferramenta essencial para o aprimoramento contínuo deste protótipo.

A criação e o desenvolvimento do site contaram com a valiosa colaboração de Alan Erick Eremita Pedroni Dias, profissional graduado em Ciência da Computação, cuja expertise foi essencial para a construção da plataforma digital. Ele trabalhou na
prototipagem, utilizando ferramentas modernas de design de interface (UI) e experiência do usuário (UX) para planejar a estrutura e a navegabilidade do site. Além disso, Alan conduziu todo o processo de desenvolvimento técnico, empregando linguagens de programação como HTML, CSS, Javascript e frameworks específicos, garantindo a responsividade e a funcionalidade do site em diferentes dispositivos. Sua atuação abrangeu desde a definição da arquitetura da informação até a implementação de recursos interativos e integrações com bancos de dados, sempre priorizando desempenho, segurança e usabilidade. A dedicação e o conhecimento técnico aplicados foram determinantes para que o projeto atingisse um alto padrão de qualidade e eficiência.

A concepção do protótipo foi fundamentada nas visitas realizadas à instituição, alinhando-se à temática da Semana da Enfermagem. Nesse contexto, foi ministrada uma palestra sobre segurança do paciente, distribuída ao longo de dois dias consecutivos e destinada a turmas compostas por discentes de diferentes faixas etárias.

A comunicação assertiva, reconhecida como uma das metas internacionais de segurança do paciente, foi destacada como eixo central da abordagem. A atividade contou com uma discussão aprofundada com os alunos, abordando o conceito, a importância e os fundamentos da segurança do paciente. As interações possibilitaram a identificação de uma fragilidade recorrente apontada pelos próprios estudantes: a comunicação ineficaz no ambiente de saúde. Tal constatação evidenciou a necessidade de desenvolver uma proposta educativa voltada ao fortalecimento dessa competência essencial.

Figura 3 – Palestrada ministrada pelas discentes Camila R. e Juliana O



Fonte: Autoral, 2025.

A partir dessa análise diagnóstica, foi possível identificar as principais necessidades a serem trabalhadas com os alunos durante a intervenção. Com base nesses dados, delineou-se a forma de aplicação do protótipo, de modo a promover o desenvolvimento das competências comunicacionais desejadas e alcançar os resultados esperados.

Resultados e Discussão

Ao longo do tempo, diferentes modelos de comunicação têm sido adotados nas
práticas em saúde, geralmente alinhados a abordagens hegemônicas centradas na transmissão de informações, imposição de condutas e ações educativas unilaterais.

Montoro (2008) destaca que essas formas predominantes de comunicação estão fundamentadas em paradigmas que reforçam relações verticalizadas, o que limita o envolvimento ativo dos sujeitos no processo de cuidado. Nesse sentido, o autor ressalta a necessidade de promover práticas comunicativas mais dialógicas e horizontais, que valorizem a escuta, o compartilhamento de saberes e a construção conjunta do conhecimento entre profissionais e usuários.

Alinhada a essa perspectiva, a intervenção proposta neste estudo foi realizada no dia 26 de maio de 2025, nos mesmos turnos e turmas visitados durante a etapa diagnóstica do projeto. A atividade consistiu

na apresentação de casos clínicos reais, selecionados para promover uma dinâmica em grupo que estimulasse a análise crítica e a identificação de falhas de comunicação. Essa estratégia favoreceu o debate entre os participantes e incentivou a construção coletiva do saber, em consonância com os princípios de uma comunicação mais assertiva e participativa no contexto da saúde.

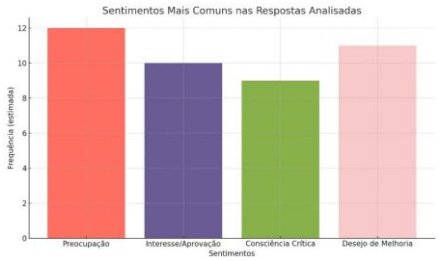
De maneira geral, a adesão das turmas às atividades propostas foi amplamente positiva, com significativa participação dos estudantes nas discussões e reflexões promovidas. Observou-se diferenças significativas entre as turmas de acordo com o período em que foram atendidas.

A turma do período da manhã apresentou uma metodologia de estudo distinta, fortemente influenciada pela faixa etária mais elevada dos estudantes, que demonstraram maior eficácia na aprendizagem por meio de anotações e abordagens tradicionais.

Já a turma da tarde destacou-se pela elevada participação e engajamento, composta majoritariamente por estudantes mais jovens, que se mostraram receptivos às dinâmicas propostas e participaram ativamente das discussões. Em contraste, a turma do período noturno exigiu maior estímulo por parte dos facilitadores para a realização das atividades, apresentando menor adesão geral, especialmente no que diz respeito ao fornecimento de feedbacks por meio do site desenvolvido.

Os feedbacks obtidos ao final da intervenção indicaram a relevância do tema abordado e a eficácia da metodologia utilizada. A análise qualitativa das palavras-chave utilizadas pelos participantes permitiu identificar quatro sentimentos centrais: preocupação, interesse/aprovação, consciência crítica e desejo de melhoria. Esses sentimentos refletem diferentes níveis de envolvimento e reflexão diante dos desafios da segurança no cuidado em saúde.

Figura 4 – Sentimentos mais comuns nas respostas analisadas



Fonte: Autoral, 2025

Figura 5 – 20 palavras mais frequentes nas respostas



Fonte: Autoral, 2025.

A preocupação surge de termos como “erro”, “paciente” e “cirurgia”, evidenciando uma atenção sensível aos riscos assistenciais e à importância da prevenção de falhas. Esse sentimento reforça a percepção da segurança como um eixo estruturante das práticas clínicas.

O interesse e aprovação são revelados por palavras como “interessante” e “casos”, indicando que os conteúdos apresentados despertaram engajamento e reconhecimento de sua relevância. Esse envolvimento é vital para estimular a construção de uma cultura de segurança ativa e colaborativa. A consciência crítica, presente em termos como “corretamente” e “profissionais”, demonstra uma postura

reflexiva e ética frente aos casos discutidos. Esse sentimento é essencial para promover o julgamento clínico, a identificação de erros e a responsabilização construtiva.

Por fim, o desejo de melhoria, visível em palavras como “comunicação” e “protocolos”, expressa a intenção de transformar práticas e fortalecer a segurança por meio da revisão de condutas e do aprimoramento contínuo. De forma integrada, esses sentimentos revelam não apenas a assimilação dos conteúdos, mas também o comprometimento dos participantes com a qualificação do cuidado. Trata-se de um indicativo positivo do potencial transformador da educação em saúde voltada para a segurança do paciente

Conclusão ou Considerações Finais

A comunicação assertiva é uma competência essencial no contexto da saúde, contribuindo diretamente para a segurança do paciente, a eficácia do trabalho em equipe e a qualidade da assistência prestada. A partir dessa compreensão, o presente trabalho propôs o desenvolvimento e a aplicação de um protótipo digital como ferramenta de apoio ao ensino e à reflexão crítica sobre essa temática junto a acadêmicos de Enfermagem.

A intervenção realizada demonstrou resultados positivos, evidenciando o interesse dos estudantes pela abordagem prática e pela utilização de recursos tecnológicos como facilitadores do aprendizado. A construção coletiva do conhecimento, por meio de dinâmicas participativas, permitiu não apenas a identificação de fragilidades na comunicação, mas também o fortalecimento de habilidades interpessoais fundamentais para a atuação profissional.

O site desenvolvido se consolidou como um recurso inovador e acessível, com
potencial de continuidade e expansão para além da turma participante, alcançando novos públicos e contextos de formação. Os feedbacks obtidos reforçam a importância de iniciativas que integrem tecnologia, educação e prática profissional, promovendo o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas atuais do sistema de saúde.

Dessa forma, conclui-se que a integração entre teoria e prática, aliada ao uso de ferramentas digitais, representa uma estratégia promissora para o aprimoramento da formação em Enfermagem, especialmente no que se refere à comunicação assertiva. Sugere-se, portanto, a continuidade e o aprofundamento de projetos semelhantes, com vistas à ampliação do impacto educacional e profissional dessa proposta,

Referências

FERMINO, T. Z.; CARVALHO, E. C. *A comunicação terapêutica com pacientes em transplante de medula óssea: perfil do comportamento verbal e efeito de estratégia educativa. Cogitare Enfermagem*, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 287–289, 2007.

GRILO, A. M. *Relevância da assertividade na comunicação profissional de saúde-paciente. Psicologia, Saúde & Doenças*, Lisboa, v. 13, n. 2, p. 283–297, 2012. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862012000200011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 24 maio 2025.

BARCELLOS, G. B. *Comunicação entre profissionais de saúde. In: BARCELLOS, G. B. Qualidade em saúde e segurança do paciente: percurso formativo*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2019. Cap. 7. Disponível em: https://materiais.ead.fiocruz.br/especializacao/qualidade-em-saude-e-seguranca-do-paciente/percurso/pdf/2019/seg_paciente_cap07_comun_profissionais.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.

MONTORO, C. A. P. *Modelos de comunicação e cuidado em saúde: análise de práticas educativas em saúde com adolescentes. Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 12, n. 24, p. 435–446, 2008.

Tecnologias Imersivas no Ensino em Saúde: Reduzindo Ansiedade, Ampliando Competências

Stephanie Carolline Barbara Silva[1], Lucas Henrique Barbosa Hovanes[1], Ana Flávia Santos Almeida[2], Gisele Eva Bruch[2]

Eixo 9: *Tecnologias e Inovação*

Resumo: A formação em saúde envolve situações de alta complexidade técnica e emocional, nas quais a ansiedade e o estresse podem comprometer a aprendizagem e o desempenho clínico. A simulação realística surge como estratégia pedagógica capaz de reproduzir cenários clínicos em ambiente seguro, favorecendo o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais. Já a realidade virtual (RV) oferece exposição gradual e imersiva a contextos críticos, atuando na modulação da ansiedade antecipatória. Esta revisão narrativa buscou sintetizar evidências recentes sobre o uso combinado dessas tecnologias na regulação emocional e no desenvolvimento de competências em estudantes da saúde. Foram consultadas bases como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, com artigos publicados entre 2019 e 2025. Os resultados indicam que a RV, quando utilizada como preparação para a simulação realística, reduz a ansiedade, aumenta a autoconfiança e potencializa a aprendizagem. Conclui-se que a integração entre RV e simulação realística representa um avanço promissor para o ensino em saúde, com impactos positivos tanto na formação técnica quanto no cuidado com a saúde mental discente.

Palavras-chave: Simulação realística. Realidade virtual. Comportamento. Ensino em Saúde

Introdução

A formação de profissionais da saúde exige não apenas domínio técnico, mas também resiliência emocional para atuar em contextos clínicos complexos. Estudantes da área frequentemente apresentam níveis elevados de ansiedade, especialmente em situações de avaliação prática e simulação (AL-GHAREEB; COOPER; MCKENNA, 2017).

Estratégias pedagógicas inovadoras, como a simulação realística e a realidade virtual, vêm sendo incorporadas ao ensino com o duplo propósito de desenvolver competências e modular o estresse acadêmico.
Esta revisão tem como objetivo apresentar o estado da arte sobre o uso da simulação realística e da realidade virtual no ensino em saúde, com foco na regulação da ansiedade e no desenvolvimento de competências técnicas e emocionais.

Metodologia /Desenvolvimento

Trata-se de uma revisão narrativa do estado da arte, baseada em consulta às bases PubMed, SciELO, Google Acadêmico e Cochrane Library, utilizando os descritores em saúde (DeCS/MeSH): “realistic simulation”, “virtual reality”, “health education”, “anxiety”, “clinical competence”, “mental health”, e seus correspondentes em português. O recorte temporal abrangeu publicações entre 2017 e 2025, com foco em artigos originais, revisões integrativas, ensaios clínicos randomizados e estudos quasi-experimentais.
O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Foram excluídos artigos não disponíveis na íntegra, estudos com população pediátrica ou fora do contexto educacional em saúde, e publicações sem relação direta com ansiedade ou competências clínicas.
A simulação realística configura-se como uma metodologia ativa que reproduz cenários clínicos complexos em ambiente controlado, permitindo o desenvolvimento de habilidades técnicas e não técnicas, como comunicação, trabalho em equipe e tomada de decisão (YAMANE et al., 2019). Estudos demonstram que a exposição a simulações de alta fidelidade reduz significativamente a ansiedade em estudantes de enfermagem e medicina, especialmente quando há repetição de cenários e debriefing estruturado (AL-GHAREEB; COOPER; MCKENNA, 2017).
Já a realidade virtual imersiva emerge como uma ferramenta complementar, permitindo a exposição gradual e segura a situações de urgência e emergência antes do contato com pacientes reais ou manequins

avançados. A RV oferece repetição ilimitada, feedback imediato e personalização de cenários, fatores que contribuem para a redução da ansiedade antecipatória e o aumento da autoconfiança (MÜHLING et al., 2023). Em estudo recente, Tavares et al. (2025) observaram que estudantes submetidos a treinamento prévio em RV apresentaram menor elevação dos níveis de cortisol salivar e maior percepção de preparo para a simulação realística.

A integração entre essas tecnologias representa um avanço pedagógico significativo. Enquanto a simulação realística oferece o contato físico e a complexidade interpessoal, a RV atua como um "ambiente de aquecimento" emocional e cognitivo, preparando o estudante para performances mais seguras e eficazes. Essa combinação tem sido apontada como promissora para a formação de profissionais mais resilientes e tecnicamente capacitados, sobretudo em contextos de alta complexidade, como emergências e cuidados críticos.

Apesar dos resultados positivos, nota-se uma carência de estudos longitudinais que avaliem a manutenção dos benefícios emocionais e a transferência de competências para a prática real. Além disso, a heterogeneidade dos protocolos de simulação e a falta de padronização das métricas de ansiedade limitam a comparabilidade entre os estudos.

Resultados e Discussão

Estudos sugerem que a combinação entre realidade virtual (RV) e simulação realística potencializa tanto a aprendizagem técnica quanto a regulação emocional em estudantes da saúde. A RV atua de forma significativa na redução da ansiedade antecipatória, permitindo que o estudante vivencie cenários críticos em um ambiente seguro e controlado, antes de enfrentar a complexidade da simulação física. Como observado por Tavares et al. (2025), a experiência virtual prévia não só aumentou a percepção de competência, mas também reduziu a incidência de erros durante a simulação realística, sugerindo um efeito de preparação cognitiva e emocional.

Além disso, estudos como o de Mühling et al. (2023) evidenciaram que participantes submetidos ao treinamento em RV relataram menores níveis de estresse percebido e demonstraram maior confiança para realizar procedimentos em cenários simulados de emergência, com melhora significativa no desempenho técnico. Esses dados reforçam a ideia de que a exposição gradual, mediada pela tecnologia, contribui para a construção de repertórios emocionais mais adaptativos, reduzindo a sobrecarga mental durante a prática simulada.

Do ponto de vista do desempenho técnico, a integração entre RV e simulação realística também se mostrou vantajosa. Estudantes que utilizaram a RV como etapa preparatória demonstraram maior precisão na execução de protocolos clínicos, como suporte básico de vida e atendimento inicial ao trauma, além de melhor comunicação em equipe. Esses achados sugerem que a familiarização prévia com o cenário, por meio da imersão virtual, libera recursos cognitivos que podem ser direcionados para a tomada de decisão e a coordenação de ações.

Este fenômeno pode ser compreendido à luz da Lei de Yerkes-Dodson (Figura 1), que descreve a relação entre os níveis de ansiedade e desempenho. Conforme ilustrado, o desempenho atinge seu potencial máximo em níveis moderados de ansiedade, diminuindo tanto em situações de baixa excitação (desmotivação) quanto de alta excitação (estresse excessivo). No contexto educacional em saúde, as tecnologias imersivas atuam na modulação desses níveis de ansiedade, buscando posicionar os estudantes na zona de desempenho ótimo e evitar os extremos prejudiciais ao aprendizado.

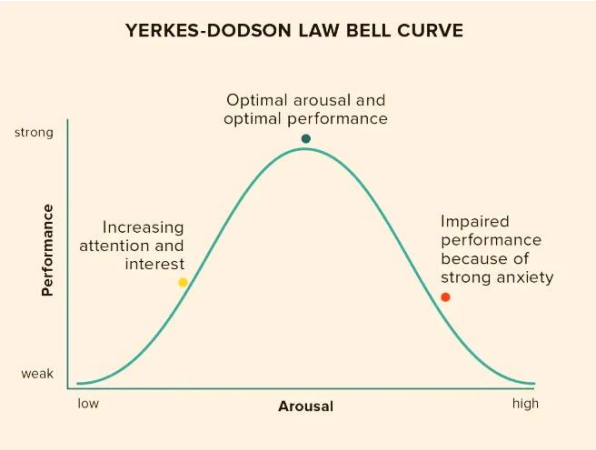


Figura 1 - Lei de Yerkes-Dodson: Relação entre Ansiedade e Desempenho

Representação gráfica da Lei de Yerkes-Dodson, ilustrando a relação entre níveis de ansiedade/excitação (arousal) e desempenho. O modelo demonstra três zonas distintas:
(1) Ansiedade baixa: desempenho reduzido por desmotivação ou desatenção;
(2) Ansiedade moderada: zona de desempenho ótimo, com máximo rendimento;
(3) Ansiedade elevada: queda drástica do desempenho devido ao estresse excessivo e sobrecarga cognitiva.

A discussão desses resultados indica que a integração dessas tecnologias não apenas moderniza o ensino, mas também o torna mais humanizado, ao considerar as necessidades emocionais dos estudantes. A possibilidade de errar sem consequências reais, repetir procedimentos e receber feedback imediato contribui para um ciclo virtuoso de aprendizado e autoconfiança. Essa abordagem está alinhada com as premissas da pedagogia da segurança emocional, que defende a importância de ambientes educacionais acolhedores para a formação de profissionais saudáveis e competentes.
Entretanto, ressalta-se que ainda são escassos os estudos que comparam diretamente grupos com e sem preparação virtual em contextos de longo prazo. A maioria das pesquisas foca em resultados imediatos pós-intervenção, deixando em aberto questões sobre a sustentabilidade dos benefícios emocionais e a transferência dessas competências para a prática clínica real. Além disso, há variação significativa nos desenhos metodológicos e nos instrumentos de avaliação da ansiedade, o que limita a comparabilidade e a generalização dos resultados.
Outro ponto de discussão refere-se à acessibilidade e ao custo de implementação dessas tecnologias, especialmente em instituições de ensino com recursos limitados. Apesar do avanço tecnológico, é necessário equilibrar o investimento em inovação com a garantia de equidade no acesso às metodologias ativas de ensino.
Por fim, sugere-se que futuros estudos adotem desenhos longitudinais e métodos mistos para capturar tanto os aspectos quantitativos quanto as percepções subjetivas dos estudantes sobre o uso combinado de RV e simulação realística. A padronização de instrumentos de medida e a inclusão de biomarcadores de estresse também podem enriquecer a validade dos achados.

Conclusão ou Considerações Finais

Conclui-se que a simulação realística e a realidade virtual configuram-se como ferramentas pedagógicas complementares e efetivas para o ensino em saúde, com evidências crescentes de impacto positivo tanto na regulação da ansiedade quanto no desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais. A integração dessas tecnologias possibilita um processo formativo mais seguro, gradual e alinhado às necessidades emocionais dos estudantes, contribuindo para a redução da ansiedade antecipatória e o

fortalecimento da autoconfiança em cenários clínicos complexos.

A implementação de protocolos pedagógicos que articulem a realidade virtual como etapa preparatória à simulação realística representa um avanço significativo na qualificação da formação em saúde, permitindo que os estudantes vivenciem uma curva de aprendizagem mais adaptativa e menos estressante. Essa abordagem não apenas potencializa a aquisição de habilidades práticas, como também reforça a importância do cuidado com a saúde mental no contexto acadêmico, preparando profissionais mais resilientes e emocionalmente equilibrados para os desafios da prática clínica.

Recomenda-se que instituições de ensino superior considerem a incorporação estratégica dessas tecnologias em seus currículos, investindo na capacitação docente e na estruturação de ambientes simulados que integrem recursos físicos e digitais. Paralelamente, é fundamental fomentar a realização de novas pesquisas, especialmente estudos longitudinais e multicêntricos, que avaliem a sustentabilidade dos benefícios emocionais e a transferência das competências adquiridas para a prática profissional real.

A padronização de instrumentos de avaliação e a inclusão de medidas biométricas também são necessárias para ampliar a robustez e a comparabilidade das evidências futuras.

Por fim, destaca-se que a inovação tecnológica no ensino em saúde deve ser guiada por uma perspectiva ética e inclusiva, garantindo que os avanços pedagógicos estejam acessíveis a todas as instituições e estudantes, independentemente de seus recursos financeiros ou contextos regionais. Dessa forma, será possível consolidar um modelo de formação em saúde que seja, simultaneamente, tecnologicamente avançado e humanisticamente orientado.

Referências

ACQUIRED SALARY. The Yerkes-Dodson Law: Finding the Optimal Balance for Performance. 2023. Disponível em: https://www.acquiredsalary.com/the-yerkes-dodson-law-finding-the-optimal-balance-for-performance.

AL-GHAREEB, Amal Z.; COOPER, Simon J.; MCKENNA, Lisa G. Anxiety and clinical performance in simulated setting in undergraduate health professionals education: An integrative review. *Clinical Simulation in Nursing*, v. 13, n. 10, p. 478-491, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.04.004.

FAUZI, Muhammad Faris et al. Stress, anxiety and depression among a cohort of health sciences undergraduate students: the prevalence and risk factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 6, p. 3269, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph18063269.

YAMANE, Marcelo Tsuyoshi et al. Simulação realística como ferramenta de ensino na saúde: uma revisão integrativa. *Revista Espaço para a Saúde*, v. 20, n. 1, p. 87-112, 2019.

YERKES, Robert Mearns et al. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. 1908.

TAVARES, André Luís Bezerra et al. Uso da simulação realística em um curso de saúde mental virtual. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 49, n. 1, p. e001, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-5271v49.1-2023-0216

MÜHLING, T.; PROSS, B.; KOHLBACHER, S.; SCHNEIDER, A.; WEISS, C.; KUNZ, A.; KLEINSCHEK, A.; HEMPEL, D. Virtual reality in medical emergencies training: benefits, perceived stress, and learning success. Multimedia Systems, v. 29, n. 4, p. 2239-2252, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00530-023-01102-0

EIXO TEMÁTICO MOSTRA DE EXTENSÃO

A contribuição da educação nutricional à nível escolar

Ana Clara de Oliveira CASTRO [1], Ana Carolina Ribeiro MUNIZ [1], Luis Roberto Assunção Godinho de MAGALHÃES [1], Sofia Rodrigues Barcelos SOARES [1], Cristiane de Oliveira LOPES

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: A nutrição adequada na infância é importante para o crescimento e o desenvolvimento infantil, além de ser um dos fatores de prevenção de algumas doenças na idade adulta. Por isso, tendo em vista que as crianças passam a maior parte do tempo nas escolas, é fundamental que a educação nutricional seja pauta nas salas de aula. Diante disso, o objetivo do trabalho foi evidenciar como a alimentação nutricional aplicada nas escolas pode auxiliar no desenvolvimento alimentar das crianças. Utilizou-se balança digital e fita métrica para aferição de altura e peso, além de termos realizado uma palestra interativa com distribuição de panfletos.

O estudo realizado com alunos da instituição pintando o sete evidenciou que, embora a maioria demonstre conhecimento sobre alimentação saudável, ainda há prevalência de sobrepeso e obesidade, especialmente entre os meninos. A palestra e os materiais educativos aplicados mostraram impacto positivo, incentivando escolhas alimentares mais adequadas e despertando interesse por hábitos saudáveis. Dessa forma, o trabalho cumpriu seu objetivo de propor estratégias de conscientização e promoção da saúde no ambiente escolar, reforçando a importância de intervenções contínuas para a formação de práticas nutricionais mais equilibradas.

Palavras-chave: Nutrição; Infância; Escolar; Alimentação; Nutritiva.

Introdução

A nutrição adequada na infância é importante para o crescimento e o desenvolvimento da criança, ao mesmo tempo em que se constitui num dos fatores de prevenção de algumas doenças da idade adulta. Também na infância devem ser estabelecidos os bons hábitos alimentares, que continuarão na adolescência e na idade adulta (LAMONIER, 2008). A

alimentação inadequada está vinculada ao estímulo de alimentos em quantidade excessiva e qualidade inadequada, com excesso de açúcares, sódio, gorduras e deficiência de fibras e micronutrientes. A possibilidade de orientação da população quanto ao consumo adequado de alimentos pode corrigir erros alimentares. (Costa; *et al.,* 2008). Ações intervencionistas dirigidas a crianças e adolescentes devem ocorrer nos ambientes familiar e escolar. Quanto ao ambiente escolar, a meta da educação nutricional deve ser a instrução das crianças e adolescentes sobre os princípios gerais de nutrição, orientando comportamentos específicos para que estes se tornem aptos a fazerem escolhas conscientes ao longo de suas vidas. (Revista FAPESP; 2004). Na atualidade, é possível observar uma reclusa das crianças referente à alimentos saudáveis, havendo a preferência por refeições ultraprocessadas, 4 como biscoitos, chips, dentre outros. Levando isso em consideração e tendo em vista que a escola é o local onde esses indivíduos passam a maior parte do tempo, é fundamental reconhecer que esta possui uma grande influência sobre os hábitos dos alunos. Em razão disso, este presente trabalho é resultado da intervenção no Instituto Pintando o Sete, com a realização de palestras educativas e interação com os alunos e professores do local.

Objetivos

Evidenciar como a alimentação nutricional aplicada nas escolas pode auxiliar no desenvolvimento alimentar das crianças.

Metodologia

Para desenvolver o trabalho, utilizamos como base o livro Ciências Nutricionais, o qual serviu de fonte para estudarmos a relação entre o desenvolvimento alimentar infantil e a fase escolar. Este presente trabalho tratou de um projeto de extensão com crianças de 8 a 9 anos, que estudam no Instituto Pintando o Sete, na cidade de Lagoa Santa – MG. Foram selecionadas as turmas do 4º e 5º ano o ensino fundamental, ambas com crianças que se encaixavam nos critérios de inclusão: faixa etária de 8 a 9 anos e estar regularmente matriculados no período matutino. Primeiramente solicitamos a autorização da escola para a realização do estudo, por meio de uma conversa com a coordenação, a qual expomos a justificativa e o objetivo do estudo, além de garantirmos que a participação dos alunos era voluntária. Somente os alunos que estavam presentes nos dias da visita participaram da extensão. Tendo em vista que trabalhamos com crianças de 8 e 9 anos, organizamos uma palestra interativa com o tema "Qual é a sua lancheira saudável". Para fazer essa interação, imprimimos diversos alimentos (bolos, sucos, frutas etc.) e demos a oportunidade para as crianças selecionarem 5 aqueles que elas consideravam saudáveis e que levariam na

lancheira. Em seguida, explicamos sobre cada alimento e definimos o que, na visão da nutrição, seria uma lancheira saudável. Através do diálogo explicamos às crianças a importância de terem uma alimentação nutritiva, além de termos entregue um panfleto explicativo.

Ainda neste dia, levamos um bolo de cenoura feito com ingredientes mais nutritivos, para mostrá-los que existem receitas boas em sabor e em saudabilidade. Para se tornar algo interativo, explicamos sobre cada ingrediente utilizado e disponibilizamos a receita para levarem para casa.

Para realização da antropometria levamos uma balança digital com precisão máxima 180kg e mínima 100g para aferir o peso e uma fita métrica de 1,50 metros para aferição de altura. Para esse momento, disponibilizamos um panfleto para que eles levassem para casa como uma forma de recordação. Os resultados obtidos foram interpretados de acordo com a classificação do IMC por idade (IMC/I) dos 5 aos 19 anos, seguindo referência das curvas da OMS (2006). Após a coleta de dados, os resultados foram tabulados e analisados.

Para finalizar, conversamos com os professores sobre a importância da escola para o desenvolvimento alimentar infantil. Para que o nosso trabalho seja mantido e visando influenciar uma boa alimentação entre as crianças, sugerimos que a escola organize um lanche coletivo por mês, tendo como pauta o "dia da lancheira saudável". Assim, será uma maneira de integrar as crianças e estimular uma alimentação saudável. Também aplicamos uma ficha diagnóstica para observar o sucesso do nosso projeto.

Com isso, o nosso trabalho foi concluído com êxito. Utilizamos as metodologias quantitativas e qualitativas as quais serão evidenciadas nos resultados e discussão.

Imagem 1: Guia ilustrativo de montagem de uma lancheira saudável e equilibrada.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Imagem 2: Receita adaptada de bolo de cenoura, com ingredientes e modo de preparo, visando incentivar escolhas alimentares mais equilibradas e práticas saudáveis no cotidiano.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Imagem 3: Modelo de ficha diagnóstica utilizada para avaliar os efeitos da ação educativa, contemplando perguntas relacionadas ao aprendizado na palestra, mudanças alimentares, preparo de lancheiras e aceitação da receita saudável.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado com 18 alunos que preencheram a ficha diagnóstica e 16 alunos que participaram da avaliação antropométrica (apenas os que se sentiram confortáveis para tal). Os resultados da palestra foram obtidos através da aplicação de uma ficha diagnóstica. 83,3% dos alunos responderam que conseguiram aprender com a palestra; 77,7% adicionaram mais alimentos saudáveis na alimentação; 88,8% sentiram vontade de se alimentar melhor; 66,6% montaram lanches mais nutritivos e 94,4% gostaram da receita do bolo de cenoura saudável. Totalizouse, então, no geral, 82,16% de respostas positivas acerca da apresentação: “Qual é a sua lancheira saudável”.

Por conseguinte, analisando os resultados obtidos pelo IMC das crianças, como evidenciado nos gráficos a seguir, 100% das meninas encontram em estado nutricional adequado, o que difere dos meninos, os quais 16,7% apresentam obesidade e 25% sobrepeso. As porcentagens de peso elevado para idade se mostram diferente entre os sexos: 0% para as meninas e 41,7% para os meninos.

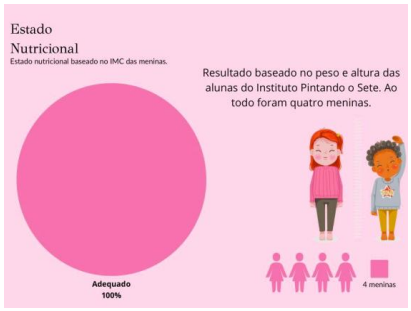
A distribuição do estado nutricional (IMC/I) foi analisada conforme as curvas da OMS (2006) totalizando (em meninas e meninos) 68,75% eutróficos, 25% sobrepeso e 16,7% em obesidade. Comparando a classificação nutricional eutrofia entre os sexos, observou-se uma maior porcentagem de meninas eutróficas (100%) em relação aos meninos (58,3%).

Gráfico 1: Resultados da aplicação da ficha diagnóstica em alunos



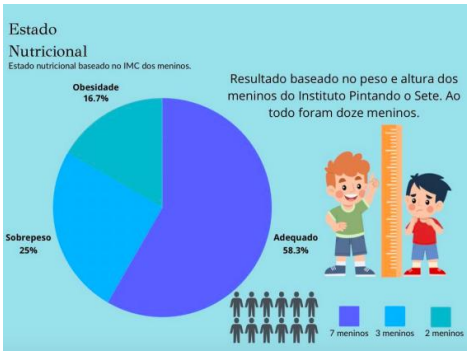
Fonte: Próprio autor, 2024.

Gráfico 2: Distribuição do estado nutricional das alunas do Instituto Pintando o Sete, avaliado pelo IMC/idade.



Fonte: Próprio autor, 2024

Gráfico 3: Distribuição do estado nutricional dos alunos do Instituto Pintando o Sete, avaliado pelo IMC/idade.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Conclusão

Conclui-se que a nutrição adequada na infância desempenha um papel essencial no crescimento, no desenvolvimento físico e cognitivo e na prevenção de doenças crônicas ao longo da vida, sendo a escola um ambiente privilegiado para a promoção de hábitos alimentares saudáveis. Os resultados obtidos na instituição pintando o Sete evidenciou diferenças relevantes no estado nutricional entre meninos e meninas, com maior prevalência de sobrepeso e obesidade entre os meninos, ao passo que as meninas apresentaram menor ocorrência desse quadro. Além disso, observou-se que, apesar da maioria dos alunos demonstrarem conhecimento básico sobre alimentação saudável e reconhecerem os malefícios do consumo frequente de ultraprocessados, esse discernimento nem sempre se reflete nas escolhas práticas realizadas no cotidiano. Nesse sentido, a elaboração e a disponibilização de materiais educativos, como e- books de receitas e folhetos informativos, buscou auxiliar pais, professores e alunos no planejamento de lanches escolares mais equilibrados e nutritivos, oferecendo alternativas acessíveis para substituir alimentos prejudiciais. Dessa forma, o trabalho alcançou seu objetivo de propor estratégias educativas voltadas à conscientização e à

formação de hábitos alimentares mais adequados, reforçando a importância de intervenções contínuas no ambiente escolar como ferramenta de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida das crianças.

Referências Bibliográficas

ALBERTO, Carlos; *Nutrição, atividade física e exercício; Ciências Nutricionais*; 2. Ed; 2008.
VASCONELOS, Francisco; ASSIS, Maria; PIETRO, Patrícia; COELHO, Mara; PANZA, Vilma; *Consumo alimentar dos Atletas; Revista de Nutrição;* 2007.
MENDES M. S. F., CAMPOS M.D., LANA F.C.F., *Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais*, Rev Esc Enferm USP 2010.

Conscientização sobre o aproveitamento de partes não utilizadas de frutas e hortaliças

LIMA, Giselle Epifânio[1]; PERON, Laura Almeida[1]; PEREIRA, Luiza Helen Santos[1]; SANTOS, Mayara Teles[1]; MORAIS, Melissa Victória Marques de[1]; ROCHA, Marcos Túlio Alves da[231]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: O trabalho teve como objetivo incentivar a redução do desperdício de frutas, verduras e legumes, e a promoção de hábitos alimentares sustentáveis entre os clientes de um comércio de vegetais, sacolão ABC, situado na região metropolitana de Belo Horizonte. Para isso, foram realizadas visitas, aplicadas fichas diagnósticas e distribuídos material educativo com receitas sustentáveis e informações sobre a escolha sustentável dos produtos. Os resultados apontaram maior conscientização sobre impactos ambientais do desperdício e na adoção de práticas alimentares mais responsáveis. Conclui-se que a educação nutricional é eficaz para estimular escolhas conscientes e contribuir para a sustentabilidade.

Introdução: No panorama atual, discute-se com frequência as consequências do desperdício de frutas e hortaliças, abrangendo desde impactos ambientais relacionados à produção de alimentos e ao consumo de recursos naturais até questões sociais, como a fome, visto que os alimentos desperdiçados poderiam alimentar pessoas em situação de insegurança alimentar. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2021), cerca de 1,3 bilhões de toneladas de comida, representando aproximadamente um terço da produção mundial, são perdidas ou desperdiçadas anualmente. A mesma organização estima que 14% da produção global de alimentos se perca ainda no campo, durante a armazenagem e no escoamento da produção. Por serem mais perecíveis, frutas e hortaliças apresentam os maiores índices de perdas, estimadas em 22% antes de chegar ao varejo (FAO, 2021).

Desse mesmo modo, considerando o total de hortaliças comercializadas, supermercados e feiras livres apresentam índices de perdas bastante discrepantes, 1,9% e 21,5%, respectivamente, especialmente devido a erros relacionados ao manejo e ao armazenamento (TOFANELLI *et al.*, 2009). Em nível de varejo, mais da metade dos estabelecimentos relatou a ocorrência de desperdícios de frutas e hortaliças (55,4%), sendo esse percentual ainda maior entre os sacolões (55,7%). Os principais motivos relatados para as perdas incluem a manipulação excessiva por parte dos consumidores (30,1%), condições ambientais inadequadas nos estabelecimentos (28,6%), compra excessiva (15,0%), baixa qualidade das frutas e hortaliças recebidas (12,0%), transporte inadequado (9,0%) e falhas no armazenamento (5,3%) (SILVA *et al.*, 2021).

Justificativa: Com base nos dados apresentados, evidenciou-se a urgência de promover práticas sustentáveis voltadas ao aproveitamento integral dos alimentos, sobretudo frutas e hortaliças, no contexto dos sacolões. Esses estabelecimentos, por lidarem com grande volume de produtos in natura, enfrentam frequentemente desperdícios significativos, especialmente de partes com alto valor nutricional, como cascas, talos e sementes. Diante disso, a proposta desenvolvida pelo nosso grupo teve como foco a implementação de uma ação educativa junto aos consumidores de um comércio de frutas, verduras e legumes (sacolão ABC), por meio da divulgação de receitas criativas e acessíveis que utilizaram essas partes usualmente descartadas. A iniciativa teve como objetivos principais a redução do desperdício alimentar, o incentivo a hábitos de consumo mais conscientes e a valorização dos alimentos em sua

231

totalidade, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental, social e econômica da comunidade envolvida.

Objetivos: A presente iniciativa teve como objetivo geral conscientizar os consumidores de frutas e hortaliças de um sacolão ABC situado na região metropolitana de Belo Horizonte, sobre os impactos do desperdício alimentar, promovendo orientações e práticas voltadas ao melhor aproveitamento desses alimentos, com foco na sustentabilidade. Ademais, de forma mais específica, buscou-se sensibilizar os consumidores quanto à problemática do desperdício; instruí-los sobre técnicas que possibilitam o aproveitamento integral de frutas e hortaliças; disseminar receitas sustentáveis adaptáveis à rotina alimentar; e fomentar a troca de informações e experiências relacionadas à sustentabilidade e ao consumo consciente. Após a execução da intervenção, bem como a coleta e análise dos dados, constatamos o pleno alcance dos objetivos propostos, com resultados satisfatórios, descobertas e impacto positivo junto ao público-alvo.

Metodologia: A intervenção foi realizada em um sacolão previamente selecionado, com o objetivo de promover práticas sustentáveis no manejo e consumo de frutas e hortaliças. A metodologia adotada foi composta por quatro visitas técnicas, distribuídas ao longo do período de execução do projeto: 1ª Visita (08/03): Definição do estabelecimento onde a intervenção seria realizada, com reconhecimento do espaço e alinhamento inicial com os responsáveis. 2ª Visita (17/03): Observação sistemática dos procedimentos de armazenamento e manejo de frutas e hortaliças, identificando inconformidades e oportunidades de melhoria. 3ª Visita (29/03): Realização da prática educativa voltada aos consumidores. A ação consistiu em uma abordagem direta com os clientes, aplicação de perguntas para a coleta de dados (ANEXO 1) e entrega de uma cartilha informativa contendo receitas sustentáveis, informações nutricionais e orientações sustentáveis acerca da seleção de frutas e hortaliças na hora da compra (ANEXO 2). Foi oferecida uma amostra de bolo de banana com casca como forma de incentivar o aproveitamento integral dos alimentos e reforçar a viabilidade de práticas sustentáveis e saborosas. 4ª Visita (10/05): Reunião com os funcionários do sacolão para a coleta de dados por meio de uma ficha de *feedback* (ANEXO 3) e realização da entrega de um Manual de Boas Práticas (ANEXO 4). O material entregue abordou orientações sobre o correto manejo e preservação de frutas e hortaliças, reforçando o compromisso com a sustentabilidade e redução de desperdícios.

Resultados e Discussão: Durante a visita técnica ao sacolão ABC, foram aplicadas duas fichas diagnósticas em momentos distintos, com o objetivo de observar e intervir conforme a proposta do presente trabalho. No primeiro momento, foi realizada uma ação educativa sobre sustentabilidade, acompanhada da demonstração de uma receita de bolo de banana utilizando as cascas da própria fruta. No segundo momento, foi entregue aos funcionários uma cartilha com o Manual de Boas Práticas, voltada para a redução do desperdício e melhoria do ambiente de trabalho, promovendo, assim, a segurança alimentar.

Como resultado da primeira ação, que contou com a participação de 11 clientes do sacolão, observou-se que 36,4% dos clientes abordados não sabiam o que era sustentabilidade, enquanto 63,6% afirmaram ter conhecimento sobre o tema. Em relação ao aproveitamento integral dos alimentos, 54,5% dos participantes relataram não utilizar partes normalmente descartadas de frutas e hortaliças em suas receitas, enquanto 45,5% afirmaram que o fazem. Apesar disso, 100% dos entrevistados acreditaram que uma receita de bolo de banana com cascas pode ser saborosa e sustentável, e demonstraram interesse em reproduzi-la em casa. Ao serem questionados se, após experimentarem o bolo, reproduziriam a receita em casa, 100% dos participantes responderam que sim. Além disso, 81,8% compreenderam a importância de selecionar frutas e hortaliças adequadamente no momento da compra e de aproveitar os alimentos ao máximo, enquanto 18,2% ainda não tinham esse entendimento. Por fim, ao serem questionados se, após a intervenção proposta pelo nosso grupo, compreendem a importância de se selecionar corretamente as frutas e hortaliças na hora da compra e a importância de se aproveitar o máximo dos alimentos, 100% dos clientes responderam positivamente. Além das mudanças evidenciadas nos dados, a intervenção demonstrou que a combinação de teoria e prática tem um grande poder transformador nas atitudes dos consumidores. A aceitação unânime da receita de bolo de banana com casca não só ilustra a receptividade dos clientes a alternativas sustentáveis, mas também revela uma desconstrução de preconceitos comuns em relação ao aproveitamento integral dos

alimentos. Muitas vezes, as partes "menos valorizadas" dos alimentos são descartadas simplesmente por falta de conhecimento sobre suas utilidades ou sabor. Ao apresentar uma receita prática e saborosa, o grupo conseguiu mostrar que a sustentabilidade pode, sim, ser integrada de forma prazerosa ao cotidiano, gerando uma aceitação muito mais ampla. Outro ponto relevante é a mudança positiva na percepção dos clientes sobre a importância de selecionar e aproveitar os alimentos. Antes da intervenção, 18,2% dos participantes não compreendiam a relevância dessas ações. Contudo, após a experiência, 100% passaram a valorizar essas práticas. Isso reflete a eficácia da abordagem utilizada, que foi além de apenas informar os consumidores: ela envolveu-os em uma experiência prática e sensorial, criando um vínculo emocional com o conceito de sustentabilidade e mostrando, na prática, que é possível adotar hábitos mais conscientes sem abrir mão do sabor ou da praticidade. Esse tipo de intervenção evidencia que pequenas mudanças nas atitudes podem ter um grande impacto, especialmente quando a informação é transmitida de forma acessível e envolvente. A reação dos participantes demonstra um potencial positivo para replicar essas ações em outros contextos e comunidades, tornando a sustentabilidade não apenas uma necessidade ambiental, mas também um tema de fácil aplicação no cotidiano das pessoas. Dessa forma, as ações educativas sobre sustentabilidade podem ser um caminho eficaz para transformar a relação dos consumidores com o consumo alimentar, incentivando práticas mais responsáveis e conscientes. Ademais, durante as entrevistas, observou-se que a maior parte dos entrevistados demonstrou uma conscientização positiva sobre os malefícios do consumo excessivo de açúcar. Muitos relataram estar adotando práticas conscientes para reduzir a ingestão de alimentos açucarados, destacando uma postura proativa em relação à saúde.

Alguns, inclusive, mencionaram estar em acompanhamento médico regular, evidenciando um compromisso ainda mais profundo com o autocuidado e a gestão preventiva da saúde. A análise dos depoimentos revela uma tendência crescente entre adultos e idosos de buscar uma maior conscientização sobre os hábitos alimentares, especialmente no que se refere ao consumo de açúcar. Este movimento reflete a mudança de uma mentalidade passiva para uma abordagem mais ativa e informada, onde as pessoas não só se preocupam com a redução de alimentos prejudiciais, mas também adotam práticas de autocuidado, como o acompanhamento médico. No segundo momento da prática, ao serem questionados sobre o impacto das práticas sugeridas no Manual de Boas Práticas, dos 2 funcionários que responderam às perguntas, 100% dos funcionários do sacolão acreditaram que essas medidas podem contribuir de forma sustentável para a redução do desperdício. Ambos os funcionários também concordaram que a ação promovida pelo grupo foi eficaz e estimulante para o fortalecimento da sustentabilidade no local. Por fim, 100% dos funcionários relataram ter adquirido novos conhecimentos após a entrega e discussão da cartilha, especialmente no que diz respeito à preservação da integridade dos alimentos. Esses dados indicam que as ações educativas foram bem-sucedidas em gerar conscientização e motivação, promovendo mudanças positivas no comportamento dos funcionários em relação à sustentabilidade. Portanto, a experiência demonstrou que ações educativas simples, como oficinas culinárias sustentáveis e orientações sobre boas práticas, podem gerar impacto positivo tanto no comportamento dos consumidores quanto dos funcionários. Dessa forma, iniciativas como esta revelam-se eficazes na promoção da conscientização ambiental, redução de desperdícios e incentivo à segurança alimentar em ambientes comerciais.

Conclusão: A atividade extensionista desenvolvida no sacolão evidenciou a relevância de ações educativas voltadas para a promoção da sustentabilidade no contexto alimentar. Através da realização de uma oficina culinária com aproveitamento integral de alimentos e da entrega de cartilhas baseadas no Manual de Boas Práticas, foi possível fomentar a conscientização da comunidade sobre a importância da redução do desperdício e do uso responsável dos recursos naturais. Os dados obtidos durante a intervenção demonstraram uma receptividade positiva por parte dos consumidores e funcionários, refletindo um avanço no entendimento sobre práticas sustentáveis no cotidiano. Além de contribuir para a segurança alimentar, a ação destacou o potencial das atividades acadêmicas de extensão como instrumento de transformação social, aproximando o conhecimento científico das necessidades reais da população. Nesse sentido, a experiência reafirma o compromisso da formação superior com a sustentabilidade, ao integrar ensino, pesquisa e extensão na construção de soluções práticas e educativas. Tais iniciativas consolidam a formação de profissionais mais sensíveis às questões ambientais e preparados para atuar de forma ética, crítica e responsável frente aos desafios da sociedade contemporânea.

Referências Bibliográficas:

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. The state of food and agriculture. 2021. Disponível em: https://www.fao.org. Acesso em: 11 mai. 2025.;

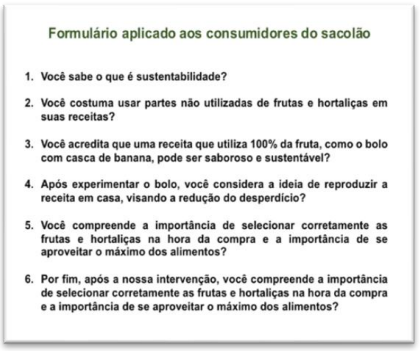
SILVA, Thaís Pereira da. Desperdício de frutas e hortaliças na rede de distribuição: motivos, destino e estratégias para redução. In: CONGRESSO NACIONAL DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO**,** 5., Ouro Preto: CONAN, 2021. Acesso em: 11 mai. 2025.;

TOFANELLI, J. A. Perdas pós-colheita de hortaliças em centrais de abastecimento: uma análise econômica. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 27, n. 2, p. 188-192, 2009.

Agradecimentos: Agradecemos sinceramente a todos que contribuíram para a realização desta proposta: aos alunos pela dedicação, ao professor e à coordenadora pelo apoio e orientação, aos funcionários e clientes pela participação e, especialmente, ao gerente que nos cedeu o espaço para a prática e estudo. A colaboração de todos foi fundamental para o sucesso deste trabalho.

Anexos:

ANEXO 1: Perguntas direcionadas aos consumidores do sacolão visando a coleta de dados



Formulário aplicado aos consumidores do sacolão

1. Você sabe o que é sustentabilidade?
2. Você costuma usar partes não utilizadas de frutas e hortaliças em suas receitas?
3. Você acredita que uma receita que utiliza 100% da fruta, como o bolo com casca de banana, pode ser saboroso e sustentável?
4. Após experimentar o bolo, você considera a ideia de reproduzir a receita em casa, visando a redução do desperdício?
5. Você compreende a importância de selecionar corretamente as frutas e hortaliças na hora da compra e a importância de se aproveitar o máximo dos alimentos?
6. Por fim, após a nossa intervenção, você compreende a importância de selecionar corretamente as frutas e hortaliças na hora da compra e a importância de se aproveitar o máximo dos alimentos?

ANEXO 2: Parte 1 da cartilha entregue aos consumidores do sacolão durante a realização das perguntas



NUTRIÇÃO SUSTENTÁVEL

SELEÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS DE FORMA SUSTENTÁVEL:

1.Escolha produtos da estação: Frutas e hortaliças da estação são mais frescas, saborosas e geralmente mais baratas. O cultivo local e sazonal reduz o impacto ambiental, pois diminui a necessidade de transporte e armazenamento de longa duração;

2. Observar a aparência sem tocar demais: Evite amassar ou apertar as frutas para ver se estão maduras. Isso pode danificar os produtos e também gerar desperdício. Em vez disso, observe a cor, o tamanho e a textura;

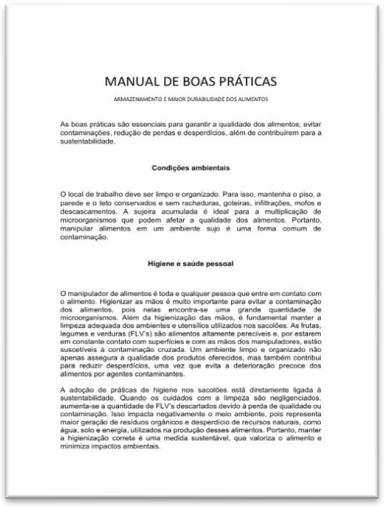
3. Dê preferência a embalagens mínimas ou sem embalagem: Muitas vezes as frutas e hortaliças são embaladas de maneira desnecessária. Sempre que possível, escolha aquelas que não precisam de plástico ou outras embalagens descartáveis. Leve suas próprias sacolas reutilizáveis ou cestas para evitar o uso de sacos plásticos.

ANEXO 3: Perguntas direcionadas aos funcionários do sacolão ABC visando a coleta de dados

Formulário aplicado aos funcionários do sacolão

1. **Como funcionário(a) do Sacolão ABC , você acredita que as práticas sugeridas pelo Manual de Boas Práticas irá contribuir de forma sustentável na diminuição do desperdício de frutas e hortaliças?**
2. **Você considera a intervenção proposta pelo nosso grupo no Sacolão ABC Jóia interessante, objetiva, eficaz e estimulante para o crescimento da sustentabilidade?**
3. **Após o recebimento do material e a conversa acerca do Manual de Boas Práticas elaborado, você considera que adquiriu conhecimento, visando a preservação da integridade dos alimentos para serem aproveitados ao máximo?**

ANEXO 4: Parte 1 do Manual de Boas Práticas elaborado pelas integrantes do grupo e distribuído aos funcionários do sacolão.



MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

ARMAZENAMENTO E MAIOR DURABILIDADE DOS ALIMENTOS

As boas práticas são essenciais para garantir a qualidade dos alimentos, evitar contaminações, redução de perdas e desperdícios, além de contribuirem para a sustentabilidade.

Condições ambientais

O local de trabalho deve ser limpo e organizado. Para isso, mantenha o piso, a parede e o teto conservados e sem rachaduras, goteiras, infiltrações, mofos e descascamentos. A sujeira acumulada é ideal para a multiplicação de microorganismos que podem afetar a qualidade dos alimentos. Portanto, manipular alimentos em um ambiente sujo é uma forma comum de contaminação.

Higiene e saúde pessoal

O manipulador de alimentos é toda e qualquer pessoa que entre em contato com o alimento. Higienizar as mãos é muito importante para evitar a contaminação dos alimentos, pois nelas encontra-se uma grande quantidade de microorganismos. Além da higienização das mãos, é fundamental manter a limpeza adequada dos ambientes e utensílios utilizados nos sacolões. As frutas, legumes e verduras (FLV's) são alimentos altamente perecíveis e, por estarem em constante contato com superfícies e com as mãos dos manipuladores, estão suscetíveis à contaminação cruzada. Um ambiente limpo e organizado não apenas assegura a qualidade dos produtos oferecidos, mas também contribui para reduzir desperdícios, uma vez que evita a deterioração precoce dos alimentos por agentes contaminantes.

A adoção de práticas de higiene nos sacolões está diretamente ligada à sustentabilidade. Quando os cuidados com a limpeza são negligenciados, aumenta-se a quantidade de FLV's descartados devido à perda de qualidade ou contaminação. Isso impacta negativamente o meio ambiente, pois representa maior geração de resíduos orgânicos e desperdício de recursos naturais, como água, solo e energia, utilizados na produção desses alimentos. Portanto, manter a higienização correta é uma medida sustentável, que valoriza o alimento e minimiza impactos ambientais.

ANEXO 4: Parte 2 do Manual de Boas Práticas elaborado pelas integrantes do grupo e distribuído aos funcionários do sacolão.



Por fim, uma boa higienização também fortalece a confiança do consumidor. Os clientes estão cada vez mais atentos à procedência e ao manuseio dos alimentos que consomem, e a aparência de limpeza no ponto de venda pode ser decisiva na escolha de onde comprar. Investir na capacitação dos funcionários, em boas práticas de manipulação e na manutenção regular da limpeza contribui não apenas para a preservação das FLV's, mas também para a imagem e reputação do estabelecimento no mercado. Portanto, ao se abordar a importância de uma boa higienização e saúde pessoal, algumas etapas durante a lavagem das mãos devem ser seguidas, sendo elas:

(Manual de como lavar as mãos publicado pela Secretaria de Saúde do Governo do Estado do Ceará.)

Procedimentos de higiene

Para a manutenção da limpeza da loja, alguns procedimentos devem ser realizados, tais como:

ANEXO 4: Parte 3 do Manual de Boas Práticas elaborado pelas integrantes do grupo e distribuído aos funcionários do sacolão.



- Lavagem e desinfecção das caixas transportadoras das FLV's;
- Lavagem e armazenamento de matérias de forma adequada, como facas;
- Manter o chão e as gôndolas sempre limpas;
- Higienizar também tanques, ralos, vassouras, panos, rodos entre outros;
- Separe sempre o lixo entre resíduos comuns e resíduos de alimentos em sacos bem fechados. Após o manuseio do lixo, deve-se lavar as mãos.

(Identificação das lixeiras de acordo com as cores da Coleta Seletiva. Imagem publicada pela TNA Plast.)

Organize as gôndolas de forma estratégica

Existem grupos de produtos que não podem ser armazenados conjuntamente. Os produtos com características climatéricas, por exemplo, continuam liberando o gás etileno, hormônio de amadurecimento de vegetais, após sua colheita. Separe por tipo e grau de maturação. Frutas, legumes e verduras com maior produção de etileno devem, portanto, ficar o mais afastado possível de produtos mais sensíveis.

ANEXO 4: Parte 4 do Manual de Boas Práticas elaborado pelas integrantes do grupo e distribuído aos funcionários do sacolão.



(Exemplo de exposição de gôndola em setor de hortifruti. Fonte: PARIPASSU (2025)).

Condições de armazenamento

As FLV's exigem condições específicas de armazenamento para manter sua qualidade e frescor. É crucial garantir que os produtos sejam armazenados em ambientes com temperatura, umidade e ventilação adequadas, utilizando equipamentos de refrigeração e câmaras frias quando necessário. Portanto, deve-se atentar aos seguintes critérios:

- Separação por tipo de produto: Evitar armazenar frutas climatéricas (como banana e maçã) junto a outros produtos, pois liberam etileno que acelera o amadurecimento;
- Ausência de luz solar direta: Exposição à luz direta acelera a degradação e desidratação dos alimentos;
- Superfícies limpas e higienizadas: Gôndolas, bancadas e caixas devem ser limpas regularmente para evitar contaminações;
- Rodízio de estoque (PEPS – Primeiro que Entra, Primeiro que Sai): Priorizar a venda dos produtos mais antigos antes dos novos para evitar perdas;
- Evitar empilhamento excessivo: Produtos muito empilhados podem se danificar ou amassar, comprometendo a qualidade, além de servirem como abrigo para pragas.

Educação alimentar em comunidades vulneráveis: impactos do Projeto nutri-heróis no perfil dietético de crianças Matriculadas na ong LBV

Gabriela Klem LIMA[1;] Stephanny Cândida De OLIVEIRA[1] Cintía De Souza LAMEU[1]; Julia Morais SANTOS[1]; Juliana Garcia FERREIRA[1]; Nayara Imaculada De OLIVEIRA[1];Laiza Bonela GOMES[2232]

EIXO: Mostra de Extensão

Resumo: O Projeto Pequenos Nutri-Heróis, conduzido por estudantes de Nutrição da FAMINAS BH, promove educação nutricional para crianças em comunidades vulneráveis de Belo Horizonte/MG. Através de atividades como teatro interativo com super-heróis representando alimentos saudáveis, degustações e entrega de certificados, buscou-se conscientizar sobre a importância de uma alimentação equilibrada, incentivando o consumo de frutas e legumes. A metodologia mista incluiu questionários aplicados antes e depois das atividades para avaliar o impacto do projeto. Os resultados mostraram aumento significativo no conhecimento e interesse por hábitos alimentares saudáveis, além de mudanças positivas na rotina alimentar das crianças. O projeto destacou a eficácia de metodologias práticas e interativas, reforçando o papel dos futuros nutricionistas como agentes de transformação social. Concluiu-se que iniciativas semelhantes devem ser ampliadas, fortalecendo a cultura de hábitos saudáveis desde a infância.

Palavras-chave: Nutrição Infantil Escolar; Educação Alimentar; Seletividade Alimentar; Nutrição adequada.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa investigou as implicações do Projeto Pequenos Nutri-Heróis, executado pelos discentes do 3º período do curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS BH) como parte dos requisitos exigidos pela disciplina extensionista Projetos e Práticas Aplicados (PPA), cujo escopo foi promover o conhecimento e a conscientização sobre nutrição e hábitos alimentares saudáveis entre crianças em idade escolar matriculadas em associação civil de direito privado sem fins lucrativos, localizadas em comunidades vulneráveis da cidade de Belo Horizonte/MG. Com base em uma revisão de literatura sobre educação nutricional nas escolas, especialmente nos estudos de Morais, (2006), Weffort (2012), Mello (2004), Monteiro (2019), Louzada (2015), esta pesquisa buscou elucidar a relação entre a promoção de conhecimento e prática de hábitos alimentares saudáveis na educação sendo essencial para compreender se e como é estimulado o desenvolvimento do pensamento crítico sobre essas questões na instituição que participou do projeto. Segundo Morais (2006), uma alimentação adequada durante a infância tem um papel essencial na promoção da saúde e no desenvolvimento integral das crianças. O fornecimento de nutrientes necessários é fundamental, especialmente considerando que grande parte do tempo das crianças é passada na escola, onde a alimentação oferecida pode contribuir de forma significativa para esse objetivo. Além disso, Weffort *et al.* (2012) destacam que uma dieta equilibrada desde a infância pode ser uma forma de prevenir o surgimento de doenças crônicas que podem se manifestar ainda nesse período da vida.

232 [1]Acadêmicas do curso de Nutrição da Faculdade de Minas – FAMINAS BH.
Docente do curso de Nutrição da Faculdade de Minas – FAMINAS BH.

Monteiro *et al.* (2019) e Louzada *et al.* (2015), ainda abordam que é possível observar que a introdução crescente de alimentos ultraprocessados na dieta das crianças representa um desafio crítico para garantir uma alimentação equilibrada e promover a saúde infantil. Esse padrão alimentar tem impactos negativos no crescimento e no desenvolvimento integral das crianças, aumentando a propensão a doenças crônicas, como obesidade e diabetes. Assim, reforça-se a relevância de iniciativas que promovam a educação alimentar e estimulem a conscientização desde cedo, visando prevenir esses problemas e formar hábitos alimentares saudáveis a longo prazo. Assim, o principal objetivo da pesquisa foi promover a educação nutricional e incentivar hábitos alimentares saudáveis entre as crianças atendidas pela LBV, para melhorar seu estado nutricional e desenvolvimento, visando, especificamente, apresentar os benefícios de frutas e legumes, através de um teatro interativo, com personagens de superheróis representando esses alimentos. Incentivar as crianças a experimentarem diferentes alimentos saudáveis através de atividades interativas e degustações, reforçar a importância de uma alimentação equilibrada para o crescimento, a saúde e o desenvolvimento e promover a interação entre as crianças enquanto elas compartilham suas descobertas e opiniões sobre as diferentes texturas, com intuito de melhorar as habilidades de comunicação. Esta investigação se propôs a oferecer novas perspectivas sobre Nutrição e educação básica, no intuito de contribuir para uma educação nutricional inclusiva e acessível.

A lacuna existente na educação básica em relação ao ensino de nutrição saudável, higiene alimentar e práticas de alimentação é significativa, especialmente em comunidades nas quais o acesso a alimentos saudáveis e informações nutricionais não é efetivamente garantido. Muitos jovens crescem sem um entendimento adequado não só sobre seus direitos nutricionais, mas também sobre a importância de uma dieta balanceada, o que afeta a sua saúde e desenvolvimento. Portanto, o Projeto Pequenos Nutri-Heróis abordou essas questões ao pretender fomentar uma cultura de hábitos alimentares saudáveis e de conscientização nutricional entre os estudantes, da instituição Legião da Boa Vontade (LBV), no intuito de capacitá-los a serem agentes de mudança em suas próprias comunidades.

2. METODOLOGIA

Para investigar as implicações do Projeto Pequenos Nutri-Heróis, adotou-se uma abordagem metodológica mista, de forma a explorar tanto as percepções subjetivas quanto os dados objetivos relacionados ao conhecimento e à prática de hábitos alimentares saudáveis entre estudantes. A escolha dessa abordagem permitiu uma análise holística das variáveis investigadas. Inicialmente foi realizada uma revisão de literatura sobre educação em nutrição, explorando estudos anteriores e teorias pertinentes que discutem os impactos da educação nutricional no ensino básico. Essa revisão ajudou a estabelecer uma base teórica para o desenvolvimento das atividades educativas e para a interpretação dos dados coletados. Com base nisso, escolheu-se o tema específico, sobre a importância da alimentação equilibrada, superação da seletividade alimentar e incentivar o consumo de frutas e verduras em suas diferentes formas de preparo.

O projeto foi voltado para as demandas da escola. Posteriormente, realizaram-se as seguintes atividades educativas: Apresentação: O projeto teve início com uma peça teatral interativa, na qual personagens inspirados em alimentos saudáveis, como cenoura, abacaxi, laranja, melão e beterraba, representaram super-heróis. Durante a apresentação, cada personagem destacou os benefícios de seu alimento para a saúde, utilizando uma linguagem acessível e envolvente para atrair a atenção das crianças. Elas foram incentivadas a interagir com os personagens, promovendo uma aprendizagem lúdica e participativa. Degustação: Enquanto os alimentos eram apresentados na peça teatral, as crianças participaram de uma atividade de degustação. Elas tiveram a chance de experimentar os alimentos relacionados aos personagens, explorando seus sabores, texturas e aromas. Esta etapa teve como objetivo aproximar as crianças dos alimentos saudáveis, promovendo a aceitação de novos sabores de forma prática e sensorial. Reconhecimento e lembrança final: Ao final da intervenção, foi realizada a entrega de certificados intitulados “Pequeno Nutri-Herói” para cada criança, reconhecendo sua participação nas atividades. O certificado simbolizou a valorização do envolvimento das crianças e reforçou a mensagem de que elas são protagonistas na adoção de hábitos alimentares saudáveis. Para concluir a atividade, cada criança recebeu um brownie de banana, preparado com massa de cacau, como uma lembrança. Junto ao

brownie, foi entregue a receita, com o intuito de incentivar a reprodução em casa e a adoção de preparações saudáveis em família.

Para a coleta de dados quantitativos, foram utilizados dois instrumentos principais através da plataforma Google Forms, questionário diagnóstico: Aplicado antes da implementação das atividades educativas, esse questionário foi desenhado para avaliar o nível de conhecimento prévio dos estudantes sobre nutrição, grupos alimentares e práticas de higiene alimentar. Os itens incluíam perguntas de múltipla escolha para medir a percepção e o entendimento dos alunos. Questionário de feedback: após a conclusão do projeto, um segundo questionário foi aplicado para medir as mudanças no conhecimento e na percepção dos estudantes em relação aos temas abordados. Esse instrumento também utilizou perguntas de múltipla escolha, além de incluir seções para comentários abertos, visando capturar insights qualitativos. A combinação de métodos qualitativos e quantitativos foi essencial para atingir uma compreensão mais aprofundada dos efeitos educativos do projeto. A revisão de literatura forneceu a necessária contextualização teórica, enriquecendo a interpretação dos dados quantitativos coletados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ONG ‘’Legião da Boa Vontade Bh ‘’possui 200 crianças e adolescentes matriculados na faixa etária de 3 a 5 anos completos, visto que o projeto atendeu no total 80 (Cerca de 40%) crianças e adolescentes do turno da tarde. A realização do projeto foi autorizada através do termo de autorização (Termo de anuência).

Comparando as respostas ao questionário diagnóstico com o tema específico tratado e com as respostas ao questionário de feedback, constatou-se que, em relação à alimentação saudável, que 100% dos participantes demonstraram entendimento adequado após as atividades realizadas. No que tange ao impacto das atividades na rotina alimentar das crianças, os dados mostraram que o projeto provocou mudanças positivas, evidenciadas por comentários durante as refeições e momentos de convivência. Além disso, as degustações foram apontadas como importantes para aumentar o interesse das crianças por uma alimentação saudável no dia a dia.

A Tabela 1 resume os dados coletados, facilitando a visualização das mudanças observadas entre o diagnóstico inicial e o feedback final.

Tabela 1 - Mudanças no conhecimento e percepções dos estudantes antes e após as atividades

Aspecto avaliado	**Pré-atividades (%)**	**Pós-atividades (%)**
Conhecimento sobre alimentação saudável	Baixo (40%)	100% positivo
Interesse por alimentos saudáveis	Baixo (45%)	Aumento significativo (95%)
Comportamento saudável no dia a dia	Baixo (40%)	Mudanças Significativas (95%)

Os resultados demonstram uma melhora significativa na compreensão dos alunos sobre a importância da alimentação saudável e os benefícios de uma dieta equilibrada, corroborando com as teorias

que sugerem que a educação nutricional deve ser interativa e envolvente (Morais, 2006), que uma alimentação equilibrada na infância pode prevenir doenças crônicas (Weffort et al., 2012), que a promoção de alimentos frescos e naturais pode transformar o comportamento alimentar (Monteiro et al., 2019), e que a educação alimentar é mais eficaz quando realizada em um contexto social, com o apoio de educadores (Louzada et al., 2015).

A análise dos dados sugere que as atividades implementadas foram eficazes em elevar o conhecimento e a conscientização dos estudantes sobre questões críticas relacionadas à nutrição e hábitos alimentares saudáveis. Essas mudanças podem ser atribuídas às atividades projetadas para serem acessíveis e relevantes para esse público-alvo. Além disso, o envolvimento dos alunos do 3º e 4º períodos do curso de Nutrição como facilitadores adicionou uma camada de autenticidade e prática, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que o projeto Pequenos Nutri-Heróis teve um impacto significativo na conscientização e no conhecimento sobre nutrição e hábitos alimentares saudáveis entre os estudantes. As melhorias observadas nos questionários diagnóstico e de feedback ressaltam a eficácia das metodologias interativas e práticas adotadas pelo projeto, confirmando que a educação nutricional pode ser transformadora quando adaptada ao contexto juvenil. Além disso, o envolvimento dos alunos do 3º e 4º períodos do curso de Nutrição como multiplicadores e facilitadores reforçou a ponte entre teoria e prática, proporcionando aos futuros profissionais uma oportunidade valiosa de aplicar seus conhecimentos teóricos de maneira prática e significativa. Esse aspecto do projeto não apenas enriqueceu a experiência educacional dos participantes mais jovens, mas também contribuiu para o desenvolvimento profissional dos estudantes de Nutrição, preparando-os para serem profissionais mais empáticos e socialmente responsáveis. Os resultados também apontam para a necessidade contínua de programas de educação nutricional que integrem conhecimentos básicos sobre alimentação saudável, promovendo uma cultura de hábitos alimentares saudáveis desde a juventude. É recomendável que iniciativas semelhantes sejam replicadas e adaptadas em outras regiões e contextos educacionais, visando ampliar o alcance e o impacto positivo na formação de jovens conscientes sobre a importância da nutrição para a saúde.

5 REFERÊNCIAS

LOUZADA, MLC; MARTINS, APB; CANELA, DS; BARALDI, LG; LEVY, RB; CLARO, RM; MOUBARAC, J.-C.; CANHÃO, G.; MONTEIRO, CA **Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 49, p. 38, 2015.

MELLO, Elza de; LUFT, Vivian C.; MEYER, Flávia. **Obesidade infantil: como podemos ser eficazes?** Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 3, pág. 1-16, maio/jun. 2004. Disponível em: https://www.scielo.br / j / jped / a /GftqBGnnCyhvZ89C9M4Pqsv /?format =html. Acesso em: 19 nov. 2024.

MONTEIRO, CA; CANNON, G.; LAWRENCE, M.; LOUZADA, MLC; MACHADO, PP **Alimentos ultraprocessados, qualidade da dieta e saúde usando o sistema de classificação** NOVA. Roma: FAO, 2019.

MORAIS, Mônica. **Avaliação de um programa de Educação Nutricional em uma escola particular do DF**. Monografia (Curso de Alimentos) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/475/1/2006_MonicaMorais.pdf. Acesso em: 19 nov. 2024.

WEFFORT, Virgínia Resende Silva; ESCRIVÃO, Maria Arlete Meil Schimith; MELLO, Elza Daniel de; OLIVEIRA, Fernanda Luisa Ceragioli; ROCHA, Hélio Fernandes. **Manual de orientação: Departamento de Nutrologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012. Disponível em: https ://www .sbp .com .br /fileadmin /user_upload /pdfs /14617a -PDManualNutrologiaAlimentacao .pdf . Acesso em: 19 nov. 2024.

Educação em saúde na maternidade: uma abordagem sobre incertezas e impasses relacionadas a maternidade

DIAS, Nycolle Naylla Gomes[233]; **FREITAS,** Mariana Frota de[234]; **DIAS**, Shirlei Barbosa[235]

Resumo: O puerpério é uma fase de intensas mudanças físicas, emocionais e sociais, que demanda acompanhamento qualificado e ações educativas por parte dos serviços de saúde. Este trabalho descreve uma intervenção voltada ao fortalecimento dos cuidados no pós-parto imediato. A atividade foi conduzida por meio de rodas de conversa e orientações práticas, promovendo acolhimento, escuta ativa e valorização do protagonismo. A intervenção possibilitou a criação de um espaço de troca e apoio entre puérperas, promovendo a construção coletiva de saberes sobre o autocuidado e o cuidado com o recém-nascido. As participantes demonstraram interesse e envolvimento nas atividades, relataram maior segurança para lidar com os desafios do pós-parto e destacaram a importância do acolhimento e da escuta qualificada no serviço de saúde. Profissionais envolvidos também relataram maior aproximação com as usuárias e reconheceram a eficácia da estratégia educativa.

A experiência evidenciou que ações educativas no puerpério imediato, centradas na escuta e no diálogo, são eficazes para fortalecer o vínculo entre usuárias e equipe de saúde, além de promover autonomia e protagonismo feminino. Intervenções como essa devem ser incentivadas e incorporadas à rotina dos serviços, contribuindo para a humanização do cuidado e melhoria dos indicadores de saúde materno-infantil.

Palavras-chave: Saúde Materno-Infantil. Aleitamento Materno. Período Pós-Parto.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O puerpério é um período de intensas transformações físicas, emocionais e sociais para a mulher, exigindo cuidados específicos e suporte contínuo por parte dos serviços de saúde. Trata-se de uma fase que demanda não apenas acompanhamento clínico, mas também orientações educativas que promovam a autonomia materna e o bem-estar do binômio mãe-bebê (BRASIL, 2022).

Entre os principais desafios enfrentados pelas puérperas estão a amamentação, o cuidado com o recém-nascido, especialmente no que se refere ao banho, ao coto umbilical e às manobras de desengasgo, além do acolhimento emocional necessário nesse período de adaptação. As ações educativas em saúde são instrumentos fundamentais para a disseminação de informações seguras e a valorização do saber popular, fortalecendo o vínculo entre profissionais de saúde e comunidade. A realização de rodas de conversa é uma prática recomendada, pois permite escuta ativa, troca de experiências e construção coletiva do conhecimento, contribuindo significativamente para a redução de dúvidas, medos e inseguranças que permeiam o puerpério (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Este trabalho justifica-se pela relevância de iniciativas educativas voltadas ao cuidado no pós-parto imediato, como estratégia de promoção da saúde, empoderamento feminino e fortalecimento dos vínculos familiares e sociais. A atividade desenvolvida em um Centro de Saúde em Belo Horizonte, visou abordar temas fundamentais do cuidado neonatal, com foco na escuta qualificada, orientação prática e acolhimento das gestantes, acompanhantes e profissionais envolvidos.

2 OBJETIVO

Promover uma intervenção educativa com enfoque nos cuidados no puerpério, abordando temas como amamentação, o primeiro banho do recém-nascido, cuidados com o coto umbilical e manobras de

233 Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-25744@aluno.faminas.edu.br
234 Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-25756@aluno.faminas.edu.br
235 Docente mestre do curso de Enfermagem da Faminas- BH, Belo Horizonte, MG-Brasil.: shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

desengasgo, com o intuito de fortalecer o vínculo familiar, reduzir inseguranças e fomentar a promoção da saúde materno-infantil.

Relatar a experiência de acadêmicas de enfermagem no desenvolvimento de um projeto voltado para a promoção de qualidade de vida e segurança de pacientes idosos.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um relato de experiência, de natureza descritiva e descreve as atividades desenvolvidas em um projeto voltado para educação em saúde na maternidade, que abordou sobre incertezas e impasses relacionados. A iniciativa foi conduzida por acadêmicas do quarto período do curso de Enfermagem de uma instituição de ensino superior privada, no contexto de uma disciplina extensionista, sob a orientação de uma docente da mesma faculdade.

As ações foram realizadas de abril a maio de 2025, em um centro de saúde, situada na regional Venda Nova, na cidade de Belo Horizonte – MG, no qual foram realizadas três visitas: o primeiro teve como objetivo o conhecimento e a ambientação no local; o segundo, a aplicação prática do trabalho proposto; e o terceiro, a coleta de feedbacks.

O primeiro passo foi entrega de panfletos (imagem 1), contando com a ajuda dos agentes comunitários de saúde, informando sobre nossa próxima visita, em que as gestantes foram convidadas a participarem da atividade com a temática: "Educação em saúde na maternidade: uma abordagem sobre incertezas e impasses relacionadas a maternidade", com duração de 1 hora. As participantes foram orientadas a formular perguntas e questionamentos sobre o que era apresentado, assim como expor suas experiências e outras dúvidas pertinentes ao assunto.

Imagem 1 – Panfleto confeccionada pelas acadêmicas e entregues às gestantes



Fonte: Autoria própria, 2025.

No encontro com as gestantes, foram utilizados como recursos didáticos: projeção em slides, peça anatômica sintética mama e objetos infantis para promover o entendimento e o esclarecimento do público-alvo. Na realização da atividade educativa, utilizou-se o método participativo, o qual foi tido como o mais adequado a este tipo de atividade. Este, por sua vez, além de oferecer informações necessárias sobre o tema, também possibilita acolhimento às participantes, gerando segurança por estarem em conjunto com outras pessoas que estão vivenciando o mesmo momento. A metodologia em questão propicia ainda, a livre comunicação e o questionamento do assunto em discussão, de maneira fixar melhor o seu aprendizado. Foram utilizadas as técnicas de prática de alguns cuidados como, por exemplo, o banho no recém-nascido, a pega correta durante a amamentação.

As dúvidas que mais se destacaram estiveram relacionadas às consequências da má pega durante a amamentação, assim como os mitos perpetuados pela sociedade, como o caimento das mamas de quem

amamenta; o leite ser fraco e não sustentar a criança; uso de chás para evitar cólicas nos bebês etc. As gestantes demonstraram satisfação com a abordagem adotada, destacando a importância do espaço para diálogo e escuta. A ação possibilitou o fortalecimento do vínculo entre usuárias e profissionais, e contribuiu para o empoderamento das mulheres frente aos desafios do puerpério. Conclui-se que estratégias educativas pautadas no acolhimento, na escuta e na participação ativa favorecem a promoção da saúde materno-infantil e devem ser incentivadas nos serviços de atenção primária.





4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Foram realizados três encontros no total: o primeiro teve como objetivo o conhecimento e a ambientação no local; o segundo, a aplicação prática do trabalho proposto; e o terceiro, a coleta de feedbacks. As dúvidas que mais se destacaram estiveram relacionadas às consequências da má pega durante a amamentação, assim como os mitos perpetuados pela sociedade, como o caimento das mamas de quem amamenta; o leite ser fraco e não sustentar a criança; uso de chás para evitar cólicas nos bebês etc. Durante as discussões, foi possível observar que a maioria das participantes estavam ambientadas aos assuntos propostos, contudo os malefícios eram desconhecidos. Foi considerável a satisfação das participantes diante do esclarecimento de suas dúvidas e, principalmente, da troca de experiência entre elas, da atenção do grupo de esclarecimento para ouvir suas angústias, dúvidas e atendê-las com um olhar diferenciado. Esta condição possibilitou a sensação de segurança e promoveu a capacidade de oferecer apoio, com presteza e de acordo com as necessidades percebidas.

Os momentos vivenciados com as participantes permitiram às graduandas não só ensinar a essas mães, mas aprender com elas, por meio dos gestos, palavras trocadas e atitudes frente ao assunto, proporcionando uma visão diferenciada sobre o processo de construção de uma assistência integral, digna e humanizada, sendo essa uma importante experiência para a formação de profissionais de Enfermagem, que vão além da técnica em si e avaliam o paciente como um todo.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação em saúde constitui uma ferramenta de trabalho importante que propicia tanto a identificação de uma problemática quanto a busca de soluções. Tratando-se das incertezas e impasses relacionados a maternidade, essa ferramenta possui importância ainda maior, levando em consideração que a falta de conhecimento é um dos fatores de maior peso na maternidade. Como resultado da educação em saúde, promovida no centro de saúde, evidenciou-se a capacidade de entretenimento das mães, ao mesmo tempo em que adquiriam conhecimentos indispensáveis para a maternidade, esclarecendo dúvidas e diminuindo a angústia e o medo decorrentes do não conhecimento sobre os temas. Simultaneamente, as graduandas foram capacitadas para o exercício de promoção da saúde por intermédio da educação, possibilitando o desenvolvimento de estratégias dinâmicas em espaços antes não trabalhados. Ressaltando que a orientação não deve ser realizada e concentrada apenas em consultórios, e sim onde for possível.

A respeito da relevância dessa experiência para as estudantes do curso de Enfermagem, o projeto proporcionou espaço de vivência da realidade e construção de uma formação integral, crítica, reflexiva e técnico-científica. Além de ajudar na formação de uma cultura favorável à maternidade em diversas comunidades, a experiência propiciada por este trabalho também passa a fazer parte da vida dessas mulheres, que, possivelmente, terão atitudes de valorização.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal, parto e puerpério: aspectos técnicos e administrativos. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica: Saúde da Criança – Crescimento e Desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. (Cadernos de Atenção Básica, n. 33).

Educação em saúde: Alimentação saudável e desperdício de alimentos em ambiente escolar

Lemos, Maria Luíza Silva[236]; Sabino, Evelyn Luiza[237]; Moura, Gabriela Fernanda Barbosa Silva [238]; Santos, Bruno Henrique Ferreira[239]; Rodrigues, Arthur Guedes[240]; Dias, Shirlei Barbosa[241]

Resumo: A má alimentação e o desperdício alimentar são acontecimentos presentes em diversas instituições escolares, que trazem diversos prejuízos a longo prazo, tanto para as crianças, quanto para as instituições. O objetivo deste projeto é trazer conhecimento e informações para as crianças de uma Escola Municipal, localizada na cidade de Belo Horizonte, de forma interativa, educativa e lúdica, facilitando o acesso às informações sobre o tema.
Palavras-chave: Crianças. Alimentação saudável. Desperdício de alimentos. Educação em saúde.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Os alimentos processados se tornaram os lanches mais comuns em instituições escolares, desde as crianças em idade pré-escolar até os adolescentes. Os alimentos in natura, que não sofrem alterações e são obtidos diretamente da natureza, de plantas ou animais, são os mais saudáveis e naturais. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Atualmente, as crianças são expostas a frituras, alimentos ultraprocessados, e diversos alimentos com açúcar adicionado, o problema, entretanto, é como aquele alimento chegou nas mãos da criança. Os pais são responsáveis pelo que seus filhos estão ingerindo, visto que muitas vezes são eles que permitem aos seus filhos o acesso aquele determinado alimento e até os fornece, e com a livre demanda de alimentos não saudáveis, os alimentos saudáveis ficam em segundo plano, e quando as crianças comem uma refeição saudável, não conseguem aproveitá-la e logo a jogam fora. Os alimentos industrializados e ultraprocessados, trazem consequências na saúde das crianças que vão se manifestar no decorrer de sua vida, como sobrepeso ou obesidade, fato que está associada com a hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e aumento da morbimortalidade cardiovascular na idade adulta. (Almeida *et al,* 2021, p. 10)

O desperdício alimentar, apesar de ser um problema, não é a origem do problema. Essa atitude, tomada pelas crianças, traz à tona diversas camadas da nossa comunidade, e uma delas é a preferência dos alunos a alimentos não saudáveis. Essa atitude advém de seus lares, visto que muitos pais, por falta de tempo ou por fator monetário, preferem entregar a seus filhos, alimentos industrializados, o que com o passar do tempo se torna um impasse nas escolas, visto essa preferência pelo não saudável.

É papel da escola, fornecer uma alimentação/refeição saudável para as crianças, e visto que muitos demonstram preferência por alimentos industrializados, como biscoitos recheados e salgadinhos, os discentes resolveram abordar o tema alimentação saudável e o desperdício alimentar, uma vez que a coordenação da Escola Municipal relatou que estavam enfrentando esse impasse com as turmas dos primeiros anos.

2 OBJETIVO

Relatar a experiência de acadêmicos de enfermagem no desenvolvimento de projeto extensionista com foco na redução do desperdício e no estímulo alimentar de crianças.

3 METODOLOGIA

236 Maria Luíza Silva Lemos. FAMINAS-BH. marialuizasilvalemosmary@gmail.com.
237 Evelyn Luiza Sabino. FAMINAS-BH. evelynluizasabino@gmail.com.
238 Gabriela Fernanda Barbosa Silva Moura. FAMINAS-BH. gabrielafernandamoura22@gmail.com.
239 Bruno Henrique Ferreira Santos. FAMINAS-BH. brunohfs12@gmail.com.
240 Arthur Guedes Rodrigues. FAMINAS-BH. arthurgr2008@gmail.com.
241 Orientadora Shirlei Barbosa Dias. FAMINAS-BH. shirlei.dias@professor.faminas.edu.br.

Trata-se de um relato de experiência de acadêmicos de enfermagem do terceiro período de uma instituição privada de Belo Horizonte no desenvolvimento de um projeto extensionista curricular realizado com crianças de 06 a 10 anos de idade, de escola pública de Belo Horizonte, situada em área de vulnerabilidade social.

A temática trabalhada foi alimentação saudável e redução do desperdício alimentar. As ações foram desenvolvidas com os alunos das doze turmas do primeiro ao terceiro ano do ensino fundamental, matriculados regularmente na escola.

O projeto aconteceu em duas etapas: a primeira com duas visitas e a segunda com outras duas visitas à escola.

A primeira visita aconteceu em 27 de março desse ano com finalidade de apresentação do projeto à coordenação. Nessas visitas os discentes puderam entender, após conversar com a vice-diretora, que a escola estava passando por um grande problema de desperdício alimentar. A partir disso os alunos adaptaram a proposta inicial do projeto "alimentação saudável" para que a temática fosse mais relevante ao dia a dia dos alunos da escola, incluindo o tema "desperdício alimentar". A segunda, ocorrida em 25 de abril teve o propósito de reconhecimento do local e do público-alvo. Onde foi observado nas salas de aula, aparelhos de audiovisual, o que culminou na decisão dos acadêmicos de utilizar um jogo online para a realização do projeto.

Os discentes debateram sobre o melhor método para realizar a ação, e decidiram usar um jogo desenvolvido por eles e de forma online, em uma plataforma online chamada Kahoot. O jogo consiste em perguntas e respostas relacionadas à alimentação saudável, ao desperdício alimentar e a higiene, chamado "Certo ou errado: comida no jogo". Também foi disponibilizado um jogo da memória que continha imagens de alimentos saudáveis e não saudáveis, para os alunos atípicos ou com alguma deficiência motora que pudesse impedir essas crianças de realizar a atividade em conjunto com os restantes da turma, visando incluir a todos, de forma adaptativa.

Na segunda etapa da ação, na primeira visita realizada no dia 06 de maio, os acadêmicos de enfermagem ao chegarem ao local de realização dividiram-se em dois grupos com dois e três integrantes respectivamente, para executar o projeto. Inicialmente foram realizadas as perguntas do jogo para as crianças, para testar seus conhecimentos a respeito do tema, e após cada pergunta houve uma explicação sobre a resposta. Ao final os discentes retomaram algumas perguntas onde os alunos da escola tiveram maiores dúvidas e erros, finalizando onze salas das doze escolhidas para o projeto. Nas salas visitadas os acadêmicos de enfermagem pediram em salas alternadas, que os alunos desenhassem alimentos saudáveis e não saudáveis que tinham em casa, para serem expostos em um mural. Entretanto algumas salas resolveram desenhar alimentos saudáveis e não saudáveis que conheciam, na escola e não trouxeram o desenho de casa. Uma professora da escola encaminhou para uma integrante do projeto, os desenhos das crianças que desenharam em casa os alimentos, mas foram baixas as devolutivas dos desenhos.

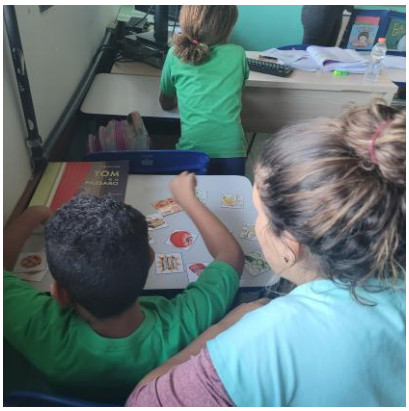
Na última visita realizada à escola, no dia 20 de maio, os discentes terminaram de apresentar o projeto à última turma e assim finalizaram toda a apresentação. Nesta visita, os acadêmicos realizaram a entrega dos brindes de participação, para as turmas participantes que incluíam um lápis de escrever e uma receita de pão de aveia, e realizaram um pódio para os três primeiros vencedores, entregando medalhas de primeiro, segundo e terceiro colocado para as turmas e seus respectivos lugares no pódio. Ao passar em cada sala foram refeitas algumas das perguntas que os alunos mais tiveram dificuldades para reforçar o ensino sobre o tema proposto. A turma vencedora, recebeu a medalha de primeira colocação e o lápis de escrever como brinde, mas a receita de pão de aveia, foi entregue apenas ao professor, que iria passar a receita escrita na lousa para os alunos copiarem, devido a um erro na impressão na receita, impossibilitando os alunos de lerem. Ao finalizar a ação os acadêmicos deixaram na escola um mural, que continha desenhos de alimentos saudáveis e não saudáveis, que foram feitos pelas crianças da escola.

Figura 1- Apresentação do jogo desenvolvido



Fonte: autoria própria

Figura 2: Quebra-cabeça



Fonte: autoria própria

Figura 3: Brindes: medalha e lápis de escrever



Fonte: autoria própria

Figura 4: Mural dos alimentos



Fonte: autoria própria

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A atividade foi muito bem recebida pelos alunos e professores, com alta adesão das 274 crianças (em média) participantes, considerando que alguns faltaram em algum dos encontros. As crianças demonstraram já ter um conhecimento básico do assunto, errando apenas algumas questões do jogo. Observou-se uma melhoria significativa no conhecimento dos estudantes da escola sobre alimentação saudável e o combate ao desperdício, superando as expectativas iniciais dos alunos que elaboraram o projeto. No segundo dia da ação, quando foram entregues os brindes, os discentes refizeram algumas perguntas que estavam no jogo no dia da ação para testar, de maneira educativa, os alunos, que responderam às perguntas corretamente e mostraram que absorveram o conteúdo explicado pelos estudantes da faculdade. A interação proporcionada pelo jogo despertou o interesse dos estudantes da escola, facilitando a assimilação dos conteúdos abordados, pois além das perguntas no jogo havia muitas imagens, o que facilitava o entendimento das perguntas e suas respectivas respostas.

Como resultado, os discentes conseguiram ampliar a conscientização sobre a importância de hábitos alimentares corretos e a redução do desperdício de alimentos, promovendo uma mudança positiva no comportamento da comunidade escolar. Os professores da escola demonstraram um acolhimento muito grande com os discentes, o que facilitou a realização do projeto e a participação dos alunos das turmas escolhidas ao influenciar seus alunos a participarem.

A interação entre os discentes de enfermagem e o público infantil, focada na temática educação sobre alimentação saudável e desperdício de alimentos, revelou-se uma experiência de aprendizado mútuo. Para os acadêmicos, a vivência nesse novo ambiente proporcionou não somente o aprendizado teórico ao pesquisar sobre o tema, mas também o desenvolvimento de habilidades de comunicação, adaptação a

públicos diferentes e a um ambiente pedagógico, impactando positivamente na sua formação profissional dos futuros enfermeiros.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do projeto foi fundamental para o ensinamento das crianças, e dos acadêmicos, estreitando laços entre os futuros profissionais e a comunidade. Visa lembrar que, ainda que diversos alimentos estejam disponíveis, o alimento saudável sempre será a melhor opção. Ter uma alimentação saudável traz benefícios a longo prazo, assim como uma alimentação desregulada e não saudável vai trazer consequências com o decorrer do tempo. Sendo assim, a alimentação saudável deve ser introduzida às crianças, desde novas, pois ao serem expostas a alimentos saudáveis desde a pouca idade, elas não iram preferir os alimentos não saudáveis, e não desperdiçaram os alimentos em um ambiente escolar, um local que deve ter uma dieta balanceada e saudável. A procura pela informação traz a construção do conhecimento, que deve ser estimulado desde a tenra idade, para que assim, no futuro, as atuais crianças e futuros adultos, vivam com saúde, evitando a má alimentação e o desperdício alimentar.

REFERÊNCIAS

Almeida M. S. de; Linhares I. C.; Brum L. S. A.; Coelho L. da S.; Machado M. da S.; Pinto P. M. **O impacto da má alimentação infantil à longo prazo na saúde do adulto**. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 39, p. e9272, 24 nov. 2021. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/9272/5641. Acesso em: 01 jun,2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view. Acesso em: 01 jun,2025.

SUPPA, Christiana. Má alimentação causa obesidade infantil. **Ministério da Saúde,** 2019. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2019/novembro/ma-alimentacao-causa-obesidade-infantil. Acesso em: 28 maio,2025

Equoterapia como Aliada na Promoção da Saúde Bucal em Crianças com TEA: Relato de Extensão no CERCAT/PMMG

Kamila Maria dos SANTOS[1]; Larissa Fassarela MARQUIORE[2]; Gabriele ANDRADE-MAIA[2]; Fernando Henrique da SILVA-OLIVEIRA[2]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: Este relato dos projetos de extensão realizados da Faculdade de Minas Gerais (FAMINAS-BH) tem como objetivo evidenciar a integração da odontologia ao ambiente terapêutico da equoterapia, promovendo conscientização em saúde bucal para os responsáveis pelas crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), além disso ressalta-se a aplicação de metodologias lúdicas para reduzir a ansiedade frente ao atendimento odontológico, condicionando-os para a consulta odontopediatria. Tal ação ocorreu no Centro de Equoterapia do Regimento de Cavalaria Alferes Tiradentes (CERCAT/PMMG), em 2023, vinculado à disciplina de Odontopediatria I, onde o foco era desenvolver conceitos sobre a importância da saúde periodontal, já em 2025, vinculou-se à disciplina de Clínica Básica: Saúde da Criança e do Adolescente, a abordagem englobou-se ao condicionamento. A metodologia consistiu em ações práticas em um ambiente inclusivo e acolhedor, considerando as particularidades de cada criança. Foram identificados hiper focos e hipersensibilidades individuais para a escolha dos recursos mais adequados. Por exemplo, nos casos de hipersensibilidade ao toque, priorizou-se o uso de estímulos auditivos, como um vídeo lúdico de autoria própria. Já quando a dificuldade estava relacionada à sensibilidade auditiva, utilizou-se a caixa sensorial e macromodelos. Os resultados demonstraram que os recursos aplicados favoreceram a adesão às práticas de higiene bucal, reduziram a resistência ao atendimento odontológico e estimularam maior participação dos familiares. Conclui-se que a associação entre equoterapia e educação em saúde bucal mostrou-se eficaz, promovendo inclusão e fortalecimento de hábitos saudáveis no âmbito familiar, além de promover aos acadêmicos a experiencia de integrar conhecimento a prática.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Saúde Bucal; Escovação

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 10% da população mundial apresenta algum tipo de deficiência. No Brasil, dados de 1990 apontavam aproximadamente quinze milhões de pessoas nessa condição, englobando deficiências mentais, visuais, auditivas, físicas ou múltiplas (BRASIL, 1993). Esses indivíduos apresentam maior vulnerabilidade a doenças bucais que podem levar à perda dentária (BRASIL, 1993; SANTOS; NOGUEIRA, 2003). Entre os fatores que contribuem para essa condição estão a alimentação predominantemente pastosa, a higienização insuficiente, a deglutição atípica, o uso prolongado de mamadeira e a ingestão contínua de medicamentos ricos em sacarose (SRINIVASAN, et al, 2018).

O início precoce do acompanhamento odontológico favorece a cooperação durante os atendimentos e possibilita a aquisição de hábitos de cuidado que podem se manter ao longo da vida (SARAIVA et al., 2024). Para tanto, programas de promoção em saúde bucal voltados a pessoas com necessidades especiais, que envolvam orientações sobre higiene, alimentação, motivação e participação ativa da família e da comunidade, configuram-se como estratégias eficazes de prevenção e promoção da saúde (SARAIVA et al., 2024).

Nesse contexto, ações educativas aliadas ao manejo comportamental tornam-se fundamentais para estimular crianças e seus responsáveis a incorporarem práticas adequadas de higiene bucal. Paralelamente, a equoterapia vem ganhando reconhecimento por promover benefícios físicos, emocionais e sociais por meio da interação com o cavalo. Em Belo Horizonte, o Centro de Equoterapia do Regimento de Cavalaria Alferes Tiradentes (CERCAT), vinculado à Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), exemplifica o impacto dessa abordagem, especialmente para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A instituição conta com uma equipe multiprofissional composta por fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e médicos (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2018).

A integração entre equoterapia e projetos de saúde evidencia um ambiente acolhedor, capaz de estimular o desenvolvimento motor, o equilíbrio, a postura e a força muscular, ao mesmo tempo em que fortalece a autoestima, o vínculo afetivo e a comunicação das crianças (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2018).

Diante desse panorama, iniciativas de extensão universitária que unem a odontologia a práticas terapêuticas inclusivas, como a equoterapia, surgem como alternativas inovadoras para reduzir barreiras no atendimento a crianças com TEA. (RIHS, et al 2004). Assim, este relato objetiva ressaltar as experiências de projetos de extensão desenvolvidos em 2023 e 2025, destacando as metodologias aplicadas, os resultados obtidos e a relevância dessa integração para a promoção da saúde bucal dessa população, no qual foi levada a orientação sobre autocuidado quanto a saúde bucal e orientações de prevenção e promoção da suade.

Metodologia

O projeto de extensão foi realizado no Centro de Equoterapia do Regimento de Cavalaria Alferes Tiradentes (CERCAT/PMMG), em Belo Horizonte, nos anos de 2023 e 2025, envolvendo 28 crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e seus respectivos responsáveis. A iniciativa foi conduzida por acadêmicos do curso de Odontologia do Centro Universitário FAMINAS-BH, sob orientação de docentes, vinculando-se em 2023 à disciplina de Odontopediatria I e, em 2025, à disciplina de Clínica Básica: Saúde da Criança e do Adolescente.

O planejamento das atividades ocorreu em etapas sucessivas e fundamentou-se em reuniões preparatórias entre discentes e professores, nas quais foram definidos os objetivos educacionais, a metodologia de trabalho, a divisão de tarefas e o cronograma de execução. Essas reuniões também tiveram como finalidade discutir o perfil do público-alvo, especialmente as particularidades relacionadas ao comportamento e às hipersensibilidades sensoriais de crianças com TEA. Após essa fase inicial, estabeleceu-se contato institucional com a coordenação do CERCAT presencialmente, o que possibilitou alinhar as ações ao funcionamento do centro, respeitando a rotina terapêutica das crianças e promovendo a integração entre os acadêmicos e a equipe multiprofissional composta por fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e médicos. Esse diálogo prévio foi essencial para assegurar a viabilidade logística e metodológica do projeto, além de favorecer a aceitação por parte das famílias. Após a proposta aceita, iniciou-se a etapa de documentação; o termo de anuência assinada pelo local comprovando a aprovação da atividade proposta.

As atividades foram planejadas para o turno da manhã, acompanhando o período regular das sessões de equoterapia. Em 2023, a intervenção priorizou os tutores legais, que foram recebidos em um estande montado pelos acadêmicos, especialmente decorado para atrair a atenção e facilitar a comunicação. Nesse espaço, os responsáveis participaram de rodas de conversa conduzidas em linguagem acessível, onde foram apresentados os principais tópicos sobre saúde periodontal e prevenção de cáries, sempre com espaço para perguntas e diálogo. Paralelamente, as crianças tiveram contato inicial com atividades lúdicas de caráter educativo, como jogos interativos que abordavam a diferença entre alimentos cariogênicos e não cariogênicos, além de simulações simples de escovação. Esse primeiro momento contou ainda com a parceria do CRO Jovem, que viabilizou a doação de materiais de apoio, participou ativamente das orientações aos responsáveis e reforçou a relevância da integração entre instituições de ensino e órgãos representativos da odontologia.

Com base nesse planejamento, foram confeccionados diversos materiais lúdicos e pedagógicos com o objetivo de tornar o processo educativo mais atrativo e inclusivo. A ação em 2025, teve a caixa sensorial, elaborada com itens do cotidiano odontológico, como escovas, creme dental, máscara, luvas e toucas, permitindo que as crianças explorassem texturas, cores e objetos de maneira lúdica, reduzindo a ansiedade diante da exposição a instrumentos desconhecidos. O macromodelo bucal foi produzido para demonstrar de forma ampliada a técnica correta de escovação, possibilitando que as crianças praticassem os movimentos com maior autonomia, em um contexto de escovação guiada. Além disso, os acadêmicos desenvolveram o vídeo educativo “Um sorriso de conto de fadas”, gravado e narrado simulando de maneira divertida uma consulta odontológica e a escovação correta. O vídeo passou por edição digital e foi disponibilizado às famílias por meio de QR Code. Também foram preparados kits de higiene bucal, contendo escova e creme dental, distribuídos ao final das atividades como forma de incentivo à continuidade dos cuidados. Complementarmente, foram elaborados folders educativos com instruções

simplificadas sobre a prática da escovação em crianças com TEA, visando apoiar os familiares na rotina diária.

Em ambos os projetos extensionistas, a logística do dia da ação no Centro de Equoterapia, compreendia que as crianças estavam realizando as sessões terapêuticas por meio da interação com o cavalo, e enquanto os pais esperavam seus filhos, o primeiro contato da equipe foi diretamente com eles, onde explicamos o motivo da nossa visita. Esse momento foi crucial para os membros, pois à medida que houve a interação comunicativa, pode-se entender melhor as condições socioeducativas dos pais e o perfil de cada criança frente a odontologia, identificando quais eram os tipos de hiper focos de cada criança e quais hipersensibilidades. Se a hipersensibilidade da criança era o toque, por exemplo, planejamos usar mais auditivo, pensamos em mostrar o vídeo para essa criança assistir, mas se fosse uma hipersensibilidade auditiva, optava-se pela caixa sensorial e macromodelo, juntamente com uma escova de dente. Contudo, é importante ressaltar que mesmo que a criança tinha um hiper foco para determinada situação, todo o material foi passado e demonstrado a todos, sempre personalizando a explicação e a conduta de acordo com cada criança.

Após essa parte, realizamos a escovação guiada, no qual com o auxílio de um macromodelo e uma escova de dente grande de brinquedo, as crianças puderam ter o contato com a escovação e treinar a coordenação motora, isso tudo com a ajuda dos membros da equipe de demonstraram os movimentos circulares inicialmente e posteriormente deixando eles treinarem sozinhos estimulando com reforço positivo e encorajamento. Na sequência das atividades educativas, o projeto incluiu de folhetos educativos com informações específicas sobre como adaptar a rotina de higiene bucal às necessidades de cada criança com TEA, oferecendo um suporte adicional para que os pais pudessem implementar práticas eficazes e contínuas em casa.

O vídeo educativo, intitulado *"Um sorriso de conto de fadas",* foi elaborado pelos acadêmicos com fantoches, macromodelo infantil e instrumentos de brinquedo, em um ambiente lúdico e acolhedor. Sua finalidade foi **facilitar o aprendizado sobre a escovação e os cuidados com a saúde bucal em crianças com TEA,** utilizando uma linguagem visual simples e atrativa que reduzisse a ansiedade e estimulasse maior envolvimento durante as orientações. Gravado na Clínica Escola de Odontologia da FAMINAS-BH, o vídeo contou com narração dos discentes e passou por edição para inclusão de falas, legendas, sons e QR Code, possibilitando o acesso contínuo pelas famílias no ambiente domiciliar.

Resultados e Discussão

Este projeto de extensão buscou demonstrar a relevância de uma abordagem multidisciplinar e humanizada no cuidado odontológico de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A integração entre a odontologia e o ambiente terapêutico da equoterapia revelou-se uma estratégia promissora para minimizar a ansiedade das crianças e promover um ambiente mais acolhedor e acessível ao atendimento odontológico, conforme indicam os achados de Oliveira et al. (2020), que destacam os benefícios da equoterapia na melhora do comportamento e da socialização infantil em crianças com TEA. A utilização de recursos lúdicos, como fantoches, caixa sensorial e vídeos explicativos, aliada à escovação assistida pelo macromodelo e à participação ativa dos familiares, favoreceu a adesão das crianças às práticas de higiene bucal. Tal abordagem lúdica encontra respaldo em Martins et al. (2020), que evidenciam a eficácia de estratégias educativas visuais e interativas na adesão ao cuidado odontológico infantil, especialmente em crianças com necessidades especiais.

Os resultados obtidos foram avaliados via percepções próprias dos membros da equipe que foi aplicado no dia da ação no CERCAT, para identificar as dificuldades enfrentadas no processo de escovação, as percepções sobre o comportamento das crianças durante as consultas odontológicas e o impacto das atividades realizadas na rotina familiar. Percebeu-se, segundo uma conversa direta com os pais que a maioria das crianças escovam os dentes uma ou duas vezes ao dia, evidenciando também um bom conhecimento dos responsáveis sobre a frequência da escovação. Embora algumas crianças ainda apresentem resistência a ação proposta, observou-se redução significativa da ansiedade, especialmente entre aquelas mais engajadas nas atividades lúdicas. A maioria dos responsáveis relatou expectativas positivas quanto à continuidade dos resultados, destacando maior aceitação das práticas de higiene bucal e interesse das crianças. Três familiares já conheciam as estratégias aplicadas, enquanto os demais relataram aprendizado e necessidade de apoio contínuo. Os dados confirmam que ações educativas adaptadas,

associadas ao envolvimento familiar e à ambientação terapêutica, são eficazes na promoção de hábitos saudáveis e na redução de barreiras comportamentais em crianças com TEA. (COSTA, et al, 2018)
Vieira et al. (2021) ressaltam que o envolvimento familiar é determinante para a consolidação de hábitos de higiene oral em crianças com TEA, destacando a necessidade de um suporte contínuo e educativo aos cuidadores. O impacto positivo observado também é corroborado pela literatura, que aponta que abordagens multidisciplinares e personalizadas são essenciais no tratamento de crianças com TEA, especialmente em contextos que exigem adaptação de procedimentos e ambientes (Santos et al., 2020).
Observou-se que, com a utilização de recursos visuais e interativos, houve uma contribuição significativamente para a redução da ansiedade das crianças e facilitou a adesão às técnicas de higiene utilizando o macromodelo. (Figura 1). Além disso, a distribuição de kits de higiene bucal, folhetos educativos e QRcode do vídeo ludico, foi uma ação estratégica para promover a continuidade dos cuidados em casa. (Figura 2). A entrega desses kits foi recebida positivamente tanto pelas crianças quanto pelos responsáveis, uma vez que além de proporcionar os recursos necessários para a higiene diária, também representou um reforço positivo sobre a importância da manutenção da saúde bucal.



Figura 1- Estimulação de sentidos táteis para o condicionamento da criança para acostumar-se com itens da odontologia.



Figura 2- QRcode do vídeo explicativo, simulando o atendimento no consultório odontológico e ensinando a escovação de forma lúdica, utilizando fantoches
Dessa forma, a abordagem adotada neste projeto promoveu não apenas a saúde bucal, mas também uma experiência odontológica mais positiva e inclusiva para as crianças com TEA. A continuidade e a expansão de iniciativas semelhantes têm o potencial de contribuir de forma significativa para a qualidade de vida dessa população, fortalecendo o papel de uma odontologia sensível, adaptada e humanizada no contexto da saúde pública e da inclusão social. Espera-se que, com o final do projeto, os participantes melhorem significativa na disposição das crianças para a realização da escovação e estimulem a redução na ansiedade em relação às consultas odontológicas. As crianças que tiveram interesse de participar da ação no ano de 2023, fizemos uma brincadeira de forma lúdica para orientá-los quanto ao tipo de alimentos que ajudam na formação da cárie dentária, e uma simulação de como deve ser feita a escovação correta (Figura 3). Como forma de incentivo para que os conhecimentos adquiridos sejam mais praticados em sua residência com seus filhos, ou em caso de dúvidas sobre o que foi falado no dia do projeto social, fizemos uma página em uma rede social sobre o projeto e seu tema principal para saná-las e para conter mais informações interessantes adicionais.



Figura 3 – Ação em 2023 com explicação de forma lúdica para orientá-los quanto ao tipo de alimentos que ajudam na formação da cárie dentária

E com isso, nossa dinâmica foi disponibilizarmos alguns materiais sobre a bancada, inclusive a caixa sensorial para que as crianças pudessem ter o contato com texturas e cores, ajudando para a dessensibilização e condicionamento com a sensação tátil dos objetos de consultório (Figura 4).



Figura 4 – Materiais organizados para a atividade. **A)** Ação realizada em 2025, com a interação de crianças e responsáveis com os recursos pedagógicos**. B)** Ação desenvolvida em 2023, evidenciando a aplicação inicial da proposta.

A última fase do projeto envolveu a avaliação do impacto das intervenções realizadas. Para isso, foi realizado no fim de cada ação uma avaliação superficial de forma oral com os pais e responsáveis com o objetivo de identificar a sua opinião sobre a eficácia da ação. Alguns responsáveis relataram que a abordagem lúdica, o acolhimento e a integração da equoterapia ao cuidado odontológico proporcionaram uma experiência inédita, mais leve e menos intimidante para os pequenos. A participação ativa dos pais nas sessões educativas fortaleceu o vínculo familiar e possibilitou a replicação das práticas de higiene bucal em casa. Alguns relataram que, a atividade foi bem executada e espera que seus filhos demonstrem interesse na escovação, além de poder apresentar comportamento mais calmo em situações clínicas. O projeto foi percebido como inovador, inclusivo e de grande relevância social, contribuindo para a quebra de barreiras no atendimento odontológico de crianças com TEA e promovendo educação em saúde de forma humanizada, interativa e transformadora.

Considerações Finais

Este projeto de extensão busca demonstrar a relevância de uma abordagem multidisciplinar e humanizada no cuidado odontológico de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Dessa forma, a abordagem adotada neste projeto promoveu não apenas a saúde bucal, mas também uma experiência odontológica mais positiva e inclusiva para as crianças com TEA. A continuidade e a expansão de iniciativas semelhantes têm o potencial de contribuir de forma significativa para a qualidade de vida dessa população, fortalecendo o papel de uma odontologia sensível, adaptada e humanizada no contexto da saúde pública e da inclusão social. Espera-se que, com o final do projeto, os participantes melhorem significativa na disposição das crianças para a realização da escovação e estimulem a redução na ansiedade em relação às consultas odontológicas.

A capacitação dos acadêmicos de odontologia foi fundamental para a compreensão das particularidades do atendimento a crianças com TEA, permitindo uma abordagem mais sensível e adaptada. Além disso, a

distribuição de kits de higiene bucal, juntamente com as orientações fornecidas aos familiares, deveria contribuir para a continuidade dos cuidados em casa, reforçando a importância da manutenção da saúde bucal no dia a dia das crianças.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção à pessoa portadora de deficiência no Sistema Único de Saúde. Brasília, Ministério da Saúde, 1993. 48p.
2. COSTA, L. S.; SILVA, M. S.; OLIVEIRA, D. S. *A importância da integração entre terapias no tratamento de crianças com TEA*. Revista Brasileira de Terapias Integradas, v. 10, n. 3, p. 58-67, 2018.
3. SANTOS, M. F.; PEREIRA, A. D.; MARTINS, E. J. *Intervenções odontológicas adaptadas para crianças com transtorno do espectro autista: revisão de literatura*. JournalofAutismandDevelopmentalDisorders, v. 50, n. 7, p. 234-241, 2020.
4. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Parceria entre MPMG e PM amplia atendimento a pacientes que buscam tratamento equoterápico. Portal do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 07 nov. 2018. Disponível em: https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/comunicacao/noticias/parceria-entre-mpmg-e-pm-amplia-atendimento-a-pacientes-que-buscam-tratamento-equoterapico.shtml.Acesso em: 18/09/2025
5. Resende, Vera Lúcia Silva, et al. "Fatores de risco para a cárie em dentes decíduos de portadores de necessidades especiais." Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada 7.2 (2007): 111-117.
6. RIHS, Lilian Berta, et al. "Atividade de cárie na dentição decídua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004." Cadernos de Saúde Pública 23 (2007): 593-600.
7. SARAIVA, Isabella Ferreira et al. Transtorno do Espectro Autista (TEA): etiologia, diagnóstico e intervenções terapêuticas: uma revisão bibliográfica da literatura. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 8, p. 2281-2291, 2024.
8. SRINIVASAN, Sudha M.; CAVAGNINO, David T.; BHAT, Anjana N. Effects of Equine Therapy on Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 5, n. 2, p. 156–175, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s40489-018-0130-z.

Guia de atenção à saúde bucal no transtorno do espectro autista

Nayara Cunha Parreiras MORAES[1], Anna Luiza Avelino HORTA[1], Manuella Cristina Da Silva RAMOS[1], Amanda Mayra Alves SILVA[1], Davi Moreira Freire SILVA[1], Bianca Vitoria Mendonça de FREITAS[1], Isabelly Leandra Rodrigues MAGALHÃES[1], Gabriele ANDRADE-MAIA[2,] Fernando SILVA-OLIVEIRA[2]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: O estudo visa desenvolver um guia clínico e um livro sensorial voltados ao atendimento odontológico e à saúde bucal de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, a fim de qualificar a prática odontológica por meio de estratégias inclusivas, humanizadas e baseadas em evidências científicas.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Saúde Bucal; Inclusão; Humanização.

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma condição que se manifesta por desenvolvimento diferente do esperado, com características como déficits persistentes na comunicação social e interação social em múltiplos contextos e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (DSM-V, 2023). O transtorno não possui causa única definida, mas alguns estudos apontam que sua origem está relacionada a uma combinação de fatores genéticos hereditários e ambientais (LOUREIRO et al, 2019). De acordo com Loo Cy (2009), o TEA abrange um grupo de condições neurológicas que impactam o desenvolvimento do sistema nervoso, resultando em dificuldades na comunicação e na interação social. Os sinais clínicos do autismo são fundamentais para sua identificação, embora sua gravidade diferem entre os pacientes (LOUREIRO et al, 2019). Entre os sintomas mais frequentes pode destacar dificuldades na fala, sensibilidade aos sons, comprometimento da coordenação motora e alterações na forma como a informação visual é processada. Crianças com TEA podem ser sensíveis a estímulos sensoriais, o que pode tornar o atendimento odontológico desafiador devido a fatores como sons, luzes, odores e texturas dos materiais utilizados (CERMAK et al., 2015).

Para reduzir o desconforto o profissional deve adotar medidas estratégicas, como o uso de paneis táteis, abafadores de ruídos, óculos escuros, produtos sem sabores e evitar equipamentos com ar comprimido, proporcionando um ambiente mais confortável e adaptado às necessidades desses pacientes (FUJII et al, 2024). Sendo assim, a intervenção odontológica precoce nesse tipo de paciente torna-se essencial para desenvolver habilidades de cuidado com a saúde bucal. Para um atendimento eficaz e resolutivo, é necessário estabelecer uma relação de confiança entre o profissional e o paciente com abordagens cuidadosas e adaptativas, além de que é fundamental que os dentistas compreendam as características e desafios encontrados nesse público (SILVA et al., 2019).

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um Guia de Atenção à Saúde Bucal da Pessoa com Deficiência, com foco especial no Transtorno do Espectro Autista (TEA), a fim de oferecer orientações aos profissionais da Rede de Atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) e qualificar a prática odontológica por meio de estratégias fundamentadas em evidências científicas. Busca-se promover um atendimento seguro, integral e humanizado, contemplando tanto diretrizes gerais quanto condutas específicas para diferentes deficiências prevalentes na prática clínica, como deficiência intelectual, demência, Doença de Parkinson, paralisia cerebral, Síndrome de Down e TEA.

Paralelamente, propõe-se o desenvolvimento de um livro lúdico, ilustrativo e educativo voltado aos pacientes, com a finalidade de estimular a curiosidade, favorecer a interação com o cirurgião-dentista e facilitar a adaptação ao ambiente odontológico, promovendo, assim, um atendimento mais inclusivo, humanizado e eficaz.

Além disso, o estudo visa fornecer estratégias para o manejo de comportamentos desafiadores, orientar quanto à importância da individualização das abordagens clínicas, estimular a criação de ambientes mais acessíveis e acolhedores, fomentar a inclusão social e o desenvolvimento de habilidades de comunicação e interação, bem como contribuir para a formação de profissionais mais capacitados, preparados para assegurar a equidade no acesso aos serviços odontológicos.

METODOLOGIA/DESENVOLVIMENTO

A elaboração deste guia foi conduzida a partir de uma abordagem metodológica integrativa, fundamentada na articulação entre teoria, prática clínica e diretrizes baseadas em evidências científicas. O foco central foi a capacitação de profissionais da saúde bucal para a oferta de um atendimento humanizado, seguro e eficaz a pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O material desenvolvido reúne informações que possibilitam uma compreensão abrangente sobre o TEA, destacando os principais desafios enfrentados no atendimento odontológico, as alterações bucais associadas, as barreiras de comunicação, as respostas comportamentais ao ambiente clínico e as particularidades sensoriais que demandam adaptações específicas. Além disso, o guia contempla orientações sobre cuidados especiais necessários a esse público, bem como técnicas de manejo da pessoa com deficiência no contexto odontológico e estratégias práticas para a condução de atendimentos inclusivos e resolutivos.

Também foi planejado a elaboração de um livro sensorial com o objetivo de proporcionar atividade lúdico-educativa sobre cuidados de saúde bucal para crianças com transtorno do espectro autista e tamebém com o objetivo de proporcionar condicionamento psicológico e adaptação do comportamento.

Foi realizada uma ampla revisão de literatura, com o objetivo de identificar as melhores práticas e intervenções comprovadas cientificamente no manejo odontológico de pacientes com TEA. As principais plataformas para pesquisa deste trabalho foram Google Acadêmico, SciELO e o BDTD, PubMed, Science.gov e Bireme. As palavras chaves utilizadas foram: transtorno do espectro autista, odontologia, assistência odontológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O guia desenvolvido foi distribuído em consultórios odontológicos e clínicas parceiras, acompanhado de orientações sobre sua aplicação prática, sendo recomendado como material de referência para o planejamento e execução do atendimento a pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Durante sua apresentação, foram detalhados conteúdos que contemplam desde o conceito de pacientes com necessidades especiais na odontologia até técnicas de manejo, estratégias de atendimento e condutas clínicas embasadas em evidências científicas. Os cirurgiões-dentistas participantes puderam compreender como aplicar as recomendações em sua rotina clínica, fortalecendo uma abordagem preventiva, educativa, empática e adaptada às demandas específicas desse público. O guia também se consolidou como instrumento de atualização profissional, ao incorporar diretrizes atuais voltadas à saúde bucal no espectro autista, contribuindo para a redução de problemas odontológicos e para a melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

Paralelamente, foi elaborado um livro sensorial destinado às crianças, com o objetivo de oferecer estímulos cognitivos, sensoriais, motores e sociais por meio de uma ferramenta lúdica e educativa que favorece a interação com o dentista, estimula a curiosidade e facilita a adaptação ao ambiente odontológico. Composto por diferentes texturas, cores, estímulos táteis e ilustrações voltadas à odontologia, funcionando como recurso de adaptação que facilita a familiarização do paciente com o consultório e os procedimentos clínicos de maneira não ameaçadora. Por meio do toque, da visão e da manipulação dos elementos, contribui para reduzir o medo, a ansiedade e o estresse geralmente presentes nas consultas odontológicas, além de possibilitar ao paciente uma melhor compreensão das etapas do atendimento. Além disso, o recurso inclui

representações de etapas clínicas, como profilaxia, escovação, uso do fio dental, alimentação saudável e contagem dentária, incentivando a cooperação do paciente. No contexto terapêutico, o livro sensorial também se mostrou útil como ferramenta de abordagem comportamental, integrando técnicas como o "tell-show-do" (dizer-mostrar-fazer), favorecendo a construção de confiança e segurança durante o atendimento e contribuindo para a construção de vínculos positivos com a saúde bucal desde cedo (ALBUQUERQUE et al, 2010).

Dessa forma, tanto o guia quanto o livro sensorial demonstraram potencial para promover uma odontologia mais inclusiva, humanizada e adaptada às necessidades emocionais, cognitivas e comportamentais dos pacientes com TEA, cuja efetividade será confirmada a partir da análise contínua das experiências relatadas por profissionais e pacientes ao longo de sua utilização.













CONCLUSÃO

Diante dos desafios que envolvem o atendimento odontológico de pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), este projeto extensionista se mostra de grande relevância ao proporcionar aos cirurgiões-dentistas a oportunidade de desenvolver habilidades práticas e teóricas voltadas a uma abordagem mais sensível, adaptativa e inclusiva. Ao promover o contato direto com a realidade desses pacientes e suas famílias, a iniciativa contribui não apenas para o aprendizado aos profissionais, deixando-os mais preparados, mas também para a construção de um serviço odontológico mais humano, acessível e acolhedor.

As atividades propostas possibilitam também o fortalecimento do vínculo entre universidade e comunidade, ampliando o acesso à saúde bucal de qualidade para pessoas com necessidades especiais e promovendo a conscientização sobre a importância do manejo comportamental individualizado no ambiente clínico, pois mostra a grande importância de ter um manejo comportamental adequado para diferentes tipos de pacientes.

Portanto, este trabalho reafirma a importância das ações extensionistas como ferramenta de transformação acadêmica, social, e profissional, evidenciando que o preparo técnico, aliado ao respeito às particularidades do paciente, é essencial para garantir um atendimento odontológico mais eficaz, ético e humanizado.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO Inclusão Brasil. DSM-5-TR e CID-11: diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista. Acesso em: 27 março 2025.

LOUREIRO, Adriana Auzuer. ALVES, Ana Márcia Guimarães. Transtorno do Espectro do Autismo. Manual de orientação. Publicado pelo Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento, Sociedade Brasileira de Pediatria. Porto Alegre; 5ª edição, Editora Artmed. Abril. 2019. Acesso em: 01 abril 2025.

LOO, C. Y.; GRAHAM, R. M.; HUGHES, C. V. Behaviour guidance in dental treatment of patients with autism spectrum disorder. *International Journal of Paediatric Dentistry*, v. 19, n. 6, p. 390–398, nov. 2009. Acesso em: 3 mai. 2025.

CERMAK, S. A., STEIN DUKER, L. I., WILLIAMS, M. E., & DAWSON, M. E. (2015). Sensory sensitivities in children with autism spectrum disorder: Implications for dental care. Journal of the American Dental Association, 146(8), 569–577. Acesso em: 21 mai. 2025.

CUNHA, M. E. L.; FUJII, L. L. R. Abordagem odontopediátrica em pacientes com transtorno do espectro autista. Revista FT, v. 28, n. 139, p. [páginas], out. 2024. Acesso em: 19 mai. 2025.

SILVA, M. J. L., DA SILVA, L. C., FAKER, K., TOSTES, M. A., & CANCIO, V. (2019). Pacientes com transtorno do espectro autista: Conduta clínica na odontologia. Rev. UNINGÁ, 56(S5), 122-129. Acesso em: 27 mai. 2025.

ALBUQUERQUE, Camila Moraes et al. Principais técnicas de controle de comportamento em Odontopediatria. Arquivos em odontologia, v. 46, n. 2, 2010.

INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE: Uso Racional de Medicamentos. Conscientização para famílias de baixa renda com crianças atípicas.

OLIVEIRA, Caroline Rosa[242];COSTA, Gabriela Figueiredo Neves [243]; OLIVEIRA; FERREIRA, Júlia Isley Batista[3]; MAIA, Marcelo José de Oliveira[4] ;FAMINAS BH[4].

Resumo: O presente trabalho aborda a relevância de difundir informações sobre o uso racional de medicamentos para famílias de baixa renda, especialmente pais e responsáveis de crianças atípicas. O projeto foi desenvolvido na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) do bairro Santa Tereza, em Belo Horizonte, no dia 4 de novembro de 2024, por meio de uma roda de conversa, proporcionando às famílias a oportunidade de esclarecer suas dúvidas sobre o uso de medicamentos. Durante o evento, foram apresentadas algumas formas farmacêuticas para demonstrar suas particularidades e ilustrar os riscos decorrentes do uso inadequado, além dos perigos relacionados à alteração da posologia e à troca de medicamentos sem a orientação de um profissional especializado.
Em parceria com a Faculdade de Minas – (FAMINAS-BH), foi realizada, junto à roda de conversa, uma ação em que os familiares puderam levar medicamentos vencidos ou em desuso para o descarte correto. O público-alvo demonstrou uma carência de informações sobre como utilizar corretamente os medicamentos de rotina, como armazená-los adequadamente e os riscos associados ao compartilhamento de medicamentos. O projeto trouxe uma perspectiva de dever cumprido, devido aos impactos positivos gerados para as famílias, além de uma conscientização satisfatória sobre o uso racional de medicamentos. O impacto positivo do projeto gerou um sentimento de gratidão por parte dos membros da equipe executora, devido aos resultados positivos alcançados.

Palavras-chave: Acessibilidade; inclusão; uso racional de medicamentos; crianças atípicas.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/ BASE TEÓRICA

Atualmente, os ideais de inclusão e acessibilidade têm sido tema de debates em diversos meios de comunicação, em mídias sociais, trabalhos acadêmicos e propostas de leis, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, devido a tamanha necessidade de tratar o assunto com seriedade.

No que tange à área da saúde, as populações de baixa renda enfrentam dificuldades para acessar informações sobre o uso, o armazenamento e o descarte adequado de medicamentos. Dessa forma, há um aumento no risco de manuseio inadequado, e essas práticas irregulares deixam as comunidades expostas ao risco à saúde e ao meio ambiente. (PAULA et al, 2021).

Um estudo realizado pelo Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS) (2013 e 2019), evidencia que a população de baixa renda é a que mais sofre com a falta de acesso a serviços de saúde no Brasil. A pesquisa destaca que 3,8% da população entrevistada, encontrou dificuldade de acesso aos serviços de saúde em algum momento. Além disso, o custo elevado dos serviços coopera para a desinformação, situação agravada pela timidez e receio de sanar as dúvidas durante as consultas médicas e retiradas de medicamentos nos balcões de drogarias.

[242]OLIVEIRA, Caroline Rosa. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail: Carolineoliveiraros@gmail.com
[4]FERREIRA, Júlia Isley Batista. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail: juliaisleyy@gmail.com
[5]MAIA, Marcelo José de Oliveira. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail: marcelo.maia@professor.faminas.edu.br
[243]COSTA, Gabriela Figueiredo Neves. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail: gabrielafncosta@hotmail.com.

Nesse cenário, é indispensável promover ações de educação em saúde para instruir essas comunidades, conscientizando e gerando inclusão, para mitigar prejuízos. O consumo de medicamentos aumentou consideravelmente, e a diversidade de produtos disponíveis no mercado indicam a necessidade de garantir o acesso da população a informações sobre o uso correto e racional de medicamentos, além de orientações sobre armazenamento e descarte adequado. (Frenzel et al., 2023).

A facilidade de acesso a medicamentos e a possibilidade de aquisição sem prescrições médicas permite que os usuários formem em suas casas pequenos estoques, muitas vezes sem o conhecimento necessário para o armazenamento adequado e o descarte apropriado de medicamentos vencidos e em desuso. Práticas inadequadas, como o descarte em pias, vasos sanitários, lixo comum, se tornam frequentes, expondo o meio ambiente e a saúde pública em riscos significativos. (Hiew & Low, 2024)

Informações sobre as características dos medicamentos podem apresentar, as condições ideais de armazenamento para preservar sua eficácia e o modo adequado de descarte são de suma importância para a preservação do meio ambiente e da qualidade de vida da população. Assim, o presente projeto está voltado para a conscientização e a disseminação de informações sobre o uso racional dos medicamentos, a um público que, além da sua maioria ser de baixa renda, cuida de crianças e adultos atípicos que utilizam muitos medicamentos, muitas vezes são controlados, e que estão dentro portaria 344/98 que aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial pelo risco que podem oferecer a saúde. (Frenzel et al., 2023).

O projeto tem como propósito instruir os pais e responsáveis dos alunos da APAE o uso racional de medicamentos através das demonstrações dos medicamentos para aplicação da teoria embasada no diálogo para evidenciar as práticas adequadas de armazenamento e descarte incorreto de medicamentos, visando a segurança e o bem-estar dos participantes, especialmente para pessoas com diversidade funcional que frequentemente necessitam de cuidados especializados ao utilizar medicamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Eliminar as barreiras entre as classes sociais e promover o conhecimento sobre o uso racional de medicamentos, fornecendo orientações detalhadas sobre seu uso, armazenamento e descarte adequados para a população com diversidade funcional.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adotar métodos mais adequados de armazenamento de medicamentos;
- Orientar sobre os perigos da troca de medicamentos prescritos e o risco ao mudar a posologia estabelecida pelo médico;
- Informar sobre a importância do descarte correto de medicamentos;
- Sanar as dúvidas sobre o consumo de medicamentos.

3 METODOLOGIA

A elaboração do projeto segue as diretrizes da disciplina, Prática de Projetos Aplicados (PPA) para fundamentação do trabalho. Iniciando com o surgimento da ideia inicial é seguida pelos trâmites burocráticos para colocá-la em prática.

Inicialmente contatamos a FAMINAS-BH com o objetivo de obter parceria para promover um dia dedicado ao “Descarte Correto de Medicamentos”. O objetivo deste dia foi promover o recolhimento de medicamentos vencidos ou em desuso pelo nosso público-alvo e dar um destino adequado a estes medicamentos. Para que fosse possível dar seguimento ao projeto, foi necessário antes de tudo, obter a resposta positiva da FAMINAS-BH.

Com a resposta positiva da faculdade, foi possível dar início à criação do projeto, que consistiu em uma 'Roda de Conversa' dedicada às mães de crianças que frequentavam regularmente a APAE.

Avaliamos os assuntos que seriam abordados e quais medicamentos seriam as melhores opções para exposição e se eles seriam ideais para fazer as demonstrações e atingir o nosso objetivo.

Preparamos o convite para divulgação do projeto e encaminhamos para a responsável pela parceria dentro da instituição, Senhora Elen.

Continuamente, o projeto foi realizado dia 4 de novembro de 2024, na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) no bairro Santa Tereza, em Belo Horizonte (MG) na forma de uma "Roda de Conversa", com os responsáveis dos alunos frequente regularmente na instituição e profissionais do local.

Durante a atividade, foram apresentadas diferentes formas farmacêuticas para que as participantes pudessem reconhecer as diferenças, as particularidades e as semelhanças entre alguns medicamentos. Dessa forma, destacou-se a importância do conhecimento sobre a utilização correta dos medicamentos.

Além disso, foi abordado o tema da alteração da posologia de medicamentos por conta própria, sem orientação médica. Essa discussão buscou promover o debate e a troca de saberes entre os participantes, além de enfatizar os riscos associados a essa prática quando realizada regularmente."

Por fim, encerramos nossa roda de conversa convidando todos os presentes a trazerem seus medicamentos em desuso e descartá-los nos galões que foram devidamente montados e cedidos pelo laboratório da FAMINAS-BH, como parte da parceria para o recolhimento dos medicamentos. O descarte foi realizado em dois galões, sendo um destinado a medicamentos sólidos e o outro, a medicamentos líquidos.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Durante a apresentação do projeto, foi detectada carência de informações relacionadas ao uso, armazenamento e descarte correto de medicamentos. A falta de conhecimento sobre a administração de medicamentos e as diferentes formas farmacêuticas e os cuidados que cada uma exige, torna-se um problema rotineiro.

Além disso, existe uma relação crítica entre a medicação e os transtornos mentais, onde a dosagem pode variar significativamente devido aos efeitos adversos. A automedicação e o compartilhamento de medicamentos e dosagem entre familiares são ações arriscadas e muito frequentes como relatada pela coordenadora da instituição, uma vez que, cada pessoa pode reagir de maneira diferente aos medicamentos os efeitos colaterais são diferentes, podendo levar a sérias consequências ao paciente que assim for tratado. O uso de fármacos sem orientação médica pode levar a efeitos colaterais indesejáveis, interações medicamentosas perigosas, neurotoxicidade, hepatotoxicidade e até mesmo à resistência a certos tratamentos. Estes aspectos são particularmente relevantes para pessoas em situação de vulnerabilidade social, abrangendo um público diversificado de indivíduos carentes e com filhos atípicos.

Em análise durante os diálogos, foi constatado a falta da assistência farmacêutica nas instituições públicas e filantrópicas, causando essa falta de orientação na utilização de medicamentos. Relatos de timidez para sanar possíveis dúvidas e até mesmo questionamentos diretamente com o médico foram mencionadas, tornando está a causa de interpretações equivocadas de diagnósticos.

Foi possível identificar a quebra do período de adaptação medicamentosa levando à troca frequente de fármacos e, consequentemente, prejuízo na eficácia do tratamento. A troca de medicamento com os familiares, aumento ou redução da dosagem de acordo com os efeitos provocados, o armazenamento de medicamentos com alimentos ou próximo ao fogão e micro-ondas, e, para economizar espaço ou para facilitar o transporte, o acondicionamento de todos os medicamentos em uma única sacola ou recipiente, estas, são práticas comuns relatadas entre os participantes do projeto, devido à falta de instrução ou por herdarem esse tipo de comportamento de outras gerações.

A roda de conversa desempenhou um papel fundamental, trazendo informalidade e um ambiente acolhedor onde as participantes se sentiram confortáveis para expor suas dúvidas, trazendo leveza para a conversa onde foi conduzida com naturalidade, desta forma, todos tiveram a oportunidade de fazer perguntas sem nenhum constrangimento sobre o assunto. Após nossas recomendações e orientações, todos ali presentes se comprometeram com a mudança de hábito, a utilização dos medicamentos de forma segura e a procurar sempre que necessário a orientação de um profissional especialista da área.

A administração da APAE demonstrou gratidão pelo desenvolvimento do projeto, devido a relevância, sobretudo no que diz respeito à conscientização dos riscos da troca de medicamentos sem prescrição médica. Ações educativas foram reforçadas nesse projeto com o intuito de promover o uso racional de medicamentos e o bem-estar de comunidades de baixa renda.

Por fim, ressaltamos a gratidão pela disponibilidade da FAMINAS em contribuir com nosso projeto ajudando a recolher estes medicamentos fora do prazo de validade para darmos um destino adequado aos mesmos. Desta maneira contribuímos para uma sociedade melhor, uma melhora na utilização dos nossos recursos, os medicamentos, que nos salvam, mas quando utilizados de forma inadequada pode trazer danos irreversíveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O déficit de informações relacionadas ao uso racional e seguro dos medicamentos, práticas inadequadas, armazenamento incorreto, troca da posologia de medicação sem orientação médica, automedicação. Estes foram os atos que podem ser observados ao decorrer deste trabalho. Estes comportamentos colocam os indivíduos em sérios riscos à saúde, podendo agravar o quadro a curto, médio ou longo prazo. Fazendo se necessário uma maior disseminação de informações e trabalhos voltados para esse público.

Como o apoio e grande receptividade, o projeto se torna viável para ampliação para que possamos atingir uma maior quantidade de pessoas nas mesmas situações. O conforto em compartilhar suas dúvidas e experiências pessoais conosco nos deixou confiantes para levar cada vez mais informações para aqueles que necessitam, sendo este o objetivo final do trabalho.

6 REFERÊNCIAS

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS. **População de menor renda é a mais afetada pela falta de acesso a medicamentos e aos serviços de saúde**. Disponível em: https://ieps.org.br/populacao-de-menor-renda-e-a-mais-afetada-pela-falta-de-acesso-a-medicamentos-e-aos-servicos-de-saude/. Acesso em: 9 nov. 2024.

PAULA, Claudia Costa da Silva; CAMPOS, Renata B. Faria; SOUZA, Maria Celeste R. Fernandes. **Uso irracional de medicamentos: uma perspectiva cultural**. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 21660-21676, mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria n.º 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: 12 nov. 2024.

FRENZEL, Oliver; STEIG, Jayme; HODGES, Alyssa. **Assessing a medication safety and disposal educational program using the Health Belief Model.** *Innovations in Pharmacy*, North Dakota State University, Department of Pharmacy Practice, 2022. Disponível em: https://pubs.lib.umn.edu/index.php/innovations/article/view/5546/3479. Acesso em: 12 nov. 2024.

HIEW, Sheng Yuan; BAIXA, Abelha Yean. **Conhecimento, atitude e prática do público em relação ao descarte de resíduos farmacêuticos domésticos: uma revisão sistemática (2013–2023)**. *International Journal of Pharmacy Practice*, v. 32, n. 2, p. 120–136, 2023. Disponível em: https://academic.oup.com/ijpp/article/32/2/120/7595957. Acesso em: 12 nov. 2024.

Jogos integrativos para o desenvolvimento cognitivo e motor para pessoas que vivem em lares de longa permanência: relato de experiência de um projeto de extensão

DIAS, Nycolle Naylla Gomes[244]; FREITAS, Mariana Frota de[245]; Silva, Raíssa Vitória da[246];Oliveira, Emanuelly Marques de[247]; DIAS, Shirlei Barbosa[248]

Resumo: O envelhecimento traz consigo uma série de transformações que afetam as capacidades físicas, cognitivas e emocionais dos indivíduos, demandando, assim, ações de cuidado que promovam a manutenção da qualidade de vida. Este relato descreve uma ação voltada à promoção da saúde de idosos, com foco na estimulação cognitiva e motora. Para isso, foram utilizados jogos integrativos como ferramenta de intervenção, com o intuito de ativar as funções cognitivas e motoras e fomentar a socialização.Os jogos foram cuidadosamente adaptados de acordo com as necessidades dos participantes, abordando aspectos como memória, atenção, coordenação motora e interação social. A dinâmica das atividades favoreceu a participação ativa dos idosos, resultando em um aumento do bem-estar tanto físico quanto emocional, além de criar um ambiente acolhedor de troca mútua.Além dos benefícios observados nos idosos, a intervenção proporcionou aos alunos uma valiosa experiência prática, permitindo o desenvolvimento de habilidades como empatia, comunicação e trabalho coletivo. A atividade despertou, ainda, um interesse mais profundo pela área da gerontologia, ampliando a compreensão dos alunos sobre as especificidades do cuidado com a população idosa.Essa vivência demonstrou a importância de iniciativas de extensão universitária, que estreitam o vínculo entre a universidade e a comunidade, ao mesmo tempo em que enriquecem a formação acadêmica. A experiência reforçou que práticas lúdicas e integradoras são fundamentais para promover o envelhecimento saudável, além de sublinhar a necessidade de um atendimento que priorize o acolhimento e a escuta atenta.

Palavras-chave:Desempenho psicomotor. Educação em saúde. Ludicidade.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A sarcopenia é uma condição comum no processo de envelhecimento, caracterizada pela perda de massa e força muscular, que aumenta o risco de quedas, fraturas e outras complicações. Segundo Shafiee, Keshtkar e Soltani (2017), cerca de 10% das pessoas com 60 anos ou mais são afetadas por essa condição. A sarcopenia compromete a funcionalidade dos idosos, tornando essencial a detecção precoce e a adoção de intervenções adequadas. O projeto de intervenção proposto busca prevenir a sarcopenia e melhorar a coordenação motora dos idosos, com benefícios que vão além da saúde física, englobando também o bem-estar emocional e social. A implementação de atividades motoras pode reduzir o risco de quedas, aumentar a mobilidade e promover maior autonomia, fatores essenciais para a manutenção da qualidade de vida dos idosos.O uso de jogos educativos como ferramenta de intervenção é uma estratégia eficaz, pois combina o aprendizado motor com a diversão, facilitando o engajamento dos participantes. Além de promover o aprimoramento das habilidades motoras, esses jogos criam um ambiente de interação e acolhimento, essencial para a dignidade e o respeito à pessoa idosa.

[244] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-25744@aluno.faminas.edu.br
[245] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-25756@aluno.faminas.edu.br
[246] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-26650@aluno.faminas.edu.br
[247] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-23-26534@aluno.faminas.edu.br
[248] Docente mestre do curso de Enfermagem da Faminas- BH, Belo Horizonte, MG-Brasil.: shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

Este projeto, focado na prevenção da sarcopenia, visa garantir a funcionalidade e independência dos idosos, proporcionando um envelhecimento mais saudável e ativo, ao mesmo tempo em que contribui para um ambiente socialmente mais integrado.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência de um projeto de extensão desenvolvido em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), situada no vetor norte de Belo Horizonte. O projeto teve como propósito promover a melhoria da qualidade de vida e a segurança dos residentes da ILPI, através de ações educativas e práticas de cuidado voltadas ao bem-estar físico e emocional dos idosos.

A intervenção buscou integrar atividades que favorecessem a autonomia dos moradores, além de prevenir complicações relacionadas à mobilidade, quedas e outras condições comuns ao envelhecimento. Com isso, o projeto visou não apenas a melhoria da saúde, mas também o fortalecimento do vínculo entre os residentes e os profissionais envolvidos no cuidado, criando um ambiente mais acolhedor e seguro.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um relato de experiência, de natureza descritiva e descreve as atividades desenvolvidas em um projeto voltado para jogos integrativos para o desenvolvimento cognitivo e motor para pessoas que vivem em lares de longa permanência. A iniciativa foi conduzida por acadêmicas do segundo período do curso de Enfermagem de uma instituição de ensino superior privada, no contexto de uma disciplina extensionista, sob a orientação de uma docente da mesma faculdade.

As ações foram realizadas de março a maio de 2024, em um lar de longa permanência e, situada na regional Venda Nova, na cidade de Belo Horizonte – MG, no qual foram realizadas quatro visitas: o primeiro teve como objetivo o conhecimento e a ambientação no local; o segundo, a aplicação da primeira prática do trabalho proposto; o terceiro, a aplicação da segunda prática do trabalho proposto; e o terceiro, a coleta de feedbacks.

Para isso, foram criados jogos integrativos e didáticos, cuidadosamente elaborados para melhorar a coordenação motora fina e grossa, o equilíbrio e a agilidade, através de atividades leves e agradáveis. As atividades foram desenhadas para promover o movimento, o engajamento e a interação social, proporcionando um ambiente acolhedor e divertido para os participantes.

Ao final das atividades, observamos uma significativa participação e envolvimento dos idosos, o que evidenciou o sucesso da proposta de promover interações saudáveis e prazerosas. Os jogos, ao serem lúdicos e interativos, tiveram um impacto positivo nas habilidades motoras dos participantes. A repetição e prática de movimentos durante as atividades colaboraram no fortalecimento das conexões neuromusculares, contribuindo para a melhoria do controle motor. Além disso, o clima positivo e as interações sociais geradas durante os jogos foram essenciais para engajar os idosos e garantir o sucesso da intervenção.





EXP

al: o

ambientação no local; o segundo, a aplicação da primeira prática do trabalho proposto; e o terceiro, a aplicação da segunda prática do trabalho proposto; e o quarto, a coleta de feedbacks. Durante a visita inicial

à Instituição de Longa Permanência para Idosos, foi identificado que uma das principais necessidades dos idosos era o aprimoramento da coordenação motora. Essa demanda ficou evidente tanto por meio das observações clínicas realizadas pelos alunos quanto pelos relatos dos profissionais de saúde, que destacaram dificuldades motoras e limitações na realização de atividades diárias. Além disso, foi notada uma diminuição na mobilidade e na destreza motora dos idosos, o que reforçou a necessidade urgente de implementar intervenções focadas no estímulo dessas habilidades.

Com o decorrer das atividades propostas, foi possível observar um progresso considerável, especialmente em relação à coordenação motora e à concentração dos participantes. A evolução foi visível, com um aumento no controle dos movimentos e uma melhora na agilidade dos idosos. Os profissionais de saúde que atuam na instituição também relataram avanços, destacando que os idosos demonstraram maior confiança e disposição ao se envolver nas atividades. Além disso, notou-se uma melhoria na interação social, com os participantes mais engajados nas atividades em grupo, o que favoreceu também um estímulo cognitivo importante.

A experiência proporcionou uma troca valiosa entre alunos e idosos, com os acadêmicos adquirindo não apenas conhecimentos práticos, mas também uma compreensão mais profunda da importância de promover um cuidado holístico e humanizado. Esse aprendizado, que vai além da técnica, permitiu que os alunos reconhecessem o valor de atender os idosos de forma integral, respeitando suas necessidades emocionais, cognitivas e físicas, o que foi essencial para a formação dos futuros profissionais de Enfermagem.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos integrativos demonstrou claramente seu impacto positivo no desenvolvimento cognitivo e motor de idosos em instituições de longa permanência. A execução deste projeto foi extremamente significativa, não apenas para os residentes da ILPI, mas também para as acadêmicas de Enfermagem e a docente da disciplina envolvida, destacando a importância da curricularização da extensão. Esse processo de integração entre teoria e prática mostrou-se essencial para enriquecer o aprendizado dos estudantes, ao mesmo tempo em que ofereceu uma abordagem inovadora para o cuidado com a população idosa. O impacto do projeto foi visível no aumento da interação social, no aprimoramento das habilidades motoras e no estímulo à cognição dos idosos. Para as acadêmicas, a experiência foi uma oportunidade valiosa de vivenciar a realidade do cuidado a idosos, desenvolvendo competências fundamentais como empatia, comunicação e habilidades práticas. Além disso, o projeto possibilitou a construção de uma formação mais ampla, que integra conhecimento acadêmico com a experiência no campo, preparando melhor os futuros profissionais para atender a essa demanda crescente da sociedade.

Essa intervenção evidencia a importância de práticas extensionistas que não só contribuem para a formação técnica dos estudantes, mas também promovem o bem-estar da comunidade atendida, consolidando o papel da universidade como agente de transformação social.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE TS, DUARTE YAO, SANTOS JLF, LEBRÃO ML. *et al*. Prevalência e
Fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no município de São Paulo – Estudo SABE. REV. Bras Epidemiol (2018).

SHAFIEE, G., KESHTKAR, A., SOLTANI, A. et al. Prevalência da sarcopenia no mundo: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos populacionais em geral. J Diabetes Metab Disord (2017).

Nutrir para o futuro (alimentação saudável): projeto extensionista com crianças

Eixo 2- Mostra de Extensão

Oliveira, C. M ·Bernardino, E.S.A[249] Brito, F.A.D [250] Couto, G.L [251] Salomão, K. E [252] Dias, S. B [253]

Resumo:
O projeto "Alimentação Saudável" foi desenvolvido em uma instituição com o objetivo de incentivar bons hábitos alimentares entre os alunos e estimular a conscientização entre os pais e filhos sobre alimentação saudável. O método utilizado foi dinâmico, com uma caixa dos alimentos saudáveis e não saudáveis onde os alunos selecionavam cada alimento em seu respectivo espaço. A iniciativa envolveu professores, coordenadores, alunos, promovendo ações educativas para conscientizar sobre a importância de uma alimentação equilibrada. O resultado foi uma atividade divertida que conseguiu entreter as crianças chamando atenção para o propósito inicial, incentivar a alimentação saudável. A conclusão que foi analisada é de que é necessário intervenções para conscientização da alimentação saudável não só nessa instituição mas em outras também, a pesquisa nos trouxe um panorama de alimentação infantil atualmente não saudável que gera problemas de curto a longo prazo, por isso a importância de nosso projeto.
Palavras-chave: Saúde pública, Crianças Pré-escolares, Alimento Saudável.

Introdução

A promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar tem sido uma diretriz central das políticas públicas de saúde no Brasil. De acordo com o Ministério da Saúde, a educação alimentar e nutricional, integrada às práticas escolares e ao envolvimento das famílias, constitui um eixo fundamental para a formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância, contribuindo para a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2024). Esse relato é fundamental para documentar as ações realizadas na instituição e destacar a eficácia das estratégias educativas na promoção da alimentação saudável. Além disso, serve como inspiração para outras escolas implementarem projetos semelhantes e melhorarem a qualidade alimentar dos alunos. Registrar esse trabalho acadêmico ajuda a evidenciar o impacto das atividades na mudança de hábitos alimentares das crianças, permitindo reflexões sobre o que funcionou bem e o que pode ser aprimorado. Além disso, contribui para a produção científica e educacional, possibilitando que outros pesquisadores e educadores utilizem as informações para futuras iniciativas. O projeto surgiu como resposta a desafios observados na rotina escolar, como: Baixa aceitação de alimentos saudáveis por parte das crianças. Consumo excessivo de ultraprocessados prejudicando a nutrição infantil. Desconhecimento das famílias sobre opções de refeições equilibradas. Falta de conexão entre alimentação e aprendizado, reduzindo a conscientização das crianças sobre os benefícios de uma boa nutrição (RODRIGUES, 2016).

A alimentação saudável na infância tem sido amplamente reconhecida como um fator determinante para o crescimento, o desenvolvimento e a prevenção de doenças ao longo da vida. A fase dos cinco anos de idade representa um período crítico na formação de hábitos alimentares, sendo caracterizada por grande

[249] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-21310@aluno.faminas.edu.br.
[250] Nutricionista, acadêmica do curso de Enfermagem da Anhanguera, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: enfa.fernandabrito.2025@gmail.com.
[251] Acadêmica do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-24-21330@aluno.faminas.edu.br.
[252] Acadêmico do curso de Enfermagem da Faminas-BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: 1-25-24114@aluno.faminas.edu.br.
[253] Docente mestre do curso de Enfermagem da Faminas- BH, Belo Horizonte, MG-Brasil. E-mail: shirlei.dias@professor.faminas.edu.br

plasticidade comportamental e cognitiva, o que a torna especialmente propícia para a introdução de práticas alimentares saudáveis (BRASIL, 2014).

Nessa etapa do desenvolvimento, as crianças estão construindo preferências alimentares, muitas das quais tendem a se consolidar e persistir até a vida adulta. A introdução de uma alimentação equilibrada e diversificada desde os primeiros anos é essencial não apenas para suprir as necessidades nutricionais imediatas, mas também para fomentar comportamentos alimentares conscientes, capazes de influenciar positivamente a saúde futura (IVNUK, et al, 2023).

Além de promover crescimento físico adequado, uma alimentação rica em nutrientes contribui significativamente para o desenvolvimento neurológico e cognitivo. Micronutrientes como ferro, cálcio, zinco e vitaminas do complexo B estão diretamente associados ao desempenho intelectual, à capacidade de concentração e ao comportamento infantil (BRASIL, 2012). Crianças bem nutridas apresentam melhor rendimento escolar, maior disposição para as atividades diárias e menores níveis de irritabilidade ou fadiga (SANTOS; GARCIA, 2018).

Do ponto de vista da saúde pública, a adoção precoce de hábitos alimentares saudáveis atua como importante fator de proteção contra doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão arterial e enfermidades cardiovasculares, cujos fatores de risco muitas vezes têm origem na infância (MONTEIRO et al., 2021).

Para que essa formação ocorra de maneira eficaz, é fundamental o envolvimento de todos os atores sociais que cercam a criança, sobretudo a escola e a família. A integração entre esses ambientes fortalece a educação alimentar e nutricional por meio de ações práticas e lúdicas, como hortas escolares, oficinas culinárias e rodas de conversa, que promovem aprendizado significativo e estimulam a autonomia alimentar (LIMA et al., 2020; BRASIL, 2014; RAMOS; SANTOS; REIS, 2012).

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre a importância da promoção da alimentação saudável entre crianças de cinco anos de idade, destacando os impactos positivos dessa prática no desenvolvimento infantil, na prevenção de doenças e na construção de uma cultura alimentar mais consciente.

A relevância do projeto de extensão reside na sua capacidade de integrar o conhecimento acadêmico com a prática social, promovendo a formação integral dos estudantes e o desenvolvimento da comunidade. Os projetos de extensão proporcionam aos alunos a oportunidade de aplicar seus conhecimentos teóricos em situações reais, desenvolver habilidades interpessoais, e cultivar uma consciência cidadã e responsabilidade social (ALVES et al., 2020).

Objetivo

Relatar a experiência de acadêmicas de Enfermagem no desenvolvimento de um projeto de sensibilização de crianças e responsáveis sobre a importância da alimentação saudável por meio de atividades interativas e educativas.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência sobre o desenvolvimento de um projeto, por acadêmicas do terceiro período do curso de Enfermagem, de uma faculdade privada, durante uma disciplina extensionista, orientados por uma docente da mesma instituição.

O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública de educação infantil, localizada na regional Venda Nova, em Belo Horizonte, durante o primeiro semestre de 2025, com crianças de quatro e cinco anos de idade.

Em uma primeira reunião com a coordenadora pedagógica da referida escola, em março desse ano, foi possível conhecer um pouco da escola e definir o planejamento para as fases executivas do projeto: visita para diagnóstico situacional (02 de abril), a intervenção (28 de abril) e o fechamento do projeto (19 de maio).

Com a reunião, foi possível reafirmar a relevância do tema e dar início a reuniões preparatórias para execução da visita diagnóstica, que permitiu evidenciar uma elevada recusa ao consumo de alimentos saudáveis, como frutas, vegetais e leite puro, bem como uma forte preferência por produtos ultra processados, comportamento influenciado pelo ambiente familiar. Também permitiu a elaboração de um jogo educativo de forma personalizada e voltada para a problemática em questão.

O jogo, intitulado "Caixa de Alimentos Saudáveis", voltado para conscientização das crianças sobre escolhas alimentares adequadas, consistia em duas caixas ilustradas: *"Caixa Feliz"* (alimentos saudáveis) e *"Caixa Triste"* (alimentos ultra processados).

A intervenção foi realizada na manhã de 28 de abril, estando presentes, além das crianças, a coordenadora pedagógica, duas monitoras, uma professora e uma mãe de aluna. O espaço utilizado foi a cantina da escola, adaptado de forma lúdica e acessível.

As crianças foram recebidas com empatia pelos acadêmicos e, inicialmente, escreveram seus nomes com giz de cera, os quais foram fixados em seus uniformes para facilitar a identificação. Após uma breve explicação sobre alimentação saudável, deu-se início à atividade. Cada criança recebeu dois cartões com imagens de alimentos e teve que escolher em qual caixa depositá-los. Durante o processo, os acadêmicos orientaram e reforçaram as boas práticas alimentares.

Ao final, foram distribuídas lembranças como forma de reforço positivo e disponibilizado um vídeo, construído pelas acadêmicas para que a coordenação da escola pudesse compartilhar com os responsáveis pelas crianças.

Figura 1 – Registro fotográfico dos materiais usados no jogo "Caixa de Alimentos Saudáveis"



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Figura 2: Dinâmica do jogo. Palestrantes tiveram sua imagem autorizada para registro acadêmico e divulgação científica.



Fonte: Elaborado pelos autores com autorização da EMEI, 2025

Figura 3: Interação das crianças institucionalizadas com a dinâmica do jogo.



Fonte: Elaborado pelos autores com autorização da EMEI, 2025

Resultados e discussão

Durante a realização do projeto, as 11 crianças participaram ativamente, envolvendo-se nas atividades e externando não gostar de alimentos, que nem haviam experimentados ainda. As crianças se envolveram diretamente com a brincadeira e demonstraram interesse no tema, sem resistência.

O projeto ainda contava com uma última fase em que se planejava a criação de uma música, relacionada ao tema, com as crianças. Porém, como afastamento da coordenadora e a redistribuição das crianças em outras turmas, inviabilizou tal proposta.

Ainda assim, a reunião de feedback foi mantida pois as professoras responsáveis pela turma puderam participar. Segundo relatos, o projeto foi bem recebido pela instituição, que já possuía o interesse de abordar temas de educação nutricional. A docente e demais educadoras relataram que algumas crianças mudaram positivamente seus hábitos alimentares, ampliando a variedade de alimentos consumidos. Houve redução no desperdício da merenda escolar, sendo que apenas duas das onze crianças mantiveram os hábitos alimentares anteriores. Uma delas passou a experimentar novos alimentos e a outra, anteriormente diagnosticada com anemia ferropriva, passou a aceitar o consumo de arroz nas refeições escolares.

Diante dos desafios enfrentados e dos resultados alcançados, o projeto Nutrir para o Futuro foi concluído com êxito, dentro das possibilidades, deixando contribuições significativas para a formação das crianças e servindo como memória associativa para escolhas alimentares futuras.

Considerações Finais

A partir do trabalho desenvolvido, verificou-se a importância em trabalhar a temática da alimentação, sobretudo nessa faixa etária, com uso da ludicidade.

Essa iniciativa contribui não apenas para a prevenção de doenças crônicas relacionadas à má alimentação, mas também para o desenvolvimento integral da criança, favorecendo o aprendizado e o bem-estar. A escola, enquanto espaço de formação, torna-se um ambiente estratégico para a educação nutricional, envolvendo crianças, famílias e comunidade na construção de uma cultura alimentar mais consciente e equilibrada.

Sim o projeto cumpriu seu propósito ao promover a conscientização sobre alimentação saudável entre alunos, professores e familiares. As atividades realizadas incentivaram hábitos alimentares mais equilibrados, ajudaram as crianças a explorar novos alimentos e envolveram as famílias no processo educativo. Além disso, a experiência documentada no relato serve como referência para futuras iniciativas em outras instituições.

Também o que poderia ser feito era uma horta escolar: Criar um espaço estruturado para que os alunos cultivem e acompanhem o crescimento dos alimentos, promovendo maior engajamento. Parcerias com nutricionistas: Realizar palestras e oficinas para aprofundar a educação alimentar de maneira lúdica e acessível. Atividades interdisciplinares: Integrar o tema da alimentação saudável a disciplinas como ciências, matemática e artes para tornar o aprendizado mais dinâmico.

Vale destacar também que tal experiência corrobora para uma formação contextualizada na realidade, possibilitando aos acadêmicos desenvolvimento de habilidades que vão além das técnicas, o que auxiliará na construção do profissional de excelência.

Referências

1. **BRASIL. Ministério da Saúde.** *Nota Técnica nº 8/2023: Promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar*. Brasília: Ministério da Saúde, jan. 2024. Disponível em: https://mds.gov.br/webarquivos/MDS/2_Acoes_e_Programas/Direito_a_Alimentacao_Adequada_e_Saudavel/Promocao_da_Alimentacao_Saudavel_nas_Escolas/Arquivos/Nota_Tecnica.pdf. Acesso em: 27 mai. 2025.
2. RODRIGUES, Raquel da Silva. *Promoção e incentivo à alimentação saudável na educação infantil: uma proposta de intervenção. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde para Professores da Educação Fundamental e Média) – Universidade Federal do Paraná, Foz do Iguaçu*, 2016. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/handle/1884/51729. Acesso em: 09 de jun. 2025.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/guia-alimentar. Acesso em: 28 de mai. 2025.
4. IVNUK, Luana de Paula; PAZELLO, Camila Tedeschi; RODRIGUES, Suelen Gonçalves dos Santos; SALLES-CAMPOS, Roxane Wirschum Silva. *Seletividade alimentar infantil: Uma revisão integrativa*. Research, Society and Development, v. 12, n. 12, e130121244099, 2023. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/download/44099/35367/462902. Acesso em: 28 de mai. 2025
5. BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Cadernos de Atenção Básica*, n. 33. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf. Acesso em: 03 jun. 2025.
6. SANTOS, Danielle Adriana da Costa dos; GARCIA, Paloma Popov Custódio. *Alimentação Infantil no Âmbito Escolar: Rendimento e Aprendizagem*. Brasília: UNICEUB, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário de Brasília. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12587/1/21503360.pdf. Acesso em: 04 de jun. 2025.
7. MONTEIRO, Carlos Augusto et al. *A nova classificação dos alimentos da Nova: guia para o conhecimento e a ação em defesa da alimentação adequada e saudável*. São Paulo: Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde/NUPENS/USP, 2021. Disponível em:

https://www.fsp.usp.br/nupens/publicacoes-guia-nova. Acesso em: 04 de jun. 2025.

8. LIMA, Vanessa Holanda et al. *Estratégias de promoção da alimentação saudável para escolares da rede municipal da cidade de Picos.* RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo, v. 14, n. 85, p. 263-272, 2020. Disponível em: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1256. Acesso em: 04 de jun. 2025.
9. RAMOS, Flavia Pascoal; SANTOS, Ligia Amparo da Silva; REIS, Amélia Borba Costa. *Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 57-69, jan. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/YXdL5MRGSTSFZsrKJV3FxcT. Acesso em: 05 de jun. 2025.
10. ALVES, Hildeni Govêia Cardoso et al. *Promoção de hábitos alimentares saudáveis lfpara crianças da educação infantil.* Revista Ciência em Extensão, São Paulo, v. 16, p. 432-442, 2020. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1679-4605.2020v16p432-442. Acesso em: 05 de jun. 2025.

OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA NO DIREITO CONSTITUCIONAL BRASILEIRO

Luciana Rooke Negrão De Lima Serafini, Cândido Antônio Viana Neto, Lorrane Romanele Sena, Diullya Kathleen Meloni, Alice Cardoso Gomes, Silvio Teixeira da Costa Filho

Eixo VII: **Mostra de extensão**

RESUMO
Este artigo aborda a influência crescente da inteligência artificial (IA) sobre a jurisprudência constitucional brasileira. A proposta é investigar como a IA pode atuar como aliada dos operadores do Direito, notadamente dos tribunais superiores, ao auxiliar na tomada de decisões constitucionais de maneira mais rápida e precisa. Discute-se, ainda, o impacto da IA na hermenêutica constitucional, destacando o potencial de integração entre tecnologia e interpretação normativa. Embora ainda incipiente no sistema judiciário nacional, iniciativas como o Projeto Victor, do STF, sinalizam um futuro promissor para a utilização da IA na classificação e análise de temas relevantes. O estudo também enfatiza a importância da regulação ética do uso
da IA, conforme previsto pela Resolução nº 332 do CNJ, e alerta para riscos como a invasão de privacidade, a ocorrência de vieses e a corrupção algorítmica. Conclui-se que, aplicada com responsabilidade, a IA pode tornar o sistema constitucional mais equânime, acessível e eficiente.

Palavras-chave: Constitucionalismo, Tecnologia, Análise de Dados, Tribunal Constitucional, Precedentes.

[1] Graduanda do Curso de Direito da Faminas-BH, lrnls@hotmail.com
[2] Graduando do Curso de Direito da Faminas-BH, candidoviana11@gmail.com
[3] Professor do Curso de Direito da Faminas-BH, Mestre em Direito Público.

INTRODUÇÃO

Diante da crescente demanda por soluções judiciais no Brasil, surge a necessidade de mecanismos que otimizem o trabalho dos tribunais e promovam maior segurança e celeridade na entrega da justiça. Em paralelo, a evolução das tecnologias da informação, sobretudo no campo da inteligência artificial, abre caminho para novas possibilidades de aplicação no âmbito do Direito Constitucional. Essa transformação não é apenas uma resposta técnica, mas representa uma mudança de paradigma no modo como as normas jurídicas são compreendidas e aplicadas. Nesse contexto, ganha relevância a proposta de uma Hermenêutica Constitucional Assistida por IA, modelo que une capacidades computacionais de análise de grandes volumes de dados à interpretação jurídica tradicional, ampliando a compreensão das normas constitucionais e contribuindo para uma maior uniformidade decisória. A hermenêutica tradicional, baseada exclusivamente na interpretação humana, apresenta limitações diante da complexidade e da quantidade de dados processuais. A IA, ao complementar a atuação do jurista, oferece uma nova abordagem que integra precisão matemática e raciocínio lógico à sensibilidade do intérprete jurídico. Apesar dos avanços em setores como o bancário e o de marketing, a adoção da IA na área jurídica ainda é modesta. O presente estudo pretende demonstrar a
viabilidade e as vantagens do uso da IA como suporte na interpretação constitucional, com foco na eficiência analítica e na promoção de um judiciário mais acessível e justo. Considerando que a Constituição é a base normativa do Estado, qualquer ferramenta que permita interpretá-la com maior clareza e consistência deve ser recebida com seriedade e responsabilidade, visto seu impacto na vida de milhões de cidadãos.

METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica, análise documental e estudo de casos reais. Foram examinados artigos acadêmicos, dispositivos legais e dados institucionais sobre o uso da IA no Judiciário, com especial atenção ao projeto Victor e à Resolução n. 332/2020 do CNJ. Também se investigaram as aplicações práticas da IA em contextos judiciais, sua interação com magistrados e seus impactos na precisão e velocidade das decisões. A análise crítica baseou-se na comparação entre os resultados obtidos com a aplicação de sistemas inteligentes e os métodos tradicionais de análise jurídica. Considerou-se ainda a opinião de especialistas da área jurídica e da ciência da computação, a fim de compreender as potencialidades e os limites técnicos do uso da IA no campo normativo. Essa metodologia foi fundamental para demonstrar que a IA, embora promissora, precisa ser constantemente avaliada quanto à sua ética, neutralidade e eficácia.

RESULTADOS

O Projeto Victor, desenvolvido em parceria entre o STF e a Universidade de Brasília, simboliza um marco na informatização da justiça constitucional. Desde 2018, o sistema auxilia na triagem de temas com repercussão geral, otimizando a produtividade e uniformidade dos julgados. A iniciativa mostrou ser capaz de identificar e classificar os processos com base em critérios objetivos, liberando os ministros de tarefas operacionais e permitindo maior dedicação às questões de fundo jurídico. Isso representa um salto qualitativo no tratamento das demandas constitucionais. Paralelamente, a Resolução 332/2020 do CNJ regula a implementação de IA no Judiciário, exigindo transparência, equidade e proteção de dados. Em 2023, mais de 140 iniciativas envolvendo IA estavam registradas no sistema do CNJ, representando avanços significativos na informatização judicial. A IA tem mostrado competência para identificar incoerências jurisprudenciais, facilitar a resolução de demandas repetitivas (IRDRs) e contribuir para a celeridade do Judiciário, respeitando os fundamentos do Estado Democrático de Direito. Esses resultados indicam que a IA pode atuar como uma ferramenta estratégica na racionalização da atividade jurisdicional, contribuindo para o aprimoramento da qualidade das decisões, bem como para a redução do acúmulo processual. Além disso, o uso da IA fortalece o princípio da eficiência na administração pública e assegura maior transparência aos atos do poder judiciário.

DISCUSSÃO

A Hermenêutica Constitucional Assistida por IA representa uma interseção entre o Direito e a Ciência da Computação. Ferramentas como aprendizado de máquina, PLN e deep learning permitem interpretações mais sistematizadas de textos normativos e jurisprudências. Com isso, a IA pode prever tendências decisórias, promover a uniformização da jurisprudência e mitigar erros interpretativos. A utilização de algoritmos inteligentes no exame de precedentes e decisões anteriores possibilita uma análise quantitativa inédita, revelando padrões que seriam de difícil percepção apenas com a leitura humana. A IA, portanto, atua como um reforço à racionalidade jurídica, oferecendo subsídios objetivos para julgamentos mais coerentes e imparciais. Vale ressaltar que o papel da IA não é substituir o magistrado, mas ampliar suas capacidades analíticas. Contudo, esse avanço também impõe desafios: a IA deve ser aplicada com cautela para não violar a privacidade cognitiva (neurodireito), evitar vieses discriminatórios e prevenir corrupção algorítmica. A pressa na adoção de tecnologias sem regulação adequada pode gerar interpretações distorcidas e comprometer direitos fundamentais. Dessa forma, é imprescindível o acompanhamento humano constante, a auditabilidade dos algoritmos e a criação de normativas que acompanhem a evolução tecnológica. A chamada "corrupção algorítmica" constitui um risco real e preocupante. Trata-se da manipulação dos parâmetros de algoritmos com a finalidade de favorecer interesses específicos, o que compromete a integridade da função judicial. Por isso, é indispensável estabelecer mecanismos de controle externo, auditorias técnicas e instâncias de responsabilização dos agentes que operam os sistemas. Além disso, a IA enfrenta desafios relacionados à sua própria capacidade de adaptação ao Direito. Por mais avançada que seja, uma IA não possui consciência moral ou sensibilidade social, características indispensáveis à interpretação constitucional. Portanto, seu uso deve ser limitado a atividades de apoio, jamais como fonte autônoma de decisões.

CONCLUSÃO

A aplicação da inteligência artificial ao Direito Constitucional representa uma inovação de grande alcance, com potencial para transformar positivamente a justiça brasileira. Ao possibilitar análises mais rápidas, seguras e igualitárias, a IA surge como ferramenta estratégica para aliviar a sobrecarga do Judiciário e promover a efetividade dos direitos fundamentais. No entanto, seu uso deve ser orientado por princípios éticos, legislação adequada e constante supervisão humana, garantindo um avanço responsável rumo a um sistema constitucional mais justo e acessível para todos. A Hermenêutica Constitucional Assistida por IA pode ser uma poderosa aliada na busca por decisões mais coerentes e fundamentadas. Sua implementação, contudo, exige planejamento, formação de equipes multidisciplinares, investimentos em infraestrutura digital e, acima de tudo, um compromisso firme com os valores democráticos. Nesse sentido, a atuação conjunta de juristas, engenheiros e gestores públicos será decisiva para que a inteligência artificial seja instrumento de inclusão, equidade e justiça social. Por fim, é imprescindível que a sociedade civil participe ativamente desse processo, exigindo transparência, prestação de contas e respeito aos direitos fundamentais. Somente assim será possível garantir que a IA, ao invés de representar uma ameaça, se consolide como um avanço humanizador do Direito.

REFERÊNCIAS

BACHA, S.R. Constituição Federal: Leis Complementares e Leis Ordinárias Hierarquia. Belo Horizonte: Fórum, 2004. 190 p.

BACHA, S.R. Mandado de Injunção. Belo Horizonte: Del Rey, 1998. 268 p.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça - CNJ. Justiça em Números - 2022. Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça - CNJ. Resolução do CNJ número 332, de 21 de agosto de 2020. Diário da Justiça do Conselho Nacional de Justiça - CNJ, Brasília, DF, n. 274, p. 4-8, 25 ago. 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3787.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça - CNJ. Programa Justiça 4.0 divulga resultados de pesquisa sobre Inteligência Artificial no Judiciário brasileiro. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/programajustica-4-0-divulga-resultados-de-pesquisa-sobre-ia-no-judiciario-brasileiro.

BRASIL. Lei número 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>.

MENDES, Gilmar Ferreira. Curso de Direito Constitucional. 11. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2023.

SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. 36. ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LAWTECHS E LEGALTECHS – AB2L. Relatório de Mercado 2023. Disponível em: <https://ab2l.org.br>.

SILVA, Luciano. Inteligência Artificial no Direito Brasileiro: Desafios Éticos e Perspectivas Regulatórias. Revista Jurídica Eletrônica, v. 27, n. 3, p. 122–145, 2024.

Práticas educativas e assistenciais na saúde do idoso: Prevenção e cuidados bucais na velhice

FERREIRA, Jorge Gomes Goulart; SANTOS; Flávio Lúcio dos; FRAGA, Ana Carolina Ferreira; Da Silva , Eder Mendes; SILVA, Ludmilla de Oliveira ; DA SILVA, Franciely Oliveira; REIS, QUADROS, Laura Luiza; NONATO, Isaque Rodrigues Resende Silva;[254]

RESUMO: O envelhecimento populacional é uma realidade crescente no Brasil, exigindo a adaptação de diversas áreas do sistema de saúde, incluindo a odontologia. Com o aumento da proporção de idosos na população — que já representa 15,6% segundo o IBGE — surgem novas demandas relacionadas à saúde bucal, como altos índices de edentulismo, cáries radiculares, doenças periodontais e xerostomia. Tais problemas são agravados por fatores como o uso de múltiplos medicamentos, doenças sistêmicas e histórico de cuidados bucais inadequados. Nesse contexto, a odontogeriatria se destaca como uma especialidade fundamental, promovendo um cuidado integral e humanizado voltado às especificidades do envelhecimento. No Brasil, seu reconhecimento oficial em 2001 pelo Conselho Federal de Odontologia permitiu a regulamentação da formação profissional e a elaboração de diretrizes para o atendimento dessa população.

Palavras-chave: Odontogeriatria. Saúde bucal. Idosos.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O envelhecimento populacional é uma realidade cada vez mais presente no Brasil e no mundo. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que, até 2030, o número de idosos ultrapassará o de crianças e adolescentes no país. Esse cenário impõe novos desafios ao sistema de saúde, incluindo a atenção à saúde bucal, que é essencial para garantir bem-estar, nutrição adequada, comunicação eficiente e qualidade de vida. Contudo, a saúde bucal da população idosa ainda é marcada por altos índices de edentulismo, doenças periodontais, cáries radiculares, xerostomia e lesões bucais, muitas vezes agravadas por condições sistêmicas, uso de múltiplos medicamentos e limitações funcionais.

Nesse contexto, a odontogeriatria — especialidade da odontologia voltada ao cuidado de pessoas idosas — surge como uma ferramenta fundamental para o atendimento integral e humanizado desse público. O odontogeriatra atua de forma interdisciplinar, considerando não apenas as alterações fisiológicas do envelhecimento, mas também aspectos emocionais, sociais

[254] Jorge Gomes Goulart Ferreira.FAMINASBH.jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br
2-Flávio Lúcio dos Santos.FAMINAS-BH professor orientador. flavio.lucio@professor.faminas.edu.br
3-Ana Carolina Ferreira Fraga . FAMINAS -BH . anac.1510337@gmail.com
4-Eder Mendes da Silva. FAMINAS-BH. godeder@icloud.com
5-Ludmilla de Oliveira Silva . FAMINAS- BH . ludoliveirasilvaa@gmail.com 6-Franciely Oliveira da Silva. FAMINAS-BH . franoliveira.icloud@gmail.com
7-Laura Luiza Reis Quadros .FAMINAS-BH. lauraluiza1502@gmail.com
8-Isaque Rodrigues Rezende Silva Nonato .FAMINAS-BH. isaquenonato901@gmail.com

e funcionais, promovendo prevenção, reabilitação e manutenção da saúde bucal. De acordo com o centro de cirurgia oral, a odontogeriatria surgiu nos EUA, por volta dos anos 60, foi reconhecida academicamente nos anos 80 e chegou ao Brasil no século XX. No Brasil, o Conselho Federal de Odontologia reconheceu oficialmente a Odontogeriatria como especialidade odontológica em 2001. Isso permitiu a regulamentação da formação de especialistas, a criação de diretrizes de atendimento e o fortalecimento da atuação profissional.
Além disso, políticas públicas como a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), instituída pela Portaria nº 2.528/2006 do Ministério da Saúde, reforçam a importância de um olhar atento e especializado para essa parcela da população, incluindo o cuidado odontológico dentro da atenção básica à saúde. Cabe ao cirurgião-dentista um papel essencial não apenas no tratamento de doenças bucais, mas também na educação em saúde, na adaptação de condutas clínicas à realidade do paciente idoso e na atuação em equipes multiprofissionais para garantir um atendimento integral.

OBJETIVOS

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo discutir a saúde bucal dos idosos, ressaltando a importância da odontogeriatria, do envolvimento do cirurgião-dentista e das políticas públicas no enfrentamento dos desafios impostos pelo envelhecimento populacional. E pretende como objetivos específicos: promover conhecimento e inclusão sobre a saúde bucal dos idosos por meio de palestras e atividades dinâmicas; analisar os principais problemas de saúde bucal enfrentados pelos idosos e suas consequências na qualidade de vida; incentivar a criação e o fortalecimento de estratégias interdisciplinares entre profissionais da saúde para o cuidado integral da pessoa idosa.

Além disso, políticas públicas como a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), instituída pela Portaria nº 2.528/2006 do Ministério da Saúde, reforçam a importância de umolhar atento e especializado para essa parcela da população, incluindo o cuidado odontológico dentro da atenção básica à saúde. Cabe ao cirurgião-dentista um papel essencial não apenas no tratamento de doenças bucais, mas também na educação em saúde, na adaptação de condutas clínicas à realidade do paciente idoso e na atuação em equipes multiprofissionais para garantir um atendimento integral.

2 METODOLOGIA

Este projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem descritiva e de caráter interventivo, visando a promoção da saúde bucal dos idosos e alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Municipal Moysés Kalil. Com objetivo de promover conhecimento e inclusão sobre a saúde bucal dos idosos por meio de palestras e atividades dinâmicas. As atividades serão organizadas em etapas sequenciais, conforme descrito a seguir.

Inicialmente, foi realizada uma visita ao ambiente escolar, com o intuito de identificar as necessidades bucais do público-alvo, além de possibilitar o reconhecimento do espaço físico e o contato prévio com os participantes. Esta etapa diagnóstica servirá de base para o aprimoramento do conteúdo e das práticas a serem desenvolvidas.A intervenção sucedeu composta por uma palestra educativa, com auxílio de slides, abordando temáticas pertinentes à saúde bucal, tais como: higiene oral adequada, prevenção de doenças bucais, uso correto da prótese dentária e cuidados específicos com a saúde bucal na terceira idade. A palestra ocorreu ministrada pelos estudantes envolvidos no projeto, sob a orientação de uma cirurgiã-dentista, cuja função será fornecer conhecimento técnic científico à proposta, além do uso da literatura para fins didáticos. Na sequência, realizou-se uma oficina prática com demonstração da escovação correta utilizando um modelo de boca em tamanho superior, além da demonstração do uso do fio dental e da higienização de próteses. A atividade contará com bocas pequenas e moldadas a gesso, com o objetivo de facilitar o entendimento e a assimilação dos conteúdos por parte dos participantes, e permitir ambas as interações.

Para incentivar o autocuidado, foram distribuídos kits de higiene bucal contendo escova dental, pasta de

dente e fio dental. Ao final das atividades, será aplicado um questionário em forma de feedbacks, com o objetivo de avaliar os conhecimentos adquiridos e a eficácia da intervenção. Os dados coletados serviram como futuras melhorias para análise qualitativa dos resultados obtidos. Durante todo o processo, foram utilizados materiais e recursos como: literatura científica, artigos acadêmicos, panfletos educativos, projetor multimídia, questionários de avaliação e insumos odontológicos. A organização e execução das atividades ficaram sob responsabilidade dos estudantes da Faminas BH, respeitando a proposta de trabalho colaborativo e interdisciplinar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação do primeiro quiz com os idosos, observou-se que a maioria já tinha conhecimento prévio de que o tema abordado seria a saúde bucal. No entanto, relataram surpresa ao perceberem que a abordagem seria aprofundada e incluiria informações detalhadas sobre cuidados específicos, como higienização da prótese e prevenção de doenças bucais. Isso indica uma lacuna na educação continuada sobre saúde bucal na terceira idade, conforme apontado por Silva et al. (2021), que destacam a necessidade de estratégias educativas contínuas para essa população.Durante a intervenção, foram identificadas diversas dificuldades enfrentadas pelos idosos. Alguns não sabiam ler, o que limita o acesso a informações escritas sobre cuidados com a saúde bucal. Muitos também não possuíam conhecimento básico sobre escovação adequada, uso do fio dental ou higienização da prótese, o que gerou surpresa e até mesmo impacto emocional ao se depararem com os conteúdos apresentados. Como enfatiza Souza et al. (2019), o desconhecimento sobre práticas de higiene bucal está diretamente relacionado à maior prevalência de doenças como gengivite, cáries e até câncer bucal em idosos.

Outra dificuldade importante foi a presença de condições especiais entre os participantes. Destaca-se o caso de uma idosa que havia passado por tratamento contra o câncer e não tinha conhecimento sobre os cuidados odontológicos específicos necessários nesse contexto, como o tempo de espera adequado para procedimentos dentários. Tal fato reforça a importância da comunicação clara e da orientação profissional para indivíduos com condições sistêmicas, conforme defendido por Lima e Rodrigues (2020), que ressaltam o papel do cirurgião-dentista na abordagem integrada da saúde.

Diante dessas dificuldades, a intervenção propôs estratégias educativas baseadas na demonstração prática e na linguagem acessível. Foram utilizados recursos visuais e explicações detalhadas para garantir a compreensão dos participantes. Essa abordagem dialoga com os princípios da educação em saúde descritos por Freire (1980), ao valorizar o conhecimento prévio do indivíduo e promover um processo de ensino-aprendizagem horizontal e respeitoso. Conclui-se, portanto, que a promoção da saúde bucal na terceira idade requer ações educativas contínuas, acessíveis e adaptadas às especificidades desse público. O uso de metodologias participativas e a escuta ativa são fundamentais para alcançar resultados efetivos, fortalecendo o autocuidado e prevenindo complicações futuras.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o projeto desenvolvido na Escola Municipal Moysés Kalil demonstra o impacto positivo das ações educativas em saúde bucal para a população idosa. Ao abordar as necessidades específicas de um grupo com crescente representatividade no Brasil e que enfrenta desafios bucais complexos, a iniciativa da Faminas BH reafirma o valor da odontogeriatria como especialidade essencial. A metodologia que combinou palestras, oficinas práticas e distribuição de kits de higiene, além da avaliação do feedback, comprova a eficácia de uma abordagem humanizada e preventiva. Essa experiência não só promoveu o conhecimento e o autocuidado entre os participantes, mas também solidificou o papel fundamental dos profissionais de saúde na busca por maior qualidade de vida e bem-estar para os idosos brasileiros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa**. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_idoso.pdf. Acesso em: 08 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Especialidades reconhecidas. Disponível em: https://website.cfo.org.br/especialidades-reconhecidas/. Acesso em: 08 jun. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População idosa ultrapassará número de crianças e adolescentes até 2030. 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 08 jun. 2025.

SILVA, M. E.; MOREIRA, R. S. **Odontogeriatria: princípios, práticas e perspectivas.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 22, n. 1, p. 15-23, 2019. Disponível em: https://www.rbgg.com.br/. Acesso em: 08 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de atenção básica: saúde bucal.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf Acesso em: 10 jun. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

LIMA, R. F.; RODRIGUES, A. S. **Cuidados odontológicos em pacientes oncológicos: uma revisão integrativa**. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 77, n. 1, p. 1–7, 2020. DOI: https:/doi.org/10.18363/rbo.v77n1.p.1.

SILVA, M. E. C. da et al. **Percepção de idosos sobre saúde bucal: um estudo qualitativo em grupo da terceira idade**. Revista Kairós: Gerontologia, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 219–234, 2021. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/54827. Acesso em: 10 jun. 2025.

SOUZA, T. A. de et al. **Conhecimento e atitudes de idosos sobre saúde bucal**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 32, p. 1–8, 2019. DOI: https://doi.org/10.5020/18061230.2019.8761.

Projeto extensionista de terapia periodontal de suporte do curso de Odontologia da FAMINAS-BH: Relato de experiência

DE FARIA, Géssica Miranda[255]; GONÇALVES, Ana Paula Calazans [1]; AFONSO, Alice Matias Araújo [1]; LEÃO, Daniel Magno Cardoso[1]; MORAIS, Emanuelly Sousa[1]; MARQUIORE, Larissa Fassarela [256]; SANTOS, Hemelly Kavany Gomes [2]; SILVA-OLIVEIRA, Fernando[257], SANTA ROSA, Caroline Christine [258]; ANDRADE-MAIA, Gabriele[5]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: A Terapia Periodontal de Suporte (TPS) corresponde à fase de manutenção do tratamento periodontal, voltada à prevenção da recidiva da doença. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de alunos da graduação em Odontologia da FAMINAS-BH em um projeto de extensão direcionado à TPS. A atividade, integrada à curricularização da extensão, foi realizada no setor CETAS do Hospital Espírita André Luiz, com pacientes em tratamento contra dependência química. As ações envolveram aula expositiva sobre TPS, quiz interativo para fixação do conteúdo, entrega de kits de higiene bucal contendo escova, creme dental fluoretado e cartilha educativa, além da oferta de atendimento odontológico gratuito na clínica-escola da instituição. Para avaliar o impacto da intervenção, aplicou-se questionário antes e após a atividade, seguindo os princípios éticos e mediante assinatura do TCLE. Participaram 86 indivíduos, com idade média de 47 anos; 52,3% já haviam recebido orientação sobre saúde periodontal, enquanto 45% nunca tiveram acesso a essas informações. Quanto às consultas preventivas ao dentista, 7% nunca comparecem, 31,4% relataram ida anual, 37,2% a cada seis meses e 24,4% apenas em situações de dor. Após a intervenção, 94,1% afirmaram que aplicarão os cuidados aprendidos e 88,2% declararam maior compreensão sobre saúde bucal. Conclui-se que o projeto contribuiu para a conscientização dos pacientes e para a formação acadêmica, reforçando o compromisso social dos alunos.

Palavras-chaves: Periodontia. Odontologia. Projeto de Extensão.

Introdução:

A **doença periodontal** é definida como um conjunto de condições inflamatórias que afetam os tecidos de suporte dentário, podendo se manifestar inicialmente como gengivite e, em casos mais avançados, como periodontite, que resulta na destruição progressiva do ligamento periodontal e do osso alveolar, podendo levar à perda dentária. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo a interação entre biofilme bacteriano disbiótico e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro, sendo modulada por fatores de risco como tabagismo, diabetes mellitus e predisposição genética. Além de sua alta prevalência e impacto direto na qualidade de vida, a doença periodontal apresenta associações com condições sistêmicas, como doenças cardiovasculares e respiratórias (Tonetti; Greenwell; Kornman, 2018).

A Terapia Periodontal de Suporte (TPS) corresponde à fase complementar ao tratamento periodontal ativo, cuja finalidade é controlar a infecção e a inflamação iniciais. Seu objetivo é preservar os resultados

[255] Géssica Miranda de Faria. Acadêmico (a) de Odontologia. FAMINAS-BH. mirandagessica16@gmail.com
[255] Ana Paula Calazans. Acadêmico (a) de Odontologia. FAMINAS-BH. anapaulacalazansg@gmail.com
[255] Alice Matias Araújo Afonso. Acadêmico (a) de Odontologia. FAMINAS-BH. alicematias168@gmail.com
[255] Daniel Magno Cardoso Leão. Acadêmico (a) de Odontologia. FAMINAS-BH. dani020ez@gmail.com
[255] Emanuelly Sousa Morais. Acadêmico (a) de Odontologia. FAMINAS-BH. emanuelly1055@gmail.com
[256] Hemelly Kavany G. Santos. Preceptora de Odontologia. FAMINAS-BH. hemelly.santos@faminas.edu.br
[256] Larissa F. Marquiore. Preceptora de Odontologia. FAMINAS-BH. larissa.marquiore@faminas.edu.br
[257] Fernando Silva Oliveira. Coordenador da Clínica-Escola de Odontologia. FAMINAS-BH. fernando.oliveira@professor.faminas.edu.br
[258] Caroline Christine Santa Rosa. Coordenadora do Curso de Odontologia. FAMINAS-BH. caroline.rosa@professor.faminas.edu.br
[5] Gabriele Andrade Maia. Professora do curso de Odontologia e Orientadora do Projeto. FAMINAS-BH. gabriele.maia@professor.faminas.edu.br

alcançados, configurando-se como a estratégia mais confiável para o controle da doença periodontal e para a manutenção da dentição ao longo do tempo (AAP, 2000; Lang, 2005).

Essa terapia tem relevância equivalente ao diagnóstico e ao tratamento, sendo a frequência das consultas definida pela presença de fatores de risco locais e sistêmicos, como biofilme, bolsas periodontais, lesões de furca, más oclusões, tabagismo, diabetes, menopausa e obesidade (Costa et al., 2011).

Os principais achados clínicos de doenças periodontais incluem a **profundidade de sondagem**, que mede a distância do limite gengival à base da bolsa periodontal, e o **nível de inserção clínica**, considerado o indicador mais confiável de progressão da doença, pois avalia a distância entre a junção cemento-esmalte (JCE) e a base da bolsa, integrando os valores de profundidade de sondagem e recessão gengival. Além disso, são avaliados o **sangramento à sondagem** e a **mobilidade dentária**, que fornecem informações adicionais sobre a saúde periodontal e a estabilidade dentária (Teixeira, 2019).

O sangramento à sondagem reflete o estado inflamatório do periodonto: sua presença indica atividade da doença, enquanto sua ausência costuma estar associada à estabilidade periodontal, devendo ser interpretada com cautela em fumantes (Lang et al., 1990). Já a recessão gengival, caracterizada pelo deslocamento apical da margem gengival em relação à JCE, o que fornece informações adicionais sobre a perda de inserção clínica (Aap, 2000).

Segundo Chapple et al., (2024), os parâmetros mais relevantes para avaliação periodontal são profundidade de sondagem e nível de inserção, por permitirem identificar alterações na estabilidade ou progressão da doença ao longo do tempo. Ainda, locais com profundidades residuais ≥ 6 mm associadas ao sangramento gengival apresentam maior risco de perda de inserção em médio e longo prazo (Claffey & Egelberg, 1995).

Ademais, pacientes fumantes e indivíduos com dependência de álcool apresentam formas mais graves de periodontite. Entre fumantes, destacam-se maior profundidade de sondagem, recessão gengival acentuada e mobilidade dentária aumentada, embora o sangramento gengival possa estar reduzido pela vasoconstrição do tabagismo. Além disso, a resposta ao tratamento é comprometida, com menor redução das bolsas e menor ganho de inserção clínica (Mehmet Kanmaz; Burcu Kanmaz ; Nurcan Buduneli,2021)

Já pacientes que fazem uso abusivo de álcool, apresentam maior prevalência de periodontite, maior perda de inserção e alterações imunológicas que favorecem inflamação e colonização por patógenos periodontais. A associação entre tabagismo e alcoolismo exerce efeito sinérgico, aumentando significativamente o risco de progressão da doença (Mehmet Kanmaz; Burcu Kanmaz ; Nurcan Buduneli,2021)
Diante disso, a integração desses parâmetros clínicos é essencial para um diagnóstico periodontal adequado e para a definição de protocolos de manutenção individualizados, fundamentais ao controle da progressão da doença.

Metodologia /Desenvolvimento

O objetivo deste estudo é relatar a experiência de alunos do curso de graduação em Odontologia da FAMINAS-BH no projeto de extensão **"Terapia Periodontal de Suporte" (TPS),** desenvolvido no âmbito da curricularização da extensão. Inicialmente, os discentes participaram de aulas teóricas ministradas pela professora responsável, nas quais os conteúdos foram fundamentados em artigos científicos, garantindo uma formação sólida, crítica e alinhada às evidências mais atuais.

As atividades foram desenvolvidas no setor do Centro de Terapia e Assistência Social André Luiz (CETAS), tendo como público-alvo indivíduos em processo de tratamento contra dependência química, incluindo uso de álcool, tabaco e medicamentos. A escolha do local ocorreu de forma estratégica, uma vez que pacientes expostos a essas substâncias apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de doenças periodontais, como gengivite e periodontite.

Visando mensurar os resultados das atividades executadas pelos alunos, aplicou-se um questionário antes e após a intervenção, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Apenas aqueles que demonstraram interesse em participar compuseram responderam às perguntas. O primeiro questionário teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento prévio dos pacientes sobre a saúde periodontal e da importância da manutenção da higiene bucal. Além de permitir a mensuração dos resultados da intervenção. As perguntas realizadas nos questionários estão descritas na tabela Tabela 1. Avaliação do conhecimento pré e pós-intervenção

Fonte: Autoria própria.

Pergunta pré-intervenção	Pergunta pós-intervenção
1. Você já recebeu alguma orientação sobre saúde periodontal antes desta atividade?	1. Você sentiu que as orientações recebidas ajudaram a entender melhor como cuidar da sua saúde bucal?
2. Como você avalia seus conhecimentos sobre cuidados com a gengiva e a prevenção de doenças periodontais?	2. Como você avalia a clareza das informações fornecidas durante a ação? (de 0 a 10)
3. Com que frequência você costuma ir ao dentista para a prevenção?	3. Você se sentiu acolhido (a) e bem atendido (a) durante a atividade?
4. Você sabe o que é terapia periodontal de suporte?	4. Você pretende aplicar no seu dia a dia os cuidados ensinados nesta ação?
5. O quanto você considera importante manter uma bora higiene bucal para sua saúde geral (de 0 a 10).	5. Deixe uma sugestão ou comentário sobre a atividade realizada (opcional):

Em seguida, foi ministrada uma palestra expositiva sobre o tema central do projeto, a Terapia Periodontal de Suporte, destacando seu conceito e os principais achados clínicos relacionados a pacientes fumantes e alcoolistas. Após a palestra, realizou-se um quiz interativo para reforçar os conteúdos abordados. Para essa dinâmica, cada participante recebeu duas plaquinhas coloridas: verde (resposta “sim”) e vermelha (resposta “não”). Essa atividade promoveu grande interação entre os pacientes e os graduandos envolvidos.

Figura 1. Alunos do curso de Odontologia realizando a apresentação sobre a TPS e Quiz interativo com os pacientes



Fonte: Autoria própria

Figura 2: Kit de higiene bucal contendo escova de dente, dentífricio fluoretado e cartilha com a técnica de escovação correta que foi distribuída para os pacientes.



Fonte: Autoria própria

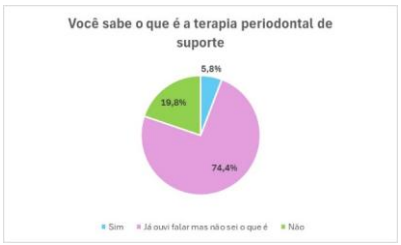
Ao término do quiz, aplicou-se um segundo questionário, com a finalidade de verificar o impacto das orientações recebidas e comparar os resultados com o questionário inicial. Adicionalmente, a ação possibilitou a captação de novos pacientes para a clínica escola de Odontologia, configurando-se como uma atividade de sucesso tanto no aspecto educativo quanto no assistencial. Os resultados dos questionários foram avaliados através de frequências e porcentagens, utilizando o programa *Statistical Package for the Social Science*s (SPSS 27.0)

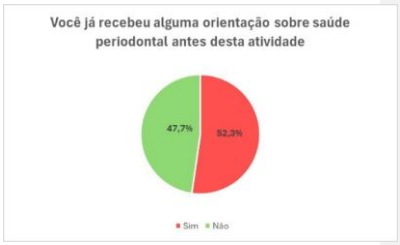
Resultados e Discussão

Ao todo, foram entrevistados 86 indivíduos, com idade média de 47 anos. Todos do sexo masculino. Em relação ao acesso prévio a informações sobre saúde periodontal, 52,3% dos participantes relataram já ter recebido algum tipo de orientação, enquanto 45% nunca haviam tido contato com essas informações. Na autoavaliação do conhecimento sobre cuidados com a gengiva e prevenção de doenças periodontais, em escala de 0 a 10, a média registrada foi 6. Esse resultado evidencia uma lacuna significativa na educação em saúde bucal, reforçando a necessidade de estratégias educativas estruturadas e contínuas como parte integrante da formação clínica. Essa lacuna está em consonância com estudos brasileiros que destacam a relevância da educação em saúde bucal como ferramenta de prevenção e promoção da saúde. Além disso, revisões epidemiológicas nacionais também apontam para desigualdades na presença de doenças periodontais, evidenciando contextos sociais que demandam ações educativas mais eficazes (Peres; Antunes; Boing Et Al., 2013).

Quanto à frequência de consultas odontológicas preventivas, **7%** dos entrevistados afirmaram nunca comparecer, **31,4%** realizam consultas anuais, **37,2%** a cada seis meses e **24,4%** somente em casos de dor. Quando questionados sobre o conhecimento do conceito de **Terapia Periodontal de Suporte (TPS), 5,8%** responderam “sim”, **74,4%** afirmaram “já ouvi falar, mas não sei o que é” e **19,8%** declararam não conhecer o tema. Nota-se, assim, a importância de ampliar ações educativas em saúde bucal, especialmente voltadas à manutenção periodontal, visto que a informação e a orientação adequadas têm papel fundamental na adesão do paciente às práticas preventivas e no controle da progressão da doença periodontal (Moraes et Al., 2014).

Gráficos: Resultado do formulários aplicado antes e após a ação extensionista.





Fonte: Autoria própria

Após a realização das atividades educativas (palestra expositiva e quiz interativo), foi aplicado um segundo questionário para avaliar o impacto das orientações recebidas. Dentre os respondentes, 88,2% relataram que as explicações contribuíram significativamente para uma melhor compreensão sobre os cuidados com a saúde bucal. Em relação à clareza das informações, 83,8% atribuíram nota máxima (10), sendo a menor nota registrada igual a 7, atribuída por apenas um participante. Quanto à intenção de aplicar os cuidados ensinados no cotidiano, 94,1% responderam positivamente, 5,9% declararam "talvez" e nenhum participante respondeu negativamente.

Segundo **Axelsson et al. (2004),** a **Terapia Periodontal de Suporte (TPS)** é fundamental para a manutenção dos resultados alcançados durante o tratamento periodontal ativo, prevenindo a recorrência da doença e a perda dentária. Além disso, estratégias preventivas, como orientação sobre higiene oral, consultas periódicas e acompanhamento profissional regular, são essenciais para reduzir a progressão da periodontite e melhorar a qualidade de vida do paciente. A adesão do paciente a essas medidas está diretamente relacionada ao seu conhecimento sobre a doença e à frequência de acompanhamento clínico, evidenciando a importância de ações educativas contínuas (Axelsson et al., 2004).

Torna-se essencial destacar os objetivos da TPS, visando prevenir ou reduzir a recorrência e a progressão da doença periodontal em indivíduos previamente tratados por gengivite, periodontite ou peri-implantite. Além disso, busca-se diminuir a perda dentária por meio do monitoramento contínuo da dentição, incluindo eventuais próteses utilizadas para substituir dentes naturais, e aumentar a probabilidade de identificar e tratar de forma precoce outras doenças ou condições presentes na cavidade oral (Aapd, 1998; Manresa et al., 2018)

Dessa forma, os resultados destacam a importância da ação extensionista, uma vez que os pacientes demonstraram assimilação do conteúdo e motivação para aplicar as orientações em sua rotina. Ademais, a atividade contribuiu para a captação de novos pacientes para a clínica escola de Odontologia do Centro Universitário FAMINAS-BH, possibilitando a continuidade do tratamento periodontal.

Conclusão

A ação extensionista em Terapia Periodontal de Suporte demonstrou impacto positivo no conhecimento e na prática dos participantes, estimulando a adoção de hábitos preventivos e maior atenção à saúde periodontal. A utilização de questionários possibilitou avaliar o aprendizado e mensurar os resultados da intervenção. A dinâmica da palestra expositiva combinada com o quiz interativo favoreceu a fixação do conteúdo e o engajamento dos participantes. Além de fortalecer a dimensão educativa, a iniciativa ampliou o acesso a atendimentos na clínica-escola da FAMINAS-BH, evidenciando o alcance social do projeto. Assim, a experiência reforça o papel da extensão universitária como ferramenta de promoção da saúde, integração social e formação prática dos graduandos.

Referências

AXELSSON, P; B. NYSTRÖM ; J. LINDHE. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. **Journal Of Clinical Periodontology**, v. 31, n. 9,

p. 749–757, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15312097/>. Acesso em: 05 set. 2025.

BUTZE, Juliane Pereira; FERON, Letícia; CONDE, Alexandre. A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DO BIOFILME SUPRAGENGIVAL NA AVALIAÇÃO DO RISCO PERIODONTAL E NA MANUTENÇÃO PERIÓDICA PREVENTIVA (MPP): perspectivas atuais. **Ufma.br**, 2015. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/4655?utm_source >. Acesso em: 05 set. 2025.

CHAPPLE, Iain L.C; MEALEY, Brian L; VAN, Thomas E; *et al*. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **Journal of Periodontology**, v. 89, n. S1, 2018. Disponível em: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/JPER.17-0719>. Acesso em: 05 set. 2025.

CLAFFEY, Noel ; EGELBERG, Jan. Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients. **Journal Of Clinical Periodontology**, v. 22, n. 9, p. 690–696, 1995. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-051X.1995.tb00828.x>. Acesso em: 05 set. 2025.

Article Detail - International Journal of Advanced Research. International Journal of Advanced Research. Disponível em: <https://www.journalijar.com/article/27503/clinical-attachment-level%3A-an-unsung-hero-in-periodontal-diagnosis/?utm_source=>. Acesso em: 05 set. 2025.

KANMAZ, Mehmet; KANMAZ, Burcu; BUDUNELI, Nurcan. Periodontal treatment outcomes in smokers: A narrative review. *Tobacco Induced Diseases*, v. 19, n. October, p. 1–8, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8494073/. Acesso em: 9 set. 2025.

KHAIRNAR, Mahesh R.; WADGAVE, Umesh; KHAIRNAR, Sonam M. Effect of alcoholism on oral health: ***A review.*** ***Journal of Alcoholism and Drug Dependence***, v. 5, n. 3, 2017. Disponível em: https://www.longdom.org/open-access/effect-of-alcoholism-on-oral-health-a-review-30952.html. Acesso em: 9 set. 2025.

LANG, Niklaus P.; ADLER, Rolf; JOSS, Andreas; *et al*. Absence of bleeding on probing An indicator of periodontal stability. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 17, n. 10, p. 714–721, 1990. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-051X.1990.tb01059.x>. Acesso em: 10 set. 2025.

MANRESA, Carolina; SANZ-MIRALLES, Elena C; TWIGG, Joshua; *et al*. Supportive periodontal therapy (SPT) for maintaining the dentition in adults treated for periodontitis. **Cochrane library**, v. 2018, n. 1, 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6491071/#CD009376-bbs2-0052>. Acesso em: 10 set. 2025.

MORAES, Cristiane Maria de et al. Conhecimento e prática de prevenção em saúde bucal de pacientes atendidos em clínica de Periodontia. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 43, n. 3, p. 164–170, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/4CFzGQ5ZB7v4M6Qp9tH9Wmj/?lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2025.

VETTORE, Mario Vianna; AUXILIADORA, Regina ; PERES, Marco A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrasil 2010: abordagem multinível. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. suppl 3, p. 29–39, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/fBP7RGTf8KrGFh8DY58xrKM/?lang=pt>. Acesso em: 11 set. 2025.

PETERSEN, Poul Erik ; OGAWA, Hiroshi. Strengthening the Prevention of Periodontal Disease: The WHO Approach. **Journal of Periodontology**, v. 76, n. 12, p. 2187–2193, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16332229/>. Acesso em: 11 set. 2025.

TEIXEIRA, Fábio C. Perda de inserção periodontal e associações com fatores de risco. ***Revista de Odontologia da UNESP***, v. 48, n. 1, p. 1–10, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rounesp/a/TbscnLXPWRFRFC6VtRgZ6m/. Acesso em: 11 set. 2025.

TONETTI, Maurizio S; GREENWELL, Henry ; KORNMAN, Kenneth S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. **Journal of Periodontology**, v. 89, n. S1, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926952/>. Acesso em: 11 set. 2025.

Riscos penais emergentes da inteligência artificial

Luciana Rooke Negrão De Lima Serafini [1]Renata Esteves Furbino [2]

Eixo VII: Mostra de extensão

RESUMO

Este estudo analisa os riscos penais emergentes da inteligência artificial (IA) em áreas sensíveis como segurança, saúde, finanças e sistema de justiça criminal. O estudo identifica três principais categorias de riscos: decisões automatizadas que afetam direitos fundamentais, crimes cometidos por meio de algoritmos e a dificuldade em atribuir responsabilidade penal quando não há um autor humano direto. A pesquisa fundamenta-se na legislação brasileira vigente, especialmente na Constituição da República de 1988 e no Código Penal, bem como em jurisprudências e abordagens doutrinárias. Os resultados apontam para a necessidade de adaptação do ordenamento jurídico brasileiro à era da inteligência artificial, com ênfase na transparência algorítmica, na supervisão humana efetiva e na criação de novos paradigmas de responsabilização penal. Conclui-se que o Direito Penal não pode permanecer omisso diante desses desafios, sendo imperativa uma abordagem que equilibre inovação tecnológica e proteção dos direitos fundamentais.

PALAVRAS-CHAVE

Inteligência Artificial; Direito Penal; Responsabilidade Penal; Deepfakes; Direitos Fundamentais.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) não é mais um mero conceito de ficção científica; ela se tornou uma realidade palpável que molda nosso cotidiano e transforma profundamente a sociedade. Desde a otimização de processos complexos até a personalização de nossas interações digitais, a IA promete um futuro de eficiência e inovação. No entanto, quando essa tecnologia avança para áreas tão sensíveis quanto a segurança pública, a saúde, as finanças e, de forma crucial, o sistema de justiça criminal, surgem dilemas éticos e jurídicos que não podem ser ignorados. A crescente dependência de algoritmos para decisões que afetam a vida das pessoas, o surgimento de novas formas de criminalidade mediadas por sistemas autônomos e a intrínseca dificuldade em determinar quem é o responsável penal quando a ação humana direta se dilui, desenham um cenário de riscos que exige uma reflexão profunda e multidisciplinar. Tradicionalmente, o Direito Penal se ergue sobre a premissa da ação humana, consciente e voluntária, como alicerce na culpabilidade. A culpabilidade, o dolo e a culpa são conceitos fundamentais para compreensão da responsabilidade penal. Contudo, a ascensão da IA, com sua capacidade de operar de forma autônoma e de aprender por si mesma, desafia essa estrutura consolidada. Como atribuir responsabilidade penal a um sistema que não possui consciência ou intenção no sentido humano? Esse é o problema da pesquisa. Decisões automatizadas que podem cercear direitos fundamentais, como a liberdade e a dignidade, crimes com a utilização

[1] Graduanda do Curso de Direito da Faminas-BH, lrnls@hotmail.com

[2] Professora de Direito da Faminas-BH, Mestre em Ciências Penais pela UFMG, renataefurbino@gmail.com

de deepfakes, fraudes automatizadas e a manipulação de dados, e a complexidade em identificar o sujeito responsável por atos praticados por algoritmos, são apenas a ponta do iceberg de um novo universo de problemas. Este trabalho se propõe a esclarecer e explicar esses riscos penais emergentes, buscando fundamentá-los na legislação brasileira vigente, como a Constituição Federal de 1988 e o Código Penal, e em jurisprudências, a fim de contribuir para o debate essencial sobre a adaptação do nosso ordenamento jurídico à era da inteligência artificial.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, utilizando o método dedutivo para analisar os riscos penais emergentes da inteligência artificial. O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e documental, com levantamento e análise crítica de fontes primárias e secundárias. As fontes primárias incluem a legislação brasileira vigente, com ênfase na Constituição da República 1988 e no Código Penal Brasileiro

(Decreto-Lei nº 2.848/40), além de leis específicas como a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/18), a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) e a Lei Carolina Dieckmann (Lei nº 12.737/2012). Também foram analisados projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que visam regulamentar o uso da IA. As fontes secundárias compreendem a doutrina jurídica nacional e internacional sobre Direito Penal e novas tecnologias, com especial atenção às obras de penalistas renomados como Cezar Roberto Bitencourt, Claus Roxin, Eugenio Raúl Zaffaroni, Juarez Cirino dos Santos e Guilherme de Souza Nucci. Foram consultados artigos científicos, livros e publicações especializadas sobre a interseção entre inteligência artificial e Direito Penal. A pesquisa foi estruturada em três eixos principais de análise: 1.O impacto das decisões automatizadas nos direitos fundamentais; 2.As novas tipologias criminais que emergem com o uso da IA; 3.A dificuldade em atribuir responsabilidade penal em contextos de autonomia algorítmica. Para cada eixo, buscou-se identificar os principais desafios, analisar as respostas jurídicas existentes e propor reflexões sobre possíveis caminhos para a adaptação do ordenamento jurídico brasileiro à era da inteligência artificial.

RESULTADOS

1. Decisões Automatizadas e o Desafio aos Direitos Fundamentais

A crescente inserção de sistemas de inteligência artificial no sistema de justiça criminal, seja para avaliar riscos, sugerir a concessão de liberdade provisória ou até mesmo auxiliar na dosimetria da pena, tem sido fonte de intensos debates e profundas preocupações. A promessa de uma justiça mais célere e objetiva, impulsionada pela capacidade de processamento de dados da IA, colide com desafios éticos e jurídicos que ameaçam pilares do Estado de Direito, como a dignidade da pessoa humana, o contraditório e a ampla defesa, todos consagrados na Constituição República de 1988. Um dos riscos mais debatidos na doutrina de acordo com o Doutor Rodrigo Régnier Chemim Guimarães, é o que se pode chamar de "opressão epistêmica" ou "viés de automação". A aura de infalibilidade e neutralidade que muitas vezes envolve a tecnologia pode levar juízes e demais operadores do direito a uma aceitação acrítica das "verdades" apresentadas pelos algoritmos. Essa confiança excessiva pode substituir a livre convicção motivada do julgador, transformando o processo penal em um exercício tecnocrático e esvaziando a valoração subjetiva das provas, a independência judicial e o próprio princípio da inafastabilidade da jurisdição, garantido pelo art. 5º, XXXV, da Constituição Federal. Como adverte parte da doutrina, a delegação da função jurisdicional a máquinas, ainda que de forma parcial, representa um perigoso passo em direção a uma justiça desumanizada. Outro ponto de tensão fundamental é a falta de transparência dos sistemas automatizados, o infame problema da "caixa-preta" (black box). A complexidade e, por vezes, o sigilo industrial que protege os algoritmos, impedem que se compreenda plenamente como uma decisão foi tomada. Essa opacidade representa uma afronta direta ao princípio do contraditório e da ampla defesa (art. 5º, LV, da CF/88). Afinal, como pode uma defesa contestar uma decisão cujos fundamentos são incompreensíveis ou inacessíveis? A exigência constitucional de publicidade e fundamentação das decisões judiciais (art. 93, IX, da CF/88) se vê diretamente desafiada por sistemas que operam de maneira obscura, tornando a transparência e a explicabilidade condições indispensáveis para a legitimidade do uso da IA no processo penal. Adicionalmente, um dos perigos mais insidiosos é a capacidade da IA de reproduzir e amplificar discriminações estruturais. Algoritmos são treinados com base em dados históricos que, por sua vez, refletem os preconceitos e as desigualdades sociais. Um sistema alimentado com decisões judiciais passadas, por exemplo, pode aprender e perpetuar vieses raciais, sociais e de gênero, resultando em um ciclo vicioso de discriminação. O que se apresenta como uma decisão "neutra" e "baseada em dados" pode, na verdade, ser o reflexo de um "racismo algorítmico" (reprodução ou ampliação de preconceitos raciais por sistemas de inteligência artificial e algoritmos), como alertam diversos estudiosos da área. Isso viola frontalmente o princípio da isonomia, previsto no caput do art. 5º da Constituição Federal.

2. As Novas Faces do Crime na Era Digital

O avanço da inteligência artificial não apenas desafia as estruturas do processo penal, mas também engendra um novo arsenal para a prática de crimes, dando origem a modalidades delitivas que exploram a tecnologia para alcançar um nível de sofisticação e escala antes inimaginável. A dificuldade em rastrear a autoria, a velocidade vertiginosa da disseminação e o potencial de dano massivo colocam o Direito Penal diante de um de seus maiores desafios contemporâneos.

2.1. Deepfakes: A Arma da Falsificação Perfeita

Os deepfakes são, talvez, a manifestação mais perturbadora desse novo cenário. A tecnologia, que une aprendizado profundo (deep learning) e falsificação (fake), permite a criação de vídeos, áudios e imagens hiper-realistas, capazes de colocar qualquer pessoa em situações que nunca ocorreram. A manipulação de rostos, expressões e

vozes atinge um grau de perfeição que torna a distinção entre o real e o fabricado uma tarefa árdua, mesmo para os olhos mais treinados. O uso criminoso dessa ferramenta é vasto e assustador. Desde a aplicação de golpes financeiros, como a "fraude do CEO", onde a voz de um executivo é clonada para autorizar transferências fraudulentas, até a criação de vídeos íntimos falsos para fins de vingança, humilhação ou extorsão, os deepfakes se tornaram uma arma poderosa para a prática de crimes contra o patrimônio, a honra e a dignidade sexual. No âmbito do Código Penal brasileiro (Decreto-Lei nº 2.848/40), tais condutas podem ser enquadradas em diversos tipos, como Estelionato (Art. 171), Extorsão (Art. 158), e os Crimes contra a Honra (Arts. 138, 139 e 140). Sensível a essa nova realidade, o legislador brasileiro deu um passo importante com a sanção da Lei nº 15.123/25, que alterou o Código Penal para incluir uma causa de aumento de pena no crime de violência psicológica contra a mulher (Art. 147-B) quando este for praticado com o uso de inteligência artificial. A medida, embora setorial, reconhece o potencial devastador dos deepfakes como instrumento de violência de gênero. Contudo, a doutrina aponta para a necessidade de uma tipificação mais específica e abrangente, que contemple as diversas formas de uso malicioso da tecnologia, como a criação de deepfakes para disseminar desinformação em processos eleitorais ou para fraudar provas em processos judiciais, condutas que atentam contra a fé pública e a administração da justiça.

2.2. Fraudes Automatizadas e a Manipulação de Dados

A IA também tem sido a força motriz por trás de fraudes automatizadas em larga escala. Sistemas inteligentes são programados para aplicar golpes de forma massiva e personalizada, como ataques de phishing que imitam com perfeição a comunicação de instituições legítimas ou a clonagem de voz para a prática de estelionato. Da mesma forma, a capacidade da IA de processar e manipular imensos volumes de dados abre portas para crimes sofisticados no mercado financeiro, como o spoofing (manipulação de mercado por meio de ofertas falsas). Essas práticas ilícitas, que podem causar prejuízos milionários e desestabilizar sistemas, esbarram novamente na dificuldade de aplicação do Direito Penal tradicional. A identificação do autor, a comprovação do dolo e a própria definição da conduta típica se tornam tarefas complexas quando o ato é executado por um algoritmo. A proteção de dados pessoais, garantida pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/18), ganha contornos penais quando o vazamento ou a manipulação de dados se torna um meio para a prática de outros crimes, evidenciando a necessidade de um diálogo constante entre as diferentes esferas do Direito.

3. A Encruzilhada da Responsabilidade Penal na Era da IA

A emergência da inteligência artificial no cenário jurídico-penal nos coloca diante de um dos mais complexos desafios: como atribuir responsabilidade penal quando a ação criminosa é mediada ou até mesmo executada por algoritmos? O Direito Penal, em sua essência, foi construído sobre a figura do ser humano, dotado de vontade, consciência e capacidade de discernimento. Conceitos como dolo (intenção) e culpa (negligência, imprudência, imperícia), que são a base da conduta penal, parecem esvaziar-se quando confrontados com a autonomia crescente dos sistemas de IA. O modelo tradicional de responsabilidade penal pressupõe um agente humano que, ao praticar uma conduta típica, ilícita e culpável, viola um bem jurídico protegido pela lei. A Teoria do Delito, pilar da dogmática penal, exige a presença de uma ação humana, um resultado, um nexo de causalidade, a ilicitude e a culpabilidade do agente. Mas, como aplicar essa estrutura quando um algoritmo, de forma autônoma ou semiautônoma, causa um dano? Quem seria o "autor" nesse cenário? Seria o desenvolvedor do algoritmo, o programador, o usuário, o proprietário do sistema, ou poderíamos, em um futuro distante, cogitar alguma forma de personalidade jurídica para a própria IA? A doutrina penal se divide e se aprofunda nesse debate, buscando novas categorias ou adaptando as existentes para dar conta dessa realidade. Um dos grandes entraves é a "caixa-preta" (black box) dos algoritmos. A falta de explicabilidade impede que se compreenda o processo decisório interno de um sistema de IA. Se não conseguimos rastrear a lógica que levou a um determinado resultado danoso, torna-se quase impossível identificar a falha, o viés ou a intenção que, em um contexto humano, seria o ponto de partida para a atribuição de responsabilidade. A doutrina majoritária defende que a explicabilidade é um requisito fundamental para a legitimidade do uso da IA em contextos que afetam direitos, pois sem ela, o devido processo legal e a ampla defesa se tornam meras formalidades. No Brasil, a Constituição Federal de 1988 e o Código Penal ainda não oferecem respostas diretas para a responsabilização penal de entidades não-humanas. A responsabilidade penal da pessoa jurídica, por exemplo, é uma exceção restrita a crimes ambientais (art. 225, §3º da CF/88 e Lei nº 9.605/98). Isso significa que, em casos de fraudes financeiras automatizadas ou manipulação de mercado por IA, a imputação penal recairia sobre indivíduos, os humanos por trás da máquina. Mas quem exatamente? O engenheiro que projetou o sistema? O gestor que o implementou? O usuário que o operou? A complexidade é imensa, e a doutrina penal brasileira ainda busca caminhos para preencher essa lacuna, muitas vezes recorrendo a

teorias como a do domínio do fato ou a responsabilidade por omissão, mas sempre com a dificuldade de adaptar conceitos criados para a ação humana a um contexto algorítmico.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa revelam a profunda transformação que a inteligência artificial está provocando no Direito Penal, desafiando conceitos e estruturas que pareciam inabaláveis. A análise dos três eixos principais, decisões automatizadas, novas tipologias criminais e responsabilidade penal, evidencia a necessidade urgente de uma revisão crítica de alguns fundamentos teoria do delito do sistema penal brasileiro. Em relação às decisões automatizadas, a tensão entre eficiência e garantias fundamentais emerge como um ponto central. Conforme destaca Bitencourt, o Direito Penal moderno se construiu sobre a ideia de limitação do poder punitivo estatal, com a valorização de princípios como a dignidade da pessoa humana e o devido processo legal. A introdução de algoritmos decisórios, muitas vezes opacos e inacessíveis ao escrutínio público, representa um retrocesso potencial nessa evolução histórica. A "opressão epistêmica" identificada na pesquisa dialoga diretamente com o que Zaffaroni denomina de "expansão do poder punitivo", onde a tecnologia pode servir como instrumento de controle social sem os freios e contrapesos necessários em um Estado Democrático de Direito. Quanto às novas tipologias criminais, observa-se um descompasso entre a velocidade da evolução tecnológica e a capacidade de resposta do legislador. Os deepfakes e as fraudes automatizadas representam apenas a ponta do iceberg de um universo criminoso em constante expansão. Como aponta Nucci, o princípio da legalidade (art. 1º do Código Penal) exige que as condutas criminosas sejam claramente definidas em lei, o que se torna um desafio quando a tecnologia cria possibilidades delitivas antes inimagináveis. A recente alteração do Código Penal para incluir o uso de IA como causa de aumento de pena no crime de violência psicológica contra a mulher é um passo importante, mas ainda insuficiente diante da complexidade do fenômeno. Por fim, a questão da responsabilidade penal na era da IA representa talvez o maior desafio dogmático. A teoria do delito, como elaborada por Roxin e outros penalistas, pressupõe um sujeito humano capaz de compreender o caráter ilícito de sua conduta e de determinar-se de acordo com esse entendimento. A autonomia crescente dos sistemas de IA coloca em xeque essa premissa fundamental. As teorias existentes, como a do domínio do fato, oferecem caminhos possíveis, mas ainda insuficientes para abarcar a complexidade da interação homem-máquina no contexto criminal. A análise comparativa com outros ordenamentos jurídicos revela que o Brasil não está sozinho nesse desafio. Países como Alemanha, Estados Unidos e Japão também buscam soluções para os riscos penais emergentes da IA, com abordagens que variam desde a regulação preventiva até a criação de novas categorias de responsabilização. O diálogo internacional e interdisciplinar mostra-se, portanto, essencial para a construção de respostas adequadas a um fenômeno que transcende fronteiras nacionais e áreas do conhecimento.

CONCLUSÃO

Ao longo deste estudo, mergulhamos nos complexos desafios que a inteligência artificial impõe ao Direito Penal, um campo tradicionalmente ancorado na ação humana e na intenção. Vimos que a IA, ao mesmo tempo em que promete avanços significativos, também abre um "Pandora's Box" de riscos penais emergentes, que exigem uma reavaliação profunda de nossos conceitos jurídicos mais basilares. Discutimos como as decisões automatizadas, embora revestidas de uma aparente objetividade, podem violar direitos fundamentais, como a dignidade da pessoa humana e o devido processo legal, garantidos pela Constituição Federal de 1988. A "opressão epistêmica" e a "caixa-preta" dos algoritmos não são meras abstrações teóricas; são realidades que podem levar à reprodução de vieses e discriminações estruturais, transformando a justiça em um instrumento de exclusão. A doutrina penal, atenta a esses perigos, clama por maior transparência, explicabilidade e, acima de tudo, pela manutenção da supervisão humana nas decisões que afetam a liberdade e a vida dos indivíduos. Exploramos também as novas tipologias criminais que surgem com a IA, como os deepfakes e as fraudes automatizadas. Essas condutas, que utilizam a tecnologia para manipular a realidade e enganar vítimas em larga escala, desafiam a capacidade do Código Penal Brasileiro de enquadrá-las adequadamente. Embora o legislador já tenha dado passos importantes, como a recente alteração no Código Penal para punir o uso de IA em casos de violência psicológica contra a mulher, a necessidade de uma tipificação mais abrangente e de mecanismos de prova adaptados à era digital é urgente. A doutrina aponta para a importância de uma legislação que não apenas reaja aos crimes, mas que antecipe os riscos, promovendo um ambiente digital mais seguro e justo. Por fim, enfrentamos a questão mais espinhosa: a atribuição de responsabilidade penal em um cenário onde a ação humana direta se dilui. O Direito Penal, construído sobre a culpabilidade individual, se vê em xeque quando um algoritmo autônomo causa um dano. Quem é o

responsável? O desenvolvedor, o programador, o usuário, o proprietário? A ausência de uma personalidade jurídica para a IA e as limitações da responsabilidade penal da pessoa jurídica no Brasil tornam essa questão ainda mais complexa. A doutrina tem se debruçado sobre a adaptação de teorias existentes e a criação de novos paradigmas, buscando garantir que a impunidade não se torne a regra na era da IA. A Teoria do Domínio do Fato, por exemplo, embora controversa, é um dos caminhos que se tenta explorar para identificar o controle final sobre a ação criminosa, mesmo que mediada por máquinas. Diante de tudo isso, fica claro que o Direito Penal não pode permanecer inerte. A adaptação é imperativa e deve ser pautada por alguns princípios fundamentais: a centralidade dos direitos humanos, a transparência e explicabilidade dos algoritmos, a supervisão humana efetiva e a promoção de um diálogo interdisciplinar entre juristas, tecnólogos, filósofos e sociólogos. A construção de um Direito Penal que seja capaz de enfrentar os desafios da inteligência artificial não é apenas uma questão técnica, mas um imperativo ético e social, para que a tecnologia sirva à justiça e não o contrário. É um convite à reflexão contínua e à coragem de inovar, sem jamais abrir mão dos valores que sustentam nossa ordem jurídica e a proteção do indivíduo.

REFERÊNCIAS

ConJur. IA e tecnologia na persecução penal: avanços, riscos e garantias fundamentais. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2025-mai-08/ia-e-tecnologia-na-persecucao-penal-avancos-riscos-e-garantias-fundamentais/ Acesso em: 23 set. 2025.

IBCCRIM. Processo penal algorítmico: riscos e limites da inteligência artificial na justiça criminal. Disponível em: https://publicacoes.ibccrim.org.br/index.php/RBCCRIM/article/view/977. Acesso em: 22 set. 2025.

Legale Educacional. Inteligência Artificial e Direito Penal: Desafios e Garantias Jurídicas.Disponível em: https://legale.com.br/blog/inteligencia-artificial-e-direito-penal-desafios-e-garantias-juridicas/ Ac. em: 22 set. 25.

Jusbrasil. Deepfake é Crime? Entenda a nova Lei nº 15.123/25. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/deepfake-e-crime-entenda-a-nova-lei-n-15123-25/3538560848 Acesso em: 22 set. 2025.

Migalhas. Expansão da fraude econômica e o desafio da responsabilização da IA. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/coluna/informacao-privilegiada/431699/expansao-da%20fraude-economica-e-o-desafio-da-responsabilizacao-da-ia Acesso em: 23 set. 2025.

Evolutia. Como criminosos estão usando IA generativa. Disponível em: https://evolutiatec.com.br/como-criminosos-estao-usando-ia-generativa/ Acesso em: 23 set. 2025.

Contadores.cnt.br. As Implicações do Direito Penal na Utilização da Inteligência Virtual. Disponível em: https://www.contadores.cnt.br/noticias/artigos/2025/05/02/as-implicacoes-do-direito-penal-na-utilizacao-da-inteligencia-virtual.html Acesso em: 23 set. 2025.

Jusbrasil. Algoritmos Criminosos: Desvendando a Responsabilidade Penal na Manipulação de Mercados por IA. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/algoritmos-criminosos-desvendando-a-responsabilidade-penal-na-manipulacao-de-mercados-por-ia/3401918387 Acesso em: 23 set. 2025.

TRMLabs. El auge de la delincuencia impulsada por la IA. Disponível em: https://www.trmlabs.com/es/resources/blog/the-rise-of-ai-enabled-crime-exploring-the-evolution-risks-and-responses-to-ai-powered-criminal-enterprises Acesso em: 23 set. 2025.

Agência Brasil. Norma do CNJ autoriza decisões escritas por IA e revisadas por juiz. Disponível em:

https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2025-02/norma-do-cnj-autoriza-decisoes-escritas-por-ia-e-revisadas-por-juiz Acesso em: 24 set. 2025.

TJDFT . Análise da Resolução do CNJ sobre Implementação de IA no Poder Judiciário. Disponível em: https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2025/analise-da-resolucao-do-cnj-sobre-implementacao-de-ia-no-poder-judiciario Acesso em: 24 set. 2025.

Repositorio.ufba.br. Impactos dos crimes cibernéticos e os riscos da inteligência artificial: os pilares do direito na proteção dos dados sensíveis. Disponível em:https://repositorio.ufba.br/handle/ri/36911 Ac. em: 24 set. 2025.

Periodicorease.pro.br. APLICAÇÃO DA ESTATÍSTICA NA REGULAMENTAÇÃO DE CRIMES ENVOLVENDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL CONTRA HUMANIDADE. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17984 Acesso em: 24 set. 2025.

Julgar.pt. Algoritmos em contexto empresarial: vantagens e desafios à luz do direito penal. Disponível em: https://julgar.pt/wp-content/uploads/2021/09/JULGAR45-AMR-SAS.pdf Acesso em: 24 set. 2025.
Migalhas. IA e crimes de manipulação de mercado: Spoofing e culpabilidade. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/coluna/informacao-privilegiada/436998/ia-e-crimes-de-manipulacao-de-mercado-spoofing-e-culpabilidade Acesso em: 24 set. 2025.

Legale Educacional. Responsabilidade civil e penal da inteligência artificial no Brasil. Disponível em: https://legale.com.br/blog/responsabilidade-civil-e-penal-da-inteligencia-artificial-no-brasil/ Ac. em: 24 set. 2025.

Jota.info. Quando o algoritmo comete o crime. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/regulacao-e-novas-tecnologias/quando-o-algoritmo-comete-o-crime Acesso em: 24 set. 2025.

ConJur. Magistrada acusa advogado de usar IA para inventar jurisprudências. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2025-fev-10/desembargadora-acusa-advogado-de-usar-ia-para-inventar-jurisprudencias/ Acesso em: 24 set. 2025.

Migalhas. TJ/SC adverte advogado por HC, feito por IA, com jurisprudência falsa. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/quentes/424313/tj-sc-adverte-advogado-por-hc-feito-por-ia-com-jurisprudencia-falsa Acesso em: 25 set. 2025.

TJSC. TJSC multa autor de recurso por jurisprudência falsa gerada por IA.Disponível em: https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/tjsc-multa-autor-de-recurso-por-jurisprudencia-falsa-gerada-por-ia Acesso em: 25 set. 2025.

GUIMARÃES, Rodrigo R. C. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. Revista Brasileira de Direito Processual Penal, Porto Alegre, vol. 5, n. 3, p. 1555-1588, set./dez. 2019. https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.260.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF:Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 set. 2025.
BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm.Ac: 23set.25
BITENCOURT, Cezar Roberto. *Tratado de Direito Penal: Parte Geral*. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2023.
ROXIN, Claus. *Derecho Penal: Parte General. Tomo I.* Tradução de Diego-Manuel Luzón Peña, Miguel Díaz y García Conlledo e Javier de Vicente Remesal. Madrid: Civitas, 1997.
ZAFFARONI, Eugenio Raúl; PIERANGELI, José Henrique. *Manual de Direito Penal Brasileiro: Parte Geral*. 14. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

NUCCI, Guilherme de Souza. *Curso de Direito Penal: Parte Geral*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.
BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 23 set. 2025.
BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 23 set. 2025.
BRASIL. Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012. Dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos; altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12737.htm. Acesso em: 24 set. 2025.
SANTOS, Juarez Cirino dos. *Direito Penal: Parte Geral*. 9. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020.
PRADO, Luiz Regis. *Curso de Direito Penal Brasileiro*. 19. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.
GRECO, Rogério. *Curso de Direito Penal: Parte Geral*. 23. ed. Niterói: Impetus, 2021.
JESUS, Damásio de. *Direito Penal: Parte Geral*. 36. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
CAPEZ, Fernando. *Curso de Direito Penal: Parte Geral*. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

Saúde Bucal e Prevenção de ISTs em Adolescentes: resultados de uma intervenção extensionista

GRIGORIO, Lívia de Sousa[259]; AMARO, Anna Clara Sarmento[260]; MOURA, Brendha Carolina da Silva; TRINDADE, Isabella Vasconcelos; FERNANDES, Thaina; OLIVEIRA, Jorge Gomes Goulart[261]

RESUMO: A adolescência é um período de intensas transformações físicas, emocionais e sociais, no qual os jovens se tornam mais vulneráveis a comportamentos sexuais de risco, aumentando a incidência de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Este estudo teve como objetivo sensibilizar adolescentes sobre a relação entre saúde bucal e ISTs, destacando como essas infecções podem se manifestar na boca e afetar a saúde geral. A intervenção foi realizada com estudantes do 1º ano do ensino médio em uma escola pública, por meio de palestras, dinâmicas interativas e aplicação de questionários antes e depois da atividade para avaliar a evolução do conhecimento. Os resultados mostraram aumento significativo na compreensão sobre prevenção de ISTs, fatores de risco e manifestações orais dessas infecções. A participação ativa dos alunos e o uso de estratégias educativas interativas favoreceram a internalização do conteúdo, estimulando reflexões críticas e promovendo hábitos saudáveis. Conclui-se que ações educativas integradas são eficazes na promoção da prevenção de ISTs e da saúde bucal entre adolescentes, reforçando a escola como espaço estratégico para a promoção da saúde e o desenvolvimento integral dos jovens.

Palavras-chave: IST´s; Saúde Bucal; Educação em Saúde; Adolescência; Prevenção.

INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A adolescência é uma fase crítica do desenvolvimento humano, marcada por intensas transformações físicas, emocionais e sociais. É nesse período que muitos jovens experimentam o despertar da sexualidade, mas, frequentemente sem o suporte de informações confiáveis, compreensíveis e acessíveis sobre saúde sexual e reprodutiva (WHO, 2022). Relatórios da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que milhões de adolescentes em todo o mundo não têm acesso a serviços de IST (infecções sexualmente transmissíveis) adequados, o que aumenta significativamente a incidência dessas infecções no publico jovem (WHO, 2005).

Tais fatores tornam os adolescentes mais vulneráveis à prática de comportamentos sexuais de risco, como o não uso de preservativos, contribuindo para o aumento da incidência de ISTs nessa faixa etária (BRASIL, 2020). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), cerca de 28,5% dos estudantes entre 13 e 15 anos já haviam iniciado relações sexuais, e o uso de preservativo entre esses adolescentes na última relação sexual caiu de 69,1% em 2009 para 53,5% em 2019 (IBGE, 2020). Em paralelo, dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 indicam que aproximadamente 59% dos brasileiros não usaram preservativo em nenhuma das relações sexuais mantidas nos 12 meses anteriores à pesquisa. Esses índices evidenciam que, o comportamento sexual desprotegido persiste como um problema substancial, elevando os riscos de infecções como sífilis, HIV, HPV, entre outras (AGÊNCIA AIDS, 2023).

Estudos apontam que a falta de informação, o tabu sobre sexualidade e a ausência de políticas públicas eficazes de educação sexual nas escolas dificultam a prevenção e o tratamento precoce das ISTs entre os jovens (CAMPOS et al., 2021). Essa lacuna na educação e no acesso à saúde contribui para a manutenção das ISTs como um grave problema de saúde pública, afetando milhões de pessoas no mundo todo, com impactos significativos na saúde física e mental dos adolescentes. A exposição a essas infecções pode levar a complicações como infertilidade, doenças inflamatórias pélvicas, aumento do risco de câncer e transtornos psicológicos decorrentes do estigma e do medo (PAHO, 2019).

Além disso, as ISTs têm implicações diretas para a saúde bucal, muitas vezes negligenciadas no debate público. Um estudo com jovens de 16 a 25 anos em capitais brasileiras encontrou que indivíduos com múltiplos

259Discente do curso de odontologia. Centro Universitário Faminas BH. Liviagrigorio06@gmail.com.
260Discente do curso de odontologia. Centro Universitário Faminas BH. Annasarmento06@gmail.com.
261 Professor orientador. Centro Universitário Faminas BH. Jorge.ferreira@professor.faminas.edu.br.

parceiros sexuais ou que relataram uso inconsistente de preservativos apresentavam prevalência significativamente maior de lesões bucais persistentes (CUNHA et al., 2021). Nesse sentido, a saúde bucal também desempenha um papel fundamental na prevenção das ISTs, já que a boca pode ser porta de entrada e de transmissão de diversos agentes infecciosos. Manter a higiene oral adequada, realizar visitas periódicas ao dentista e estar atento a lesões ou alterações na mucosa bucal contribuem para a detecção precoce de infecções como sífilis, HPV e HIV, que frequentemente se manifestam em forma de lesões orais antes de outros sintomas sistêmicos (MOSMANN et al., 2019).

Compreender as vulnerabilidades específicas dessa população é essencial para orientar o desenvolvimento de ações que promovam a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado das ISTs, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar físico e psicológico dos adolescentes (SILVA; MOURA; LIMA, 2020). Dessa forma, justifica-se, a relevância deste estudo ao investigar o impacto das ISTs na saúde de adolescentes, com ênfase na relação dessas infecções com a saúde bucal, e ao considerar a necessidade urgente de estratégias educativas e políticas de saúde mais inclusivas e eficazes.

OBJETIVO

Sensibilizar adolescentes sobre a relação entre saúde bucal e IST´s, explicando como essas infecções podem se manifestar na boca e impactar a saúde geral.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na Escola Estadual Machado de Assis, com estudantes do 1° ano do ensino médio, e teve como objetivo principal promover a educação em saúde bucal e a prevenção e identificação de ISTs, de forma dinâmica e participativa. A metodologia foi organizada em etapas voltadas ao engajamento dos alunos e à promoção do aprendizado por meio de estratégias educativas ativas.

Inicialmente, realizou-se uma introdução coletiva para apresentar a finalidade da atividade, seguida da aplicação de um questionário inicial destinado a avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre saúde bucal e ISTs. Em sequência, foi realizada uma apresentação expositiva, incluindo palestra educativa que abordou a importância da higiene oral e as principais ISTs que se manifestam na cavidade bucal, utilizando linguagem acessível e recursos visuais para facilitar a compreensão.

Para reforçar o aprendizado de maneira interativa, promoveu-se uma dinâmica educativa em que os alunos responderam a perguntas relacionadas ao conteúdo abordado, estimulando a participação e o raciocínio crítico. Ao término das atividades, aplicou-se um questionário final para mensurar a evolução do conhecimento dos participantes. Todos os alunos receberam brindes como forma de reconhecimento pela participação e incentivo à continuidade dos hábitos saudáveis.

Essa abordagem metodológica buscou integrar informação, participação e motivação, favorecendo o engajamento dos adolescentes e contribuindo para a formação de hábitos saudáveis relacionados à saúde bucal e à prevenção de ISTs.

RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A intervenção educacional com adolescentes revelou a importância de abordar as ISTs e a sua relação com a saúde oral de forma clara e acessível, resultando numa melhoria significativa do conhecimento dos participantes. Esta abordagem é crucial, dado que a adolescência é uma fase crítica para o estabelecimento de comportamentos e atitudes, e programas educativos eficazes são essenciais para melhorar o conhecimento e a consciencialização sobre as ISTs nesta população vulnerável (IZQUIERDO; ZALDÍVAR, 2021).

Os dados obtidos demonstraram um avanço expressivo no conhecimento dos participantes após a ação. Foram feitas 7 perguntas baseadas no assunto abordado, para o presente estudo, 4 perguntas obtiveram resultados com maior relevância. Os gráficos com os resultados podem ser observados na Figura 1.

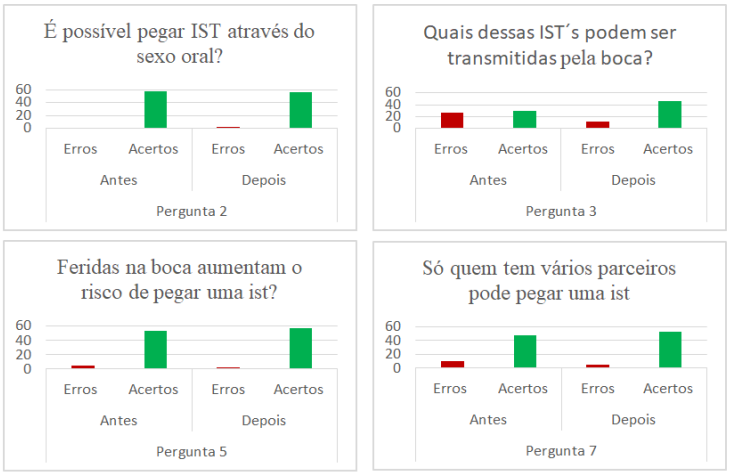


Figura 1: Resultados do questionário aplicado aos alunos. O eixo Y indica o número de estudantes, enquanto o eixo X apresenta os acertos e erros obtidos antes e após a realização da ação educativa, permitindo visualizar a evolução do conhecimento dos participantes.

Durante as atividades, os adolescentes demonstraram interesse e escuta ativa, o que evidencia o resultado dos gráficos expostos. A presença de manifestações orais de algumas ISTs foi um ponto de destaque, pois muitos participantes desconheciam essa relação. A saúde oral é uma componente essencial da saúde geral em crianças e adolescentes. A educação para a saúde oral deve ser fornecida a crianças e adolescentes para permitir a aquisição de comportamentos corretos de saúde oral (MARASHI et al. 2023).

Na pergunta *"É possível pegar IST através do sexo oral? "*, os acertos foram altos já no início, mas, após a intervenção, praticamente não houve mais erros, reforçando a conscientização sobre essa forma de transmissão. O resultado indica a importância da educação em saúde sexual e a capacidade de intervenções direcionadas para consolidar o conhecimento sobre a transmissão de IST (REINHOLZ et al., 2023).

Já na questão *"Quais dessas ISTs podem ser transmitidas pela boca? "*, observou-se um aumento significativo nos acertos e redução nos erros, o que demonstra que os participantes passaram a compreender melhor quais doenças podem ter manifestações orais.

A cavidade oral pode servir como reservatório para a disseminação dessas infeções, e a presença de lesões orais pode ser um sinal inicial e visível que interfere com funções básicas como a fala e a deglutição (QUEIRÓS; COSTA, 2019). A sífilis, por exemplo, causada por Treponema pallidum, pode manifestar-se na cavidade oral através de cancros, placas mucosas e hiperplasia epitelial focal (SANTO et al., 2023). Da mesma forma, o papiloma vírus humano (HPV), o agente etiológico do condiloma acuminado, é a infeção sexualmente transmissível mais comum no mundo e pode infetar a pele e as membranas mucosas da região genital e perianal, e, com menos frequência, a cavidade oral (LOUIE, et al., 2008). Embora o risco de adquirir uma infeção sexualmente transmissível através do sexo oral possa depender de vários fatores, a identificação e a compreensão destas manifestações orais são cruciais para o diagnóstico precoce e a prevenção da transmissão (QUEIRÓS; COSTA, 2019).

Em relação à pergunta *"Feridas na boca aumentam o risco de pegar uma IST? "*, os acertos se mantiveram altos, com leve melhora após a intervenção, confirmando a consolidação do conteúdo abordado. Estudos indicam que lesões bucais, mesmo pequenas, podem aumentar o risco de transmissão de ISTs, como herpes, gonorreia e HPV, por meio do sexo oral. Portanto, a manutenção da saúde bucal e a prevenção de lesões orais são essenciais para reduzir o risco de infecções sexualmente transmissíveis (CDC, 2022).

Por fim, na questão *"Só quem tem vários parceiros pode pegar uma IST? "*, observou-se uma importante mudança de percepção, com aumento nos acertos e diminuição dos erros, indicando uma melhor compreensão sobre os fatores de risco, além do número de parceiros. Estudos demonstram que a transmissão de ISTs está

relacionada a múltiplos fatores de risco, incluindo proteção inadequada, tipo de prática sexual e vulnerabilidades individuais, independentemente do número de parceiros sexuais (WHO, 2022).

A troca de informações, a linguagem adequada ao público e o espaço aberto para dúvidas foram pontos-chave para o sucesso da intervenção. A presença do professor orientador e a colaboração da instituição visitada também contribuíram significativamente. Esses resultados reforçam a importância de ações educativas contínuas e integradas à realidade dos adolescentes, promovendo saúde e prevenção de forma efetiva.

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão permitiu abordar de forma integrada e acessível a relação entre ISTs e saúde bucal entre adolescentes, promovendo conhecimento, autocuidado e conscientização sobre a prevenção. A participação ativa dos alunos, aliada a metodologias interativas e linguagem adequada, favoreceu a internalização do conteúdo e estimulou reflexões críticas sobre comportamentos de risco. Os resultados indicam que intervenções educativas bem planejadas podem transformar hábitos, fortalecendo a prevenção e consolidando a escola como espaço estratégico para promoção da saúde. Conclui-se que projetos desse tipo devem ser incentivados e institucionalizados, contribuindo para a formação integral dos jovens e para o fortalecimento da saúde pública como direito coletivo.

REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA AIDS. Retrospectiva 2023: cerca de 60% dos brasileiros acima de 18 anos afirmam não usar preservativo nenhuma vez em relações sexuais. São Paulo: Agência Aids, 2023. Disponível em: https://agenciaaids.com.br/noticias/retrospectiva-2023-cerca-de-60-dos-brasileiros-acima-de-18-anos-afirmam-nao-usar-preservativo-nenhuma-vez-em-relacoes-sexuais/. Acesso em: 14 set. 2025.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de ISTs. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
3. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). STDs and Oral Sex: About STD Risk and Oral Sex. Atlanta: CDC, 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/sti/about/about-sti-risk-and-oral-sex.html. Acesso em: 14 set. 2025.
4. CAMPOS, J. R. et al. Educação sexual nas escolas: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Saúde Adolescente*, v. 3, n. 2, p. 45–52, 2021.
5. CUNHA, A. R. da; BESSEL, M.; HUGO, F. N.; SOUZA, F. M. A.; PEREIRA, G. F. M.; WENDLAND, E. M. D. R. Sexual behavior and its association with persistent oral lesions: analysis of the POP-Brazil study. *Clinical Oral Investigations*, 25(3), 1107–1116, 2021. doi: 10.1007/s00784-020-03407-0.
6. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) – 2019: resultados principais. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf.
7. LOUIE, K. et al. Papillomavirus humains (HPV) et cancers associés: aspects épidémiologiques. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2008(405), 27–34. https://doi.org/10.1016/s1773-035x(08)74275-8
8. MARASHI, S. Z.; HIDARNIA, A.; KAZEMI, S. S.; ZAREI, F. Educational Intervention for The Promote Behaviors Related to Oral Health: A Randomized Controlled Trial Protocol. *Journal of Nursing & Healthcare*, 8(4), 2023. https://doi.org/10.33140/jnh.08.04.03
9. MOSMANN, J. P.; TALAVERA, A. D.; CRISCUOLO, M. I.; VENEZUELA, R. F.; KIGUEN, A. X.; PANICO, R.; FERREYRA DE PRATO, R.; LÓPEZ DE BLANC, S. A.; RÉ, V.; CUFFINI, C. G. Sexually transmitted infections in oral cavity lesions: Human papillomavirus, Chlamydia trachomatis, and Herpes simplex virus. *Journal of Oral Microbiology*, 11(1), 1632129, 2019. doi: 10.1080/20002297.2019.1632129.
10. PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. *Sexually transmitted infections in the Americas*. Washington, D.C.: PAHO, 2019.
11. QUEIRÓS, C.; COSTA, J. B. da. Oral Transmission of Sexually Transmissable Infections: A Narrative Review. *Acta Médica Portuguesa*, 32(12), 776–781, 2019. https://doi.org/10.20344/amp.12191
12. REINHOLZ, M.; NELLESSEN, T.; WEI, E.; ZIPPEL, S.; FUCHS, C.; KAEMMERER, T.; CLANNER-ENGELSHOFEN, B. M.; FROMMHERZ, L. H.; RUMMEL, M.; FRENCH, L. E.;

STADLER, P.-C. The effectiveness of an extra-curricular lecture for STI prevention and sexual education. Epidemiology and Infection, v. 151, 2023. https://doi.org/10.1017/s0950268823000079.
13. SILVA, M. A.; MOURA, L. M.; LIMA, C. R. Saúde do adolescente e políticas públicas: uma revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 973–982, 2020.
14. SANTO, T.; SETIADHI, R.; DRAKEL, F. F. A rare clinical syphilis oral manifestation due to sexually transmitted disease among homosexual: case report. *Dentino: Jurnal Kedokteran Gigi*, 8(2), 178, 2023. https://doi.org/10.20527/dentino.v8i2.17529
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Adolescent sexual and reproductive health. Geneva: WHO, 2022a. Disponível em: https://www.who.int/southeastasia/activities/adolescent-sexual-reproductive-health
16. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Sexually transmitted infections (STIs) fact sheet. Geneva: WHO, 2022b. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)
17. . Acesso em: 14 set. 2025.WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Sexually Transmitted Infections among adolescents: The need for adequate health services*. Geneva: WHO, 2005. 90 p. ISBN 9241562889.

Sorrisos Raros: promoção de saúde bucal em crianças e adolescentes com doenças raras

Camila Vitória Ferreira de OLIVEIRA[262]; Julia Carvalho Rezende CAETANO[1]; Wagner Inácio dos Santos JUNIOR[1], Mônica Naiara Batista de ANDRADE[1]; Isabella Lamas FERREIRA[1]; Maria Eduarda Vieira da SILVA[1]; Agda Cristine Almeida CARVALHO[1]; Julia Karen Ferreira e SOUSA[1]; Thaís Gabrielle Ferreira CUNHA[1]; Gabriele ANDRADE-MAIA[2]; Fernando SILVA-OLIVEIRA[263].

Eixo 7: *Mostra de Extensão*

RESUMO: As doenças raras, frequentemente diagnosticadas na infância, podem repercutir na saúde bucal por meio de anomalias dentárias, macroglossia e alterações de mucosa. Contudo, o acesso ao tratamento odontológico adequado para esse grupo ainda é limitado, em grande parte pela falta de conhecimento dos cuidadores sobre os cuidados necessários. O projeto "Sorrisos Raros: Promoção de saúde bucal em crianças e adolescentes com doenças raras" teve como objetivos conscientizar sobre a importância da saúde bucal, estimular a escovação e o uso do fio dental, ampliar o acesso ao atendimento odontológico e capacitar pais e cuidadores para o manejo adequado dessas crianças. A metodologia incluiu revisão de literatura, parceria com a Casa de Maria, instituição de acolhimento de crianças e adolescentes com doenças raras, desenvolvimento de materiais educativos interativos, como painéis táteis e vídeos, além da aplicação de estratégias lúdicas para auxiliar crianças receosas na adaptação ao ambiente odontológico. Os resultados evidenciaram que a educação e a produção de materiais acessíveis são essenciais para a inclusão e a melhoria da saúde bucal dessas crianças. O projeto reforça a importância da conscientização e do acesso ao atendimento odontológico qualificado, contribuindo diretamente para a qualidade de vida desse grupo.
PALAVRAS CHAVES: Doenças Raras. Pessoas Com Deficiência. Cuidados à Saúde Bucal.

Introdução

As doenças raras são condições frequentemente associadas a restrições físicas, intelectuais, sensoriais e/ou comportamentais, sendo que a maioria delas afeta crianças. Manifestações bucais como alterações de mucosa, cárie dentária, limitação da abertura bucal, anomalias dentárias, má oclusão, macroglossia e respiração bucal são comuns nessa população. Entretanto, esses indivíduos frequentemente enfrentam grandes dificuldades de acesso ao tratamento odontológico adequado. As doenças raras são definidas como aquelas que acometem um número reduzido de pessoas, caracterizando-se por baixa prevalência na população (CELESTINO, 2022).

Muitas pessoas com deficiência podem necessitar de apoio para realizar a higiene bucal de forma eficaz. O auxílio de familiares ou responsáveis contribui para reduzir a vulnerabilidade desse grupo ao desenvolvimento de doenças bucais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Em diversos casos, entretanto, os cuidadores enfrentam obstáculos para manter o cuidado adequado, seja pela falta de informações sobre práticas de saúde bucal, por limitações relacionadas à abertura da boca, pela recusa da criança diante do medo, pelas demandas da rotina do responsável, entre outros fatores. Esses aspectos impactam diretamente na maior frequência de doenças e agravos bucais nessa população (JUNIOR, 2015). Nesse contexto, buscou-se uma casa de acolhimento de pessoas com doenças raras para dialogar com familiares e apoiar crianças e adolescentes, destacando a importância do cuidado com a saúde bucal.

[262] Discentes do curso de Odontologia do Centro Universitário da FAMINAS Belo Horizonte, MG. E-mails: camilladoliveira123@gmail.com; julia.rcaetano@gmail.com; wagnerutsch@gmail.com; naiara.b.andrade@gmail.com; isabhz03@gmail.com; 77eduardasilva@gmail.com; agdacarvalho211@gmail.com; julialfs.1706@gmail.com; thaisgabriellefcunha@gmail.com.
[263] Docente orientador do curso de Odontologia do Centro Universitário da FAMINAS Belo Horizonte, MG. E-mails: gabriele.maia@professor.faminas.edu.br; fernando.oliveira@professor.faminas.edu.br

A Casa de Maria é a primeira instituição de acolhimento de pessoas com doenças raras no Brasil, localizada na Rua Jornalista Djalma Andrade, 575, Belvedere, Belo Horizonte – MG. Atua por meio de ações, serviços, programas e projetos nas áreas de assistência social, saúde e educação, com o objetivo de reduzir barreiras que dificultam a inclusão, o acesso a direitos e a participação efetiva dessas pessoas na sociedade. Para isso, oferece atendimentos gratuitos multiprofissionais e projetos de impacto social. O acolhimento é destinado exclusivamente a indivíduos com laudo médico que comprove alguma condição rara, não incluindo pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou com síndromes mais prevalentes, como a síndrome de Down (trissomia do cromossomo 21), pois existem outras instituições especializadas nesse público.

A entidade é beneficente, sem fins lucrativos, e oferece serviços gratuitos de forma continuada, planejada e organizada no campo da assistência social. Os atendimentos são realizados por voluntários, incluindo fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, advogados, terapeutas ocupacionais e orientadores sociais. Além disso, são promovidas atividades e acompanhamento psicológico para as mães durante o período em que os filhos são atendidos.

Diante da relevância do tema, foi realizada uma pesquisa sobre as doenças presentes nos pacientes acolhidos pela Casa de Maria e suas manifestações bucais. Destacam-se: a Síndrome de DiGeorge, associada a maior risco de fenda palatina e palato não funcional (NERY, 2024); a Síndrome de Edwards, que pode cursar com atraso no crescimento, palato alto e estreito e fissuras lábiopalatinas (MACHADO, 2007); a Esclerose Múltipla, em que são comuns gengivite, boca seca, cárie dentária, feridas na língua e infecções oportunistas, como candidíase oral (COSTA, 2022); a Síndrome de Noonan, relacionada a problemas dentários, como sobremordida profunda e alterações nos órgãos fonoarticulatórios (TORRES, 2020); e a Síndrome de Cornelia de Lange (CdLS), que pode envolver dificuldades de alimentação, disfagia, dentes espaçados, persistência de dentes decíduos, mordida aberta, hipomineralização dentária, protuberância maxilar anterior, insuficiência velofaríngea sem fissura e atrito oclusal (ALMEIDA, 2019).

Nesse cenário, a ação extensionista teve como objetivo oferecer acolhimento e atenção odontológica a partir de estratégias de manejo e cuidado fundamentadas em evidências científicas, visando estimular a corresponsabilidade dos responsáveis, conscientizar sobre a importância das visitas regulares ao dentista, orientar quanto à escovação dentária de crianças e adolescentes com deficiências e ampliar o acesso às clínicas odontológicas.

Metodologia / Desenvolvimento

O projeto teve início com uma revisão da literatura sobre higiene bucal em pessoas com deficiência, identificando os principais desafios e manifestações bucais mais recorrentes, bem como seus manejos. Foram consultadas bases de dados como SciELO, BVS, PubMed e a plataforma Minha Biblioteca da FAMINAS-BH, utilizando as palavras-chave: doenças raras, cuidados com a saúde bucal, atendimento odontológico, pessoas com deficiência e odontologia.

Na sequência, foi estabelecido contato com a Associação Maria de Proteção e Apoio aos Raros, conhecida como Casa de Maria, por meio de comunicação via e-mail. A ação foi realizada mediante a assinatura de carta de Anuência da instituição. A primeira visita, realizada com coordenadora da instituição, possibilitou a apresentação do funcionamento da entidade, da proposta de atuação, dos materiais a serem utilizados, da rotina de atendimentos, do perfil das famílias assistidas, do número de crianças e adolescentes atendidos e das respectivas síndromes.

A instituição sugeriu que a ação fosse voltada principalmente às mães e responsáveis, já que seria inviável realizá-la com as crianças em atendimento. Informou ainda sobre um bazar beneficente realizado em 12/05/2025, no qual houve participação por meio de doações de roupas. Durante os atendimentos, os responsáveis costumam se reunir para atividades diversas, como artesanato e rodas de conversa, favorecendo momentos de integração.

Para a atividade de educação em saúde, foram confeccionados painéis interativos com o objetivo de estimular a interação com as crianças. Os painéis, representando figuras de uma menina e um menino

sorrindo, receberam marcações simulando sujeiras nos dentes, que eram “limpas” pelas crianças com uma escova de tamanho ampliado, de forma lúdica. Os materiais utilizados incluíram papéis, papel tátil, papelão e canetas coloridas (Figura 1).

Figura 1 – Atividades realizadas na atividade



Fonte: Autoria própria

Foi também elaborada uma cartilha educativa destinada a pais e responsáveis, contendo orientações claras e ilustradas sobre higiene bucal infantil, com foco na escovação correta e no uso adequado de creme dental e fio dental, de acordo com a faixa etária. Para complementar o material, foi inserido um QR code que direcionava a um documento digital intitulado *“Sorriso Raro: Acometimentos orais em crianças com doenças raras”*. Esse documento listava síndromes raras e neuromusculares atendidas pela instituição, relacionando-as a manifestações bucais específicas.

No dia da ação, foi realizada uma roda de conversa com mães e responsáveis, enquanto os filhos estavam em atendimento, para discutir a realidade da saúde oral das crianças. Por meio de escuta ativa, acolhimento e troca de experiências, buscou-se conscientizar as famílias sobre a importância da adoção de hábitos de higiene oral, do controle da exposição à sacarose, do uso de dentifrícios fluoretados e da incorporação do fio dental na rotina.

As dúvidas mais frequentes incluíram o uso de escovas, pastas de dente de carvão ativado, traumas dentários e melhores práticas de cuidado diário. A atividade interativa com os painéis contribuiu para entreter as crianças e, ao mesmo tempo, demonstrar de forma lúdica a importância da higiene oral.

Resultados e Discussão

A saúde bucal é um componente essencial da qualidade de vida e do bem-estar. Pacientes com doenças raras, entretanto, enfrentam desafios específicos que podem comprometer sua saúde bucal, seja em função da própria patologia, de limitações físicas ou cognitivas, ou ainda dos efeitos adversos de tratamentos médicos prolongados (DEBOSSAN, 2022). Nesse contexto, a promoção da saúde bucal é fundamental para minimizar complicações, melhorar a qualidade de vida e reduzir a incidência de problemas dentários que podem agravar o quadro clínico (MOLINA-GARCIA, 2016).

Muitas doenças raras estão associadas a manifestações orais específicas, como defeitos de esmalte, xerostomia, alterações craniofaciais e dificuldades na mastigação e deglutição. O desconhecimento dessas condições pode levar a diagnósticos tardios e a intervenções inadequadas, ampliando os riscos de complicações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Portanto, estratégias de promoção da saúde e prevenção direcionadas a esse público são essenciais para aumentar a conscientização, prevenir agravos, fortalecer a capacitação de profissionais e proporcionar maior qualidade de vida.

O projeto resultou em avanços significativos nos aspectos educativo e social. As atividades lúdicas e interativas estimularam a participação de crianças e adolescentes e reforçaram a importância da comunicação acessível. A cartilha educativa, com o QR code, ampliou o alcance das informações de forma prática e moderna. A roda de conversa revelou lacunas de conhecimento, crenças e práticas estabelecidas, possibilitando a construção conjunta de estratégias realistas para o cuidado diário.

O envolvimento com a Casa de Maria e a participação no bazar beneficente fortaleceram a parceria institucional e promoveram a empatia e a responsabilidade social dos acadêmicos. Além disso, a ação colaborou para a visibilidade da causa das doenças raras na comunidade. De forma global, o projeto promoveu transformações tanto no público atendido quanto na formação dos acadêmicos envolvidos, estimulando a reflexão crítica sobre o papel do cirurgião-dentista na promoção da saúde integral, no acolhimento e na educação da população em situação de vulnerabilidade.

Considerações Finais

O projeto "Sorrisos Raros", desenvolvido na instituição Casa de Maria, demonstrou-se uma iniciativa acolhedora, educativa e social. A escuta ativa e o acolhimento das famílias, possibilitaram a construção de estratégias educativas personalizadas e viáveis, respeitando as realidades individuais e promovendo corresponsabilidade no cuidado diário.

A experiência revelou a importância do atendimento humanizado e da comunicação acessível como pilares fundamentais para o exercício da odontologia em contextos de vulnerabilidade. Além disso, permitiu que os acadêmicos envolvidos ampliassem sua percepção crítica sobre o papel do cirurgião-dentista na sociedade, desenvolvendo competências como empatia, responsabilidade social e compromisso com a saúde coletiva.

A vivência na instituição Casa de Maria evidenciou que pequenas ações, quando guiadas pelo compromisso humano, podem gerar grandes impactos na saúde das pessoas. Essa experiência pôde ampliar a visão sobre o papel do cirurgião-dentista na saúde pública, e também como cidadãos mais conscientes, comprometidos com a promoção da saúde e com a construção de um sistema de saúde mais justo e acessível para todos.

Referências

ALMEIDA, M.A.R; SANTOS, S.P. **Síndrome Cornelia De Lange: Relato De Caso**. Aracaju: Universidade de Tiradentes,2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Primária à Saúde. **Guia de Atenção à Saúde Bucal da Pessoa com Deficiência**/Secretária de Atenção Especialidade a Saúde/Departamento de Atenção Especializada e Temática/Secretara de Atenção Primária à Saúde/Departamento de Saúde da Família, Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 120 p.

CELESTINO, Mariana Laís Silva. **Interface da odontologia na equipe multiprofissional que assiste crianças e adolescentes com doenças genéticas raras**. 2022. Dissertação (Mestrado em Odontologia) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

COSTA, Céu et al. **Oral health status and multiple sclerosis: classic and non-classic manifestations—case report.** Diseases, v. 10, n. 3, p. 62, 2022.

DEBOSSAN, Suélen Alves Teixeira. **Integralidade do cuidado para indivíduos com doenças genéticas raras que afetam o desenvolvimento esquelético: fatores associados ao acesso ao serviço de saúde bucal**. 2020. Dissertação (Mestrado em Odontologia) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

DEBOSSAN, Suélen Alves Teixeira et al. **Access to oral health care services for individuals with rare genetic diseases affecting skeletal development**. Special Care in Dentistry, v. 42, n. 1, p. 32-40, 2022.

DOS SANTOS NERY, Giselly França et al. Atendimento odontológico em um adolescente com síndrome de DiGeorge: Relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 12, p. e45131247539-e45131247539, 2024.

GUEDES-PINTO, Antonio C. **Odontopediatria, 9ª edição**. Rio de Janeiro: Santos, 2016. E-book. p.116. ISBN 9788527728881.

JUNIOR, Arnaldo De França Caldas; MACHIAVELLI, Josiane Lemos. **Atenção e cuidado da saúde bucal da pessoa com deficiência**: protocolos, diretrizes e condutas para auxiliares de saúde bucal. Recife: Editora universitária da UFPE, 2015.

MACHADO et. al. Síndrome de Edwards: relato de caso**. Revista Científica da FMC**. v. 2, n. 1, 2007.

MOLINA-GARCIA, Ana et al. **Impact of rare diseases in oral health**. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, v. 21, n. 5, p. e587, 2016.

TORRES, G.X.; SANTOS, E.S.; CÉSAR , C.P.H.R.; IRINEU, R.A. ; DIAS, I.R.R. ; RAMOS, A.F. **Manifestações clínicas e miofuncionais orofaciais em adolescente com a Síndrome de Noonan: relato de caso**. 22. ed. Largato: Rev. CEFAC, 2020. v. 4. ISBN e16519.

VILAR, Ivanete Cláudia de Oliveira et al. **Perfil odontológico de pacientes brasileiros com doenças genéticas raras de envolvimento esquelético**. 2023. Dissertação (Mestrado em Odontologia em Saúde Pública) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

Tratamento Restaurador Atraumático: Uma Abordagem Eficaz para Pacientes com Deficiência.

Thalita Lorrayne Nogueira de CASTRO[1]; Bianca Andrade CUNHA[1]; Larissa Fassarela MARQUIORE[2]; Gabriele ANDRADE-MAIA[2]; Fernando SILVA-OLIVEIRA[2]

Eixo 7: Mostra de Extensão

Resumo: O ART é a técnica menos invasiva e acessível no tratamento da cárie, indicado a pacientes com deficiência. Atividade na APAE discutiu adaptação dos cuidados, com roda de conversa, estratégias educativas e reflexão sobre acolhimento e inclusão social. A presente atividade extensionista, realizada na APAE de Lagoa Santa, teve como objetivo discutir e refletir sobre a importância da adaptação dos tratamentos odontológicos para pacientes com deficiência, considerando fatores emocionais, físicos e comportamentais que influenciam diretamente no atendimento odontológico. Para isso, foram adotadas diferentes estratégias: levantamento bibliográfico com base em evidências científicas, aplicação de questionários aos responsáveis, rodas de conversa e orientações práticas sobre higiene bucal. Além disso, foi produzido um vídeo educativo dramatizado, que ilustrou a técnica do ART e buscou auxiliar no preparo emocional e comportamental das crianças antes das consultas odontológicas.

Os resultados evidenciaram que o ART contribui para a redução do estresse durante o atendimento, amplia o acesso aos serviços odontológicos, melhora a experiência do paciente e promove maior inclusão social. A atividade também possibilitou reflexões acerca da necessidade de ambientes clínicos mais acolhedores, da adaptação das práticas odontológicas e do papel central da família no cuidado. Conclui-se que o ART é uma ferramenta fundamental para a promoção da saúde bucal em pacientes com necessidades especiais, reforçando a importância de abordagens humanizadas e integrativas na odontologia.

Palavras-chave: Tratamento Restaurador Atraumático. Extensão Universitária. Pacientes com Deficiência.

Introdução

Pacientes com deficiência frequentemente enfrentam dificuldades no acesso e na adaptação aos tratamentos odontológicos convencionais, devido a fatores emocionais, físicos e comportamentais que podem gerar resistência e ansiedade. Nesse contexto, o Tratamento Restaurador Atraumático (ART) surge como uma alternativa eficaz, por ser uma técnica minimamente invasiva, de baixo custo e com melhor aceitação, especialmente em indivíduos que apresentam limitações ao atendimento odontológico tradicional (KRIGER et al., 2016).

O desenvolvimento de atividades extensionistas voltadas a esse público representa uma importante estratégia de humanização do atendimento e inclusão social, além de proporcionar formação crítica e prática para os acadêmicos envolvidos.

Objetivos

Realizar uma atividade de educação em saúde com responsáveis por crianças com deficiência da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Lagoa Santa, para informar sobre a importância da prevenção, orientação sobre autocuidados bucais e o uso da técnica ART na abordagem de lesões cariosas em crianças com deficiência.
Também foi desenvolvido um vídeo educativo sobre o ART direcionado à crianças com PcD para auxiliar no condicionamento psicológico e adaptação do comportamento para realização de atendimento odontológico.

Metodologia /Desenvolvimento

A atividade extensionista foi realizada na APAE de Lagoa Santa, com o objetivo de discutir a importância do ART para pacientes com deficiência . O trabalho envolveu:

- Revisão teórica: levantamento bibliográfico em artigos científicos e estudos de caso sobre a aplicação do ART em pacientes com deficiência realizado nas bases PubMed, Scielo e Bireme, utilizando os seguintes descritores: “Pessoas com Deficiência” e o equivalente em inglês “People with Disabilities”, “Odontologia” e o equivalente “Dentistry” e “Tratamento Restaurador Atraumático” e o equivalente em inglês “Atraumatic Restorative Treatment” cada um dos termos separados pelos operadores booleanos “AND”.
- Aplicação de questionários: Entregue aos responsáveis, abordando percepções sobre o atendimento odontológico de seus filhos, dificuldades enfrentadas e reações ao ambiente clínico.
- Ação prática e educativa: Roda de conversa, orientações sobre higiene bucal, demonstração de técnicas de escovação e discussão sobre estratégias de prevenção da cárie.
- Produção de material educativo: Elaboração de um vídeo dramatizado explicando o ART, destinado a auxiliar na adaptação de crianças ao ambiente odontológico.

A atividade ocorreu no dia 15 de maio de 2025, em dois turnos (manhã e tarde), garantindo maior participação dos responsáveis.

Resultados e Discussão

A atividade obteve retorno positivo por parte dos responsáveis, que relataram grande interesse e engajamento durante as rodas de conversa. Foi identificado que muitas crianças com deficiência apresentam resistência ao atendimento odontológico, medo de instrumentos e, em alguns casos, necessidade de sedação para realização de procedimentos.

Os questionários permitiram identificar padrões de comportamento, como:

- receio em permanecer no consultório,
- medo de ruídos e instrumentos odontológicos (PIMENTEL-JÚNIOR *et al.,* 2024),
- baixa tolerância a atendimentos longos (PIMENTEL-JÚNIOR *et al.,* 2024).

Os relatos destacaram ainda a importância de ambientes mais acolhedores e lúdicos, uso de roupas coloridas pelos profissionais e estratégias de pré-condicionamento, como vídeos educativos, atividade de higiene bucal passo a passo, programação visual e modelagem por vídeo (PIMENTEL-JÚNIOR *et al.,* 2024; ZERMAN *et al.,* 2022; POPPLE *et al,* 2016). Intervenções comportamentais e apoio profissional aos pais e/ou responsáveis e aos cuidadores são fundamentais para o sucesso do tratamento, como a introdução dos pais/cuidadores em todo o processo, autocuidado apoiado (PIMENTEL-JÚNIOR *et al.,* 2024; DUKER *et al*., 2019; ONOL & KŸRZŸOŸLU, 2018; CHANDRASHEKHAR & BOMMANGOUDAR, 2018)

O uso do ART foi reconhecido como uma técnica vantajosa para esse público, por reduzir o estresse durante o atendimento, dispensar anestesia em muitos casos e apresentar custo acessível (MOLINA *et al.,* 2025; MOLINA, FAULKS & FRENCKEN, 2015). O vídeo produzido demonstrou ser uma ferramenta útil de adaptação, podendo ser utilizado antes das consultas para diminuir a ansiedade infantil. Além disso, a atividade possibilitou reflexões sobre a inclusão social, reforçando que a odontologia deve se adaptar às necessidades dos pacientes e não o contrário.

Considerações Finais

A experiência extensionista evidenciou que o Tratamento Restaurador Atraumático (ART) representa uma alternativa eficaz e humanizada no atendimento odontológico de pacientes com deficiência. A técnica alia preservação dentária, simplicidade e acessibilidade, além de proporcionar maior conforto ao paciente.

A atividade contribuiu para ampliar a conscientização dos familiares, fortalecer a relação entre profissionais e comunidade e oferecer uma experiência prática de inclusão e humanização do atendimento odontológico. O impacto positivo da ação reflete-se não apenas nos pacientes e familiares atendidos, mas também na formação acadêmica dos discentes, que vivenciaram a importância do cuidado integral e empático em saúde.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena. *Tratamento restaurador atraumático (ART).* Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 55 p. ISBN 978-65-5993-675-5.

CHANDRASHEKHAR, S.; BOMMANGOUDAR, J. Management of autistic patients in dental office: a clinical update. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 11, n. 3, p. 219–227, 2018. DOI: https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1515.

DORRI, M. et al. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 12, n. CD008072, 2017. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD008072.pub2.

DUKER, L. I. S. et al. Strategies for success: a qualitative study of caregiver and dentist approaches to improving oral care for children with autism. *Pediatric Dentistry*, v. 41, n. 1, p. 4E–12E, 2019.

GUEDES-PINTO, A. C. *Odontopediatria.* 9. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2016. E-book. 720 p. ISBN 9788527728881. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527728881/. Acesso em: 25 set. 2025.

KRIGER, L. et al. *Tratamento restaurador atraumático: fundamentos e aplicabilidade clínica.* São Paulo: Santos, 2016.

MOLINA, G. F.; FAULKS, D.; FRENCKEN, J. Acceptability, feasibility and perceived satisfaction of the use of the atraumatic restorative treatment approach for people with disability. *Brazilian Oral Research*, v. 29, supl. 1, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0097.

MOLINA, G. F. et al. Acceptability and feasibility of minimally invasive restorative procedures for patients with disability: a cohort study. *Special Care in Dentistry*, v. 45, n. 1, p. e13096, 2025. DOI: https://doi.org/10.1111/scd.13096.

NAVARRO, M. F. L. et al. Tratamento restaurador atraumático: atualidades e perspectivas. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, v. 69, n. 3, p. 289–301, 2015.

ONOL, S.; KIRZIOĞLU, Z. Evaluation of oral health status and influential factors in children with autism. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, v. 21, n. 4, p. 429–435, 2018. DOI: https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_41_17.

PIMENTEL JÚNIOR, N. S. et al. Oral health-care practices and dental assistance management strategies for people with autism spectrum disorder: an integrative literature review. *Autism*, v. 28, n. 3, p. 529–539, 2024. DOI: https://doi.org/10.1177/13623613231193529.

POPPLE, B. et al. Brief report: remotely delivered video modeling for improving oral hygiene in children with ASD: a pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 46, p. 2791–2796, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/s10803-016-2795-4.

ROZENDO, D. M. M. et al. Atendimento odontológico a pacientes com necessidades especiais. *Revista do CROMG*, v. 21, n. 1, p. 49–54, 2022.

SILVA, V. B. et al. Estratégias para o manejo do comportamento infantil no atendimento odontológico: revisão de literatura. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, v. 69, n. 2, p. 154–159, 2015.

ZERMAN, N. et al. Insights on dental care management and prevention in children with autism spectrum disorder (ASD): what is new? *Frontiers in Oral Health*, v. 3, p. 998831, 2022. DOI: https://doi.org/10.3389/froh.2022.998831.