

## ANAIIS DO EVENTO

**IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
VI Feira de Empreendedorismo e  
II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes**

# Conexões entre Ciência e Cultura: Inovação, Saberes Populares e os Desafios do Mundo Atual

**14/05  
a  
16/05**



## Volume II

## Resumos

### Expandidos e Artigos

## Realização

## Apoio



**SICOOB**  
Unidades







**Coordenadores do Evento:**

Dra. Glicélia Pereira Silva  
Me. Daniel Resende Freitas

*Anais do IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar,  
VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar,  
VI Feira de Empreendedorismo e  
II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes*

**Conexões entre Ciência e Cultura:  
Inovação, Saberes Populares e os Desafios do Mundo Atual**

Volume 2

Resumos Expandidos  
Artigos

**Comissão Organizadora:**

Prof. Esp. Aline Rosa de Castro Carneiro  
Téc. Adm. Deise K. Xavier Kaisa Oliveira  
Profa. Dra. Elisângela Maura Catarino  
Prof. Dr. Eric Mateus Nascimento  
Prof. Dr. Evandro Salvador Alves de Oliveira  
Téc. Adm. Gabriel Brom Vilela  
Téc. Adm. Gabryella Malveiras Correa  
Téc. Adm. Isabela Souza de Lôredo  
Profa. Ma. Juliana Guabiroba  
Téc. Adm. Laise Mazurek  
Téc. Adm. Isabela Souza de Loredo  
Profa. Ma. Lorena Miranda Schmidt  
Téc. Adm. Magda Silva Nery  
Prof. Me. Nilton Caetano Vilela Filho  
Profa. Ma. Pauliane Rodrigues Resende  
Prof. Me. Reuber da Cunha Luciano  
Prof. Dr. Rogério Machado Pereira  
Profa. Ma. Vera Lúcia do Nascimento.  
Profa. Dra. Wainny Rocha Guimarães Ritter

**Comissão Científica:**

Dr. Rodrigo Martins Ribeiro  
Dr. Ricardo Cambraia Parreira  
Dra. Denize Silva Brazil  
Dra. Vanessa Resende Souza Silva  
Dra. Camila Botelho  
Dr. Wellington Francisco Rodrigues  
Dra. Debora da Silva Freitas  
Dr. José Tiago das Neves Neto  
Dra. Deborah Amorim  
Ms. Alberto Gabriel Borges Felipe

Luiz Antônio Alves Costa  
**Presidente do Conselho Superior da FIMES**

Juliene Rezende Cunha  
**Reitora da UNIFIMES**

Marilaine de Sá Fernandes  
**Vice-Reitora**

Liomar Alves dos Santos  
**Pró-Reitor de Administração e de Planejamento**

Evandro Salvador Alves de Oliveira  
**Pró-Reitor de Ensino, de Pesquisa e de Extensão**

Equipe Editorial

**Conselho Editorial**

Camila Botelho Miguel

Cleia Simone Ferreira

Danilo Marques da Silva Godinho

Elisângela Maura Catarino

Eric Mateus Nascimento de Paula

Evandro Salvador Alves de Oliveira

Flaviane Cristina Rocha Cesar

Glicélia Pereira Silva

Reuber da Cunha Luciano

Sebastião Donizete de Carvalho

Wainny Rocha Guimarães Ritter

Deise Katiuscia Xavier Kaisa Oliveira  
**Editora Chefe / Diagramação**

Felipe Beraldo Nogueira  
**Capa**

Contato  
**EduFimes**  
**edufimes@unifimes.edu.br**  
**(64)3671-5100**



*Os autores são responsáveis por todo o conteúdo publicado, estando sob a responsabilidade da legislação de Direitos Autorais 9.610/1998 e Código Penal 2.848/1940.*



*Anais do IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar,  
VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar,  
VI Feira de Empreendedorismo e  
II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes*

**Conexões entre Ciência e Cultura:  
Inovação, Saberes Populares e os Desafios do Mundo Atual**

Volume 2

Resumos Expandidos  
Artigos

**Coordenadores do Evento:**

Dra. Glicélia Pereira Silva  
Me. Daniel Resende Freitas

ISBN: 978-65-986130-4-4

DOI: 10.35685/colvol2.5325

**Ficha Catalográfica**

**Serviço de Documentação Universitária**

**UNIFIMES - Biblioteca Campus Trindade**

**Bibliotecário: José Roberto da Cunha Barbosa CRB 3733**

C397c Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)

Conexões entre Ciência e Cultura: inovação, Saberes Populares e os Desafios  
do Mundo Atual (Vol. II). Centro Universitário de Mineiros. - Mineiros, EDUFIMES,

2025.

3v. : 441 p.

ISBN: 978-65-986130-4-4

DOI: 10.35685/colvol2.5325

Volume II: Resumos Expandidos e Artigos

Contém os anais de 2024 dos seguintes eventos:

- IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar
- VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar
- VI Feira de Empreendedorismo
- II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes

1. Resumos expandidos. 2. Artigos. I. Título. II. UNIFIMES. III. IX Colóquio  
Estadual de Pesquisa Multidisciplinar. IV. VII Congresso Nacional de Pesquisa  
Multidisciplinar. V. VI Feira de Empreendedorismo. VI. II Congresso de  
Pós-Graduação da Unifimes.

CDU: 001.4(06)(082)



## SUMÁRIO

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM CRIANÇAS EM CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: UM RELATO DE VIVÊNCIA .....               | 7   |
| O USO <i>OFF-LABEL</i> DE PROMETAZINA NO MANEJO DA ANSIEDADE.....                                                          | 13  |
| USO DE CHATBOTS E TUTORES VIRTUAIS NA FORMAÇÃO MÉDICA: POTENCIAL E DESAFIOS.....                                           | 19  |
| VACINAS DE mRNA: BENEFÍCIOS E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES NA IMUNIZAÇÃO MODERNA.....                                            | 26  |
| A IMPORTÂNCIA DOS VALORES CULTURAIS NA RELAÇÃO FAMILIAR: UMA ANÁLISE COM BASE NA PSICOLOGIA SÓCIO-HISTÓRICO-CULTURAL ..... | 32  |
| MIGRAÇÃO ERRÁTICA DE LARVAS DE <i>COCHLIOMYIA HOMINIVORAX</i> PARA O CÉREBRO DE UM BOVINO.....                             | 38  |
| O PREÇO DA DESINFORMAÇÃO: IMPACTOS DA HESITAÇÃO VACINAL NA SAÚDE COLETIVA.....                                             | 44  |
| DEPRESSÃO PÓS-PARTO: UMA ANÁLISE ABRANGENTE DAS CAUSAS BIOLÓGICAS, PSICOLÓGICAS E SOCIAIS .....                            | 56  |
| CONTRATO DE TRANSPORTE AÉREO DE PASSAGEIROS: ANÁLISE JURÍDICA E DOUTRINÁRIA .....                                          | 60  |
| MÉTODO HAC: ALIANDO ESTRATÉGIA DE APRENDIZADO ATIVO COM MÉTODO TRADICIONAL EM UMA AULA DE RADIOLOGIA.....                  | 73  |
| METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO MÉDICA: UMA REVISÃO NARRATIVA.....                                                         | 84  |
| ATUALIZAÇÕES NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: REVISÃO DAS DIRETRIZES RECENTES.....                         | 95  |
| OS DESAFIOS DA REFORMA PSIQUIÁTRICA: UMA VISITA TÉCNICA AO PRONTO SOCORRO PROFESSOR WASSILY CHUC.....                      | 99  |
| PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE HIV NO ESTADO DE GOIÁS DE 2020 A 2022.....                                  | 105 |
| <i>MINUTE PAPER</i> COMO ESTRATÉGIA ATIVA NO ENSINO DE MEDICINA: PROMOVENDO REFLEXÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....     | 111 |
| EXTINÇÃO E ENSINO DE COMPORTAMENTO ALTERNATIVO PARA MANEJO DE COMPORTAMENTO-PROBLEMA: UM RELATO DE CASO .....              | 122 |
| STF DECIDE: GUARDAS MUNICIPAIS PODEM REALIZAR POLICIAMENTO URBANO (RE 608588 - TEMA 656).....                              | 135 |
| A UTILIZAÇÃO DA INTERNET COMO AGENTE FACILITADOR DO TRÁFICO DE PESSOAS .....                                               | 140 |
| AGRESSOR FAMILIAR: UMA VISÃO ACERCA DA EFICIÊNCIA DE PENAS RESTAURATIVAS .....                                             | 145 |
| EFEITOS DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA COMPOSIÇÃO CORPORAL COMPARADO AO MICT .....               | 150 |
| OS DESAFIOS DA FISCALIZAÇÃO DIANTE DO AUMENTO DO ABANDONO DE ANIMAIS NO BRASIL.....                                        | 156 |
| A VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS NAS ESCOLAS: ACESSO AO BANHEIRO, À ÁGUA E LIBERDADE DE EXPRESSÃO .....                      | 162 |
| DOCUMENTAÇÃO DE REDES: IMPACTO NA EFICIÊNCIA E SEGURANÇA .....                                                             | 167 |



|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ABORDAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO.....                                | 181 |
| MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE DA FAZENDA EXPERIMENTAL LUÍS EDUARDO DE OLIVEIRA SALES - FELEOS UNIFIMES .....     | 186 |
| PSICOTERAPIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS ...                                              | 192 |
| A IMPORTÂNCIA DA COMPATIBILIDADE SANGUÍNEA FRENTE ÀS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM CÃES.....                            | 198 |
| A IMPORTÂNCIA DE UMA INTERPRETAÇÃO EFICIENTE DO TEXTO CONSTITUCIONAL .....                                          | 204 |
| APRENDENDO SOBRE A RAPS COM METODOLOGIA ATIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA .....                                          | 210 |
| PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA HIGIENIZAÇÃO DOS APARELHOS CELULARES NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA .....   | 216 |
| IMPACTOS PSICOLÓGICOS DA VIOLAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS: UMA ANÁLISE SOBRE A DITADURA CIVIL-MILITAR BRASILEIRA ..... | 230 |
| O FOGÃO A LENHA E CIGARRO DE PALHA: TRADIÇÃO, CULTURA E SAÚDE DAS COMUNIDADES RURAIS.....                           | 236 |
| O POTENCIAL TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL NA DOENÇA DE ALZHEIMER .....                                                  | 242 |
| PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DOS SOROTIPOS DO VÍRUS DA DENGUE EM GOIÁS .....                                       | 248 |
| SAÚDE MENTAL DAS FAMÍLIAS DAS VÍTIMAS DA DITADURA MILITAR: UM OLHAR SENSÍVEL.....                                   | 253 |
| IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE: PERSPECTIVAS E DESAFIOS ATUAIS .....                        | 258 |
| COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS: PERSPECTIVAS PSICOLÓGICAS E ESTRATÉGIAS PARA A FORMAÇÃO MÉDICA.....                    | 263 |
| A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ELABORAÇÃO DE DECISÕES JUDICIAIS .....                                                 | 270 |
| XIV SEMANA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO CONEXÕES ENTRE CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E NETWORKING EM TI .....    | 283 |
| DETERMINAÇÃO DA CARGA PARASITÁRIA DE OVINOS DE UMA PROPRIEDADE EM MINEIROS-GO .....                                 | 295 |
| REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: DESAFIOS ÉTICOS, JURÍDICOS E SOCIAIS .....                     | 302 |
| INFLUÊNCIA DOS NUTRIENTES NÍQUEL, COBALTO, MOLIBDÊNIO E FÓSFORO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA.....                       | 308 |
| FAUNA EM EXPOSIÇÃO: TAXIDERMIA COMO PONTE ENTRE CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E COMUNIDADE.....                                 | 314 |
| A INFLUÊNCIA DO APOIO SOCIAL NA PREVENÇÃO DO SUICÍDIO EM JOVENS ADULTOS .....                                       | 319 |
| MICRONUTRIENTES NA AGRICULTURA E NAS CULTURAS DE MILHO E SOJA .....                                                 | 324 |
| AVALIAÇÃO DE CARCAÇAS DE ANIMAIS SILVESTRES ENCONTRADAS EM RODOVIA NO SUDOESTE DE GOIÁS.....                        | 334 |
| A IMPORTÂNCIA CLÍNICA DOS CUIDADOS PALIATIVOS E SEUS BENEFÍCIOS NA PRÁTICA MÉDICA .....                             | 340 |



|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MODELAGEM EM AVE: ENSINO DE COMPORTAMENTO OPERANTE EM CALOPSITA...                                         | 345 |
| OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA PARA OS PEQUENOS PRODUTORES .....     | 353 |
| O CONFLITO FUNDIÁRIO ENTRE PRODUTORES RURAIS E POVOS INDÍGENAS NO BRASIL .....                             | 358 |
| DOENÇAS REUMATOLÓGICAS E COMORBIDADES CARDIOVASCULARES: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO .....            | 364 |
| Potencial da Soja para Produção de Silagem: Alternativa Nutricional na Alimentação de Ruminantes .....     | 370 |
| ASPECTOS CLÍNICOS DA INTOXICAÇÃO POR SPRAY A BASE DE ORGANOFOSFORADO EM CADELA: RELATO DE CASO .....       | 377 |
| PSICOTERAPIA E REABILITAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM OLHAR SOBRE BENEFÍCIOS PSICOSSOCIAIS .....                   | 382 |
| GINÁSTICA AERÓBICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE: UMA AÇÃO EXTENSIONISTA NA UNIFIMES .....                           | 389 |
| USO PROLONGADO DE CLONAZEPAM EM IDOSOS: PERSPECTIVAS PSICOSSOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE DESPRESCRIÇÃO .....    | 395 |
| COMPARAÇÃO DE VACINAS DE VETOR VIRAL E mRNA: EFICÁCIA, SEGURANÇA E SOROCONVERSÃO EM IMUNOSSUPRIMIDOS ..... | 401 |
| NECROPSIA PARASITOLÓGICA EM CAPRINOS .....                                                                 | 408 |
| MEMÓRIA E JUSTIÇA: OS DIREITOS HUMANOS NO FILME: “AINDA ESTOU AQUI” .....                                  | 415 |
| IECA E BRA: NEFROPROTEÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA .....                                                    | 419 |
| EFEITOS DOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA PRESERVAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA .....  | 425 |
| ESTUDO SOBRE A IMUNIDADE DE ITBI NA INTEGRALIZAÇÃO DE BENS IMÓVEIS .....                                   | 431 |
| AVANÇO TECNOLÓGICO NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL E SEUS IMPACTOS NO DIREITO PENAL .....                         | 441 |





## AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM CRIANÇAS EM CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: UM RELATO DE VIVÊNCIA

### ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT IN CHILDREN IN MUNICIPAL EARLY CHILDHOOD EDUCATION CENTERS: AN EXPERIENCE REPORT

Rafaela Aparecida de Oliveira Alves <sup>1</sup>

Igor Pontes Pessole <sup>2</sup>

Vinícius Duarte Guedes de Oliveira <sup>3</sup>

Antônio Gildo Jorge Carneiro <sup>4</sup>

José Vitor Ferreira Alves <sup>5</sup>

**Resumo:** O presente estudo relata a experiência de avaliação antropométrica em crianças de 1 a 4 anos matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) na região de Trindade-GO. O projeto teve como objetivo analisar o estado nutricional das crianças, promovendo ações educativas sobre alimentação saudável para pais, educadores e profissionais das unidades. A metodologia incluiu a aferição de peso, estatura, circunferência abdominal, circunferência torácica e perímetro cefálico, além da realização de orientações sobre hábitos alimentares e prevenção da obesidade infantil. Apesar da resistência inicial de alguns responsáveis em autorizar a coleta dos dados, foi possível obter uma amostra significativa de crianças avaliadas, permitindo um diagnóstico mais preciso da situação nutricional. Os resultados apontaram variações no índice de massa corporal (IMC) no CMEI analisado, evidenciando a necessidade de intervenções nutricionais específicas para cada unidade. O projeto demonstrou a importância do acompanhamento contínuo da saúde infantil, destacando a relevância da educação alimentar desde a primeira infância para a prevenção de comorbidades futuras. A experiência reforça a necessidade de ações interdisciplinares que envolvam educadores, profissionais de saúde e famílias na promoção de um desenvolvimento saudável.

**Palavras-chave:** Avaliação nutricional. Antropometria infantil. Obesidade infantil. Educação alimentar. Saúde pública.

<sup>1</sup> Discente do curso de medicina da UNIFIMES. [rafaelaoliveira@academico.unifimes.edu.br](mailto:rafaelaoliveira@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do curso de medicina da UNIFIMES. [IGORPESOLE@academico.unifimes.edu.br](mailto:IGORPESOLE@academico.unifimes.edu.br)

<sup>3</sup> Discente do curso de medicina da UNIFIMES. [viniciusguedes27@academico.unifimes.edu.br](mailto:viniciusguedes27@academico.unifimes.edu.br)

<sup>4</sup> Discente do curso de medicina da UNIFIMES. [agjc169@academico.unifimes.edu.br](mailto:agjc169@academico.unifimes.edu.br)

<sup>5</sup> Docente do curso de medicina da UNIFIMES. [josevitor@unifimes.edu.br](mailto:josevitor@unifimes.edu.br)





**Abstract:** This study reports the experience of anthropometric assessment in children aged 1 to 4 years enrolled in Municipal Early Childhood Education Centers (CMEI) in the Trindade-GO region. The project aimed to analyze the children's nutritional status while promoting educational activities on healthy eating for parents, educators, and professionals within the institutions. The methodology included measuring weight, height, abdominal circumference, thoracic circumference, and head circumference, in addition to providing guidance on eating habits and childhood obesity prevention. Despite initial resistance from some guardians in authorizing data collection, a significant sample of children was assessed, allowing for a more accurate diagnosis of the nutritional situation. The results showed variations in the body mass index (BMI) in the analyzed CMEI, highlighting the need for specific nutritional interventions in each institution. The project demonstrated the importance of continuous monitoring of children's health, emphasizing the relevance of early childhood nutrition education in preventing future comorbidities. This experience reinforces the need for interdisciplinary actions involving educators, healthcare professionals, and families to promote healthy development.

**Keywords:** Nutritional assessment. Child anthropometry. Childhood obesity. Food education. Public health.

## INTRODUÇÃO

A obesidade infantil é um problema de saúde pública em evolução, que pode ser definida pelo excesso de gordura corporal que é capaz de comprometer a saúde e o bem-estar das crianças. A classificação da obesidade infantil é feita pelo índice de massa corporal (IMC), sendo subdividida em duas categorias, crianças de 0 a 5 anos são designadas como obesas a partir do escore Z maior que +3, já os indivíduos de 5 a 20 anos são portadoras de obesidade a partir do escore Z maior que +2 e menor ou igual a +3. Esse acúmulo de tecido adiposo envolve um desequilíbrio energético entre a ingestão calórica e o gasto energético, seguido de alterações hormonais, como resistência à insulina, inflamação sistêmica e disfunções do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (Barbosa *et al.*, 2019; Jardim; De Souza, 2017; Pediatria, 2024).

No Brasil, a obesidade infantil atinge níveis alarmantes. Dados apontam que 3 a cada 10 crianças com idade de 5 a 9 anos, estão acima do peso. Além disso, foi apontado que em 2030, o Brasil estará em 5<sup>a</sup> lugar no ranking de países com maior número de crianças e

adolescentes com obesidade (Pediatria, 2024). Portanto, a obesidade infantil representa um desafio complexo que demanda a colaboração de diferentes setores da sociedade. A prevenção e intervenção precoce são indispensáveis, devido ao maior risco de crianças obesas se tornarem adultos obesos. Para isso, é necessário esforços conjuntos envolvendo governo, escolas, famílias e profissionais de saúde (Pediatria, 2024).

Nesse sentido o Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES), junto ao docente José Vitor Ferreira Alves e alguns alunos da universidade, lançaram o projeto de extensão para avaliação nutricional das crianças do Centro Municipais de Educação Infantil (CEMEI) da região de Trindade-GO, a partir de visitas ao local, foram realizadas as medidas antropométricas e verificação do grau de obesidade ou não das crianças, para realizar a atividade de conscientização sobre obesidade e alimentação saudável.

## METODOLOGIA

Esse trabalho é um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, no qual foi retratada a realização do Projeto de extensão universitária: “Avaliação antropométrica em crianças em centros municipais de educação infantil”, vinculado ao curso de Medicina do Centro universitário de Mineiros (UNIFIMES), situado na cidade de Trindade-GO. O projeto teve por objetivo realizar as medidas antropométricas (peso, estatura, circunferência abdominal, circunferência torácica e perímetro cefálico), sinais vitais (batimentos cardíacos, frequência respiratória) e ausculta cardíaca e pulmonar em todas as crianças matriculadas nos CMEI em questão, presentes nos dias das visitas, supervisionadas. Com os dados coletados, foi verificado o grau de obesidade com o intuito de conscientizar os familiares, professores e comunidade como está o desenvolvimento geral das crianças, gerar medidas preventivas e de conscientização sobre os riscos da obesidade e levar, quando necessário, as demandas para ambulatorio da UNIFIMES ou para UBS do bairro, se necessário.

## DESCRIÇÃO DA VIVÊNCIA

Apesar da calorosa hospitalidade dos funcionários do CMEI, houve uma significativa resistência por parte dos pais e responsáveis em autorizar a coleta dos dados antropométricos das crianças. Essa dificuldade inicial resultou em um atraso no início do projeto, reduzindo o tempo disponível para a realização das ações educativas voltadas tanto para as crianças quanto





para seus responsáveis. No entanto, mesmo com esse desafio, as atividades foram conduzidas com êxito, garantindo que o objetivo principal fosse alcançado.

O projeto pode ser considerado um sucesso, pois conseguimos coletar as medidas antropométricas de um grande número de crianças. Além disso, muitos profissionais do CMEI receberam orientações sobre alimentação adequada e os principais riscos associados a um desequilíbrio nutricional nessa faixa etária de 1 a 4 anos. Para reforçar o impacto da iniciativa, foram distribuídos panfletos informativos sobre obesidade infantil e alimentação saudável, destinados tanto aos pais quanto aos educadores. No CMEI, tivemos liberdade, sob supervisão, para realizar as medições e oferecer orientações, além de compreender melhor o funcionamento das unidades e a forma como a alimentação das crianças é organizada.

Além do aspecto técnico, a experiência proporcionou um aprendizado valioso sobre a realidade das crianças atendidas pelo CMEI. O contato direto com elas e com seus cuidadores nos permitiu não apenas compreender os desafios diários enfrentados na promoção da saúde infantil, mas também atuar no rastreio de possíveis comorbidades que poderiam estar afetando seu desenvolvimento. Esse envolvimento prático reforçou a importância da educação alimentar desde os primeiros anos de vida e evidenciou o papel fundamental da equipe multiprofissional na construção de hábitos saudáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, em 1988, a Constituição Federal assegurou o direito à crianças e pré-escolares ao atendimento as creches e as escolas, como uma forma de ajudar trabalhadores brasileiros. Essa alteração proporcionou um avanço na educação infantil, uma vez que independente da condição socioeconômicas das famílias, a educação se tornou um direito de todos (Magalhães, 2017.)

Visto que, esse direito é de toda a população brasileira, é de suma importância assegurar um programa de qualidade que promova bons hábitos e que alcance além das crianças, mas também seus familiares.

O projeto de extensão teve início em fevereiro de 2024 e foi finalizado em dezembro de 2024. As ações realizadas no CMEI em 2024 foram: medidas antropométricas, educação em saúde dos funcionários do CMEI e também das crianças e seus familiares, através de panfletagem. Além dessas ações, foi calculado o IMC das crianças de 1 a 4 anos e classificado de acordo com a idade, e ainda foram realizadas reuniões periódicas entre os membros do projeto para alinhamento das ações, atividades e estudos.



Nesse período, foi dever dos acadêmicos, organizar os dados coletados e realizar uma pré-análise. Além disso, realizar a confecção de materiais educativos para distribuir aos educadores e familiares. Nas visitas que ocorreram de acordo com os horários permitidos pelo CMEI e pelos responsáveis, em dois momentos diferentes e os dados antropométricos das crianças do CMEI parceiro foram coletados. Informações relevantes sobre o estado nutricional e o desenvolvimento infantil, com destaque para o IMC, circunferência abdominal e cefálica foram analisados.

Ao fim das visitas e das análises, foi discutido em grupo os dados fornecidos e concluído que no CMEI, o IMC médio foi de 15,56 kg/m<sup>2</sup>, com valores variando de 12,8 kg/m<sup>2</sup> a 21,1 kg/m<sup>2</sup>. Crianças com 1 e 2 anos apresentaram valores mais elevados de IMC, como o valor de 20,9 kg/m<sup>2</sup>, indicando obesidade infantil, uma questão preocupante considerando o estágio inicial de desenvolvimento. Entre as crianças de 3 e 4 anos, os valores foram mais distribuídos, sugerindo maior heterogeneidade no estado nutricional. A circunferência abdominal média foi de 55,2 cm, enquanto a circunferência cefálica (avaliada apenas para crianças com até 3 anos de idade) variou de 46 cm a 59 cm, estando majoritariamente dentro dos padrões de normalidade para a faixa etária.

Os resultados obtidos das crianças avaliadas no CMEI, demonstraram que 03 apresentaram baixo peso, 23 apresentaram peso adequado, 0 apresentaram risco de sobrepeso, 5 apresentaram sobrepeso, e 2 apresentaram obesidade. Em relação às medições cefálicas, estas se mantiveram dentro dos padrões normativos, indicando desenvolvimento neurofísico adequado. As crianças que não apresentaram medições de perímetro cefálico no banco de dados tinham, majoritariamente, 4 anos de idade, faixa etária na qual esta medida não é frequentemente avaliada, dado que o crescimento do crânio já se estabilizou (RODRIGUES *et al.*, 2017).

Esses resultados reforçam a importância do monitoramento contínuo do crescimento infantil e a aplicação de programas nutricionais nas instituições escolares, com foco na promoção da saúde e no bem-estar das crianças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação nutricional das crianças de um dos CMEI da cidade de Trindade-GO permitiu identificar diferentes estados nutricionais e reforçou a necessidade de monitoramento contínuo. Os dados evidenciaram a importância da educação dietética e da adoção de hábitos saudáveis desde a infância, com o envolvimento de profissionais da saúde, professores e



famílias. Além disso, foi evidenciado que obesidade é prejudicial para o desenvolvimento neurofisiológico infantil e predispõe ao risco de doenças metabólicas.

As informações coletadas destacam a relevância de intervenções que promovam a alimentação equilibrada e a prática de atividades físicas, visando a prevenção da obesidade infantil e suas complicações. As visitas desenvolvidas nesse projeto, envolveram diversas áreas de prevenção da má nutrição infantil e conscientização de educadores e familiares. Portanto, as ações ajudaram de forma efetiva a disseminar o conhecimento e promover mudanças de estilo de vida, alcançando o objetivo do projeto, coletando, classificando e orientando a todos sobre o estado nutricional infantil e promovendo uma melhor qualidade de vida dessas crianças.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. *et al.* **Prevalence and factors associated with excess weight in adolescents in a low-income neighborhood - Northeast, Brazil.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 19, n. 3, p. 661–670, 2019.

JARDIM, J. B.; DE SOUZA, I. L. **Obesidade infantil no Brasil: uma revisão integrativa.** Journal of Management and Primary Health Care, v. 8, n. 1, p. 66–90, 2017.

MAGALHÃES, Célia Maria. **A história da atenção à criança e da infância no Brasil e o surgimento da creche e da pré-escola.** Revista Linhas, v. 18, n. 38, p. 81-142, 2017.

PEDIATRIA, Sociedade Brasileira de. **Tratado de pediatria.** 6. ed. Barueri: Manole, 2024. E-book. p.v2-370. ISBN 9788520458679. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520458679/>. Acesso em: 07 mar. 2025.

RODRIGUES, L. A.; MENEZES, F. A.; COSTA, T. **Avaliação do crescimento cefálico em crianças.** Jornal de Pediatria Avançada, v. 15, n. 4, p. 45-53, 2017.

SILVA, A. R.; OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, J. P. **Impactos do excesso de peso na infância.** Revista Brasileira de Saúde Infantil, v. 7, n. 2, p. 123-131, 2018.





## O USO *OFF-LABEL* DE PROMETAZINA NO MANEJO DA ANSIEDADE

### THE *OFF-LABEL* USE OF PROMETHAZINE IN THE MANAGEMENT OF ANXIETY

Kamyla Costa Oliveira<sup>1</sup>

Andressa Siqueira Silva<sup>2</sup>

Izabella Ohana Santos Chagas Monteiro<sup>3</sup>

José Vitor Ferreira Alves<sup>3</sup>

**Resumo:** A ansiedade é um estado emocional que surge em resposta à antecipação de uma ameaça real ou potencial, levando a um estado de alerta aumentado. É uma resposta normal da experiência humana; entretanto, quando persistente, pode se tornar patológica, interferindo na qualidade de vida dos indivíduos e desencadeando preocupações excessivas, tensão, medo e sintomas físicos. O tratamento tradicional inclui Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e fármacos como benzodiazepínicos e antidepressivos. No entanto, a busca por alternativas levou à investigação da prometazina, um medicamento anti-histamínico, derivado da fenotiazina, que exibe ações antieméticas, antialérgicas e sedativas. Com a finalidade de compreender o papel da prometazina no manejo da ansiedade, serão revisados os artigos que analisaram a eficácia e os impactos deste fármaco quando utilizado *off-label* para o tratamento da doença. A fim de atingir o objetivo proposto, foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando a base de dados da National Library of Medicine (PUBMED), com os descritores DeCS/MeSH “Anxiety” e “Promethazine”, intercalados pelo operador booleano “AND”, publicados entre 2008 e 2025, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, cujo material estivesse disponível na íntegra de forma gratuita, além da utilização do Tratado de Psiquiatria da Associação Brasileira de Psiquiatria (2021). Após a análise, seis artigos foram selecionados. Concluiu-se que a prometazina pode ser eficaz em casos que exigem sedação leve ou em situações emergenciais, como agressividade e psicose. Todavia, seu uso *off-label* deve ser cauteloso, e futuras pesquisas são essenciais para avaliar seus riscos e benefícios, permitindo uma abordagem terapêutica mais segura e eficaz no tratamento da ansiedade.

<sup>1</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Campus Trindade. Email: kamylakco@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Campus Trindade.

<sup>3</sup> Docentes do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Campus Trindade.



**Palavras-chave:** Prometazina. Ansiedade. *Off-label*.

**Abstract:** Anxiety is an emotional state that arises in response to the anticipation of a real or potential threat, leading to an increased state of alertness. It is a normal response in human experience; however, when persistent, it can become pathological, interfering with individuals' quality of life and triggering excessive worry, tension, fear, and physical symptoms. Traditional treatment includes Cognitive Behavioral Therapy (CBT) and medications such as benzodiazepines and antidepressants. However, the search for alternatives led to the investigation of promethazine, an antihistamine medication derived from phenothiazine, which exhibits antiemetic, antiallergic, and sedative actions. This study aimed to analyze the efficacy and impacts of promethazine when used off-label in the management of anxiety. To achieve the proposed goal, a bibliographic review was conducted using the National Library of Medicine (PUBMED) database, with DeCS/MeSH descriptors "Anxiety" and "Promethazine," intercalated with the boolean operator "AND," published between 2008 and 2025, in Portuguese, English, and Spanish, with full-text material freely available, in addition to the use of the Treatise on Psychiatry by the Brazilian Association of Psychiatry (2021). After analysis, six articles were selected. It was concluded that promethazine can be effective in cases requiring mild sedation or in emergency situations such as aggression and psychosis. However, its off-label use should be cautious, and further research is essential to evaluate its risks and benefits, allowing for a safer and more effective therapeutic approach to anxiety treatment.

**Keywords:** Promethazine. Anxiety. *Off-label*.

## INTRODUÇÃO

A ansiedade é um estado mental e emocional que se caracteriza por um aumento da vigilância e por experiências subjetivas, como tensão e preocupações, podendo ser desencadeado tanto por estímulos internos quanto por situações que não representam um perigo imediato. Além disso, pode provocar alterações fisiológicas, incluindo sudorese, tontura, elevação da pressão arterial e aumento da frequência cardíaca, resultantes da antecipação de uma ameaça real ou potencial (Nardi *et al.*, 2021).

Nesse sentido, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os transtornos de ansiedade afetam aproximadamente 25% da população, com prevalências variáveis entre os

países e costumam surgir por volta dos 21 anos, com maior predomínio em mulheres, e persistem ao longo da vida. Essas condições afetam significativamente o desenvolvimento cognitivo, relações sociais e qualidade de vida, especialmente em indivíduos com depressão associada, podendo resultar em fracasso escolar, dificuldades acadêmicas, desemprego e problemas interpessoais. Dessa forma, o tratamento de primeira linha baseia-se na Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) aliada, principalmente, ao uso de benzodiazepínicos e antidepressivos, este último exemplificado pelos inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs) (Nardi *et al.*, 2021).

A Prometazina é um medicamento anti-histamínico (antagonista competitivo dos receptores H1 da histamina), derivado da fenotiazina, que exibe ações antieméticas, antialérgicas e sedativas, demonstrando seus efeitos anticolinérgicos por sua habilidade de inibir os receptores dopaminérgicos pós-sinápticos. Suas propriedades farmacológicas são utilizadas no manejo de náuseas e vômitos, alergias e como pré-anestésico (Zhang *et al.*, 2019).

Tal fármaco, devido às suas características calmantes e a sua influência nos receptores de dopamina e histamina, resulta em uma sedação leve e segura, a qual pode ser utilizada no tratamento de distúrbios do sono, ansiedade e agitação em pacientes. Pensando nisso, este estudo tem o objetivo de revisar artigos que analisam a eficácia e os impactos da prometazina quando utilizada *off-label* no manejo da ansiedade. Embora este uso seja considerado fora das indicações clínicas usuais do medicamento (uso *off-label*), tem se mostrado uma alternativa eficaz para esses quadros (Ghiasi *et al.*, 2022). No entanto, é fundamental avaliar sua eficácia, segurança e possíveis riscos, dada a falta de evidências científicas robustas sobre o assunto.

## METODOLOGIA

A proposta metodológica escolhida para subsidiar este trabalho é a pesquisa bibliográfica, a qual foi direcionada na busca e seleção de trabalhos pertinentes na base de dados da National Library of Medicine (PUBMED), com os descritores DeCS/MeSH “Anxiety” e “Promethazine”, intercalados pelo operador booleano “AND”, além da utilização do Tratado de Psiquiatria da Associação Brasileira de Psiquiatria (2021).

Os parâmetros de inclusão foram estudos publicados no período de 2008 a 2025; nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola; cujo material estivesse disponível na íntegra de forma gratuita. Como critérios de exclusão, eliminou-se os artigos que não se adequaram ao assunto proposto; os que não consideraram o papel específico do medicamento e aqueles que possuíam





literatura no formato de carta. Com base nessa premissa, foram selecionados seis artigos, sendo cinco em inglês e um em português.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização, catalogação e análise da amostra, verificou-se que a prometazina exerce efeitos anti-histamínicos, anticolinérgicos e antidopaminérgicos moderados, sendo exemplificados na Tabela 1. Seu mecanismo de ação envolve o bloqueio dos receptores histamínicos H1 e muscarínicos, resultando em depressão do sistema nervoso central (SNC), o que leva a uma redução da atividade neuronal excitatória, levando à sonolência e sedação, razão pela qual pode ser utilizada no manejo da ansiedade. Ademais, seu impacto sobre o receptor dopaminérgico na zona de gatilho do quimiorreceptor (CTZ) da medula também explica seu uso como antiemético e pode contribuir para seu efeito tranquilizante (Derakhshanfar *et al.*, 2017; Sneha, 2023).

**Tabela 1: Efeitos da prometazina nos receptores histamínicos, dopaminérgicos e muscarínicos**

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ação anti-histamínica</b>  | Bloqueio dos receptores H1 da histamina, reduzindo sintomas alérgicos, como urticária, prurido, coriza e espirros, útil no manejo da rinite alérgica, dermatites e reações anafiláticas leves. Atravessa a barreira hematoencefálica causando sedação e sonolência. Efeito antiemético, pelo bloqueio da ação da histamina no núcleo vestibular e no centro do vômito. |
| <b>Ação antidopaminérgica</b> | O bloqueio da dopamina no SNC contribui para um efeito calmante e sedativo leve. Bloqueio dos receptores D2 da dopamina na zona gatilho quimiorreceptora no cérebro, gerando efeitos antieméticos.                                                                                                                                                                     |
| <b>Ação anticolinérgica</b>   | Inibição dos receptores muscarínicos, o que contribui para a depressão do SNC, auxiliando na redução da ansiedade, insônia e agitação. Efeito antiemético (controle de náusea e vômito, especialmente em casos de cinetose). Bloqueio da ação da acetilcolina no TGI, reduzindo espasmos intestinais e contribuindo para o alívio de cólicas.                          |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2025).

Diante disso, salienta-se que as evidências científicas encontradas demonstram que o uso da prometazina, em associação com outros fármacos, como midazolam e haloperidol, mostrou-se eficaz na tranquilização rápida de pacientes com agitação psicomotora aguda, evidenciando que a combinação acelera a indução da sedação e diminui os riscos de efeitos



adversos associados ao uso isolado destes medicamentos (Barzegari *et al.*, 2015; Huf *et al.*, 2009).

A literatura ainda ressalta que o emprego do anti-histamínico citado, antes das intervenções terapêuticas, colabora para a redução da tensão, desconforto e inquietação em crianças submetidas a procedimentos médicos como cirurgias de fissura labiopalatina e exames oftalmológicos. Nesses casos, a medicação facilitou a realização dos procedimentos, com boa tolerabilidade e redução da ansiedade em até 34% (Ghiasi *et al.*, 2022; Sneha, 2023). Outrossim, seu uso como pré-medicação para punção lombar também apresenta resultados semelhantes aos descritos, evidenciando seu efeito sedativo com potencial ansiolítico (Derakhshanfar *et al.*, 2017).

Dessa maneira, ainda que este não seja o tratamento de primeira linha para ansiedade, como os benzodiazepínicos e antidepressivos, a prometazina pode fundamentar sua utilidade no manejo de pacientes que se mostram intolerantes ao uso dos fármacos de escolha. Entretanto, devido às propriedades anticolinérgicas, pode apresentar efeitos colaterais, se utilizado de maneira persistente, especialmente em mulheres grávidas e crianças pequenas. Os efeitos adversos da prometazina incluem hipotensão, tontura, sedação excessiva, ocasionalmente se estendendo a casos mais severos, como distonia aguda (Zhang *et al.*, 2019).

Apesar do potencial ansiolítico da prometazina, tal fármaco ainda carece de ensaios clínicos controlados e revisões sistemáticas que avaliem sua eficácia e segurança para o manejo da ansiedade, de modo a estabelecer sua real aplicabilidade nesse contexto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tal discussão possibilitou concluir que a prometazina é amplamente utilizada como anti-histamínico e antiemético, porém, seu efeito sedativo e ansiolítico tem gerado interesse para o manejo da ansiedade e agitação. Dessa forma, os estudos revisados apontam para os efeitos positivos de sua utilização em determinados contextos, como em pacientes que necessitam de sedação leve ou em situações emergenciais associadas à agressividade e psicose. Contudo, embora haja evidências promissoras de aplicabilidade, seu uso *off-label* exige cautela, visto que ainda há lacunas na literatura científica quanto à segurança e eficácia dessa conduta a longo prazo.

Diante do exposto, ressalta-se que é essencial que futuras pesquisas aprofundem o entendimento dos riscos e benefícios da prometazina no manejo da ansiedade, especialmente em comparação com os demais fármacos já estabelecidos. Ademais, a sua prescrição deve ser



pautada em uma avaliação individualizada, objetivando que os benefícios superem os riscos potenciais. Assim, o tema permanece em aberto para novas investigações, cooperando para a evolução das estratégias terapêuticas no tratamento da ansiedade e de suas manifestações associadas.

## REFERÊNCIAS

BARZEGARI, H. *et al.* **Comparison of oral midazolam and promethazine with oral midazolam alone for sedating children during computed tomography.** Emerg (Tehran), v. 3, n. 3, p. 109-113, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4608335/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

DERAKHSHANFAR, H. *et al.* **A comparative study on the sedative effect of oral midazolam and oral promethazine medication in lumbar puncture.** The Journal of Pain, v. 18, n. 4, p. S6, abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.02.025>. Acesso em: 05 mar. 2025.

GHIASI, Z. *et al.* **Promethazine hydrochloride reduces children's agitation during ocular examination for trauma.** European Journal of Translational Myology, 8 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4081/ejtm.2022.10808>. Acesso em: 05 mar. 2025.

HUF, G. *et al.* **Haloperidol mais prometazina para pacientes agitados - uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 31, n. 3, p. 265-270, set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1516-44462009000300014>. Acesso em: 05 mar. 2025.

NARDI, A. E. *et al.* **Tratado de psiquiatria da associação brasileira de psiquiatria.** Porto Alegre: ArtMed, 2021. E-book. p.383. ISBN 9786558820345. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558820345/>. Acesso em: 04 mar. 2025.

SNEHA, A. **Effect of promethazine in cleft surgeries among Indian children.** Bioinformation, v. 19, n. 6, p. 790-794, 30 jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.6026/97320630019790>. Acesso em: 05 mar. 2025.

ZHANG, R. *et al.* **Acute onset of orofacial dystonia from promethazine treatment.** Medicine, v. 98, n. 43, p. e17675, out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000017675>. Acesso em: 05 mar. 2025.



## USO DE CHATBOTS E TUTORES VIRTUAIS NA FORMAÇÃO MÉDICA: POTENCIAL E DESAFIOS

## USE OF CHATBOTS AND VIRTUAL TUTORS IN MEDICAL TRAINING: POTENTIAL AND CHALLENGES

Gustavo Almeida de Carvalho<sup>1</sup>

Ricardo Cambraia Parreira<sup>2</sup>

**Resumo:** A inteligência artificial (IA) tem impactado a educação médica, e os chatbots surgem como ferramentas promissoras no ensino e aprendizagem. Esta revisão narrativa analisa seu impacto, explorando benefícios, desafios e perspectivas futuras. A pesquisa foi conduzida nas bases Google Acadêmico e PubMed, utilizando os termos "Chatbots in medical education", "AI tutors for medical learning" e "AI and education". Foram incluídos estudos publicados entre 2021 e 2025 sobre a aplicação da IA na educação médica, excluindo aqueles sem revisão por pares ou sem foco direto no tema. Os chatbots oferecem aprendizado personalizado, apoio na preparação para exames e disponibilidade constante, podendo atuar como tutores interativos e fontes de informações atualizadas. No entanto, desafios persistem, como a precisão das respostas, questões éticas, aceitação por parte dos educadores e integração com o ensino tradicional. Para garantir uma implementação eficaz, pesquisas futuras devem avaliar seu impacto a longo prazo, regulamentação e aprimoramento da confiabilidade dessas ferramentas. Embora promissores, os chatbots devem ser usados como complemento, e não substituto, da interação humana no ensino médico.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Chatbots. Educação Médica. Tutores Virtuais. Aprendizado Personalizado.

**Abstract:** Artificial intelligence (AI) has impacted medical education, and chatbots have emerged as promising tools for teaching and learning. This narrative review analyzes their impact, exploring benefits, challenges, and future perspectives. The research was conducted using Google Scholar and PubMed databases, with the keywords "Chatbots in medical education," "AI tutors for medical learning," and "AI and education." Studies published

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES, [gustavo.alcv@unifimes.edu.br](mailto:gustavo.alcv@unifimes.edu.br).

<sup>2</sup> Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

between 2021 and 2025 on AI applications in medical education were included, excluding those without peer review or without a direct focus on the topic. Chatbots provide personalized learning, support for exam preparation, and constant availability, acting as interactive tutors and sources of updated information. However, challenges remain, such as response accuracy, ethical concerns, educator acceptance, and integration with traditional teaching methods. To ensure effective implementation, future research should assess their long-term impact, regulation, and improvements in reliability. Although promising, chatbots should be used as a complement rather than a substitute for human interaction in medical education.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Chatbots. Medical Education. Virtual Tutors. Personalized Learning.

## INTRODUÇÃO

Já é amplamente reconhecido o valor estratégico da Inteligência Artificial (IA) na educação (Zhai *et al.*, 2021). Em 2021, os investimentos globais em tecnologia de IA atingiram aproximadamente US\$ 94 bilhões, refletindo a crescente expectativa em relação ao seu potencial transformador (Holmes; Tuomi, 2022). Essa tecnologia emergente tem impactado diversos setores, incluindo, de forma notável, a educação médica, com o propósito de oferecer experiências de aprendizado mais personalizadas e aprimorar os resultados dos estudantes (Dave; Patel, 2023; Ghorashi *et al.*, 2023; Nagi *et al.*, 2023). Diante dessa evolução, surge uma questão central: de que maneira a IA está remodelando a formação dos futuros profissionais da saúde?

No contexto da IA, os chatbots e tutores virtuais surgem como ferramentas promissoras para o ensino médico. Chatbots são sistemas de IA programados para processar e gerar linguagem humana, capazes de interagir com os usuários de maneira conversacional (Ghorashi *et al.*, 2023). Exemplos notáveis incluem o ChatGPT, um modelo de linguagem generativa com vasta capacidade de resposta, o Watson Health da IBM, que explora aplicações de IA na área da saúde, e outras iniciativas como potenciais desenvolvimentos baseados em modelos de linguagem como o MedGPT (conceito que surgiu no campo da IA para aplicações médicas) (Eysenbach, 2023; Gilson *et al.*, 2023).

A necessidade de incorporar novas tecnologias na formação médica torna-se cada vez mais clara. O ensino tradicional, embora fundamental, enfrenta desafios como a escalabilidade do suporte individualizado e a adaptação rápida a novas informações. A IA, com sua capacidade



de analisar grandes volumes de dados e oferecer interações personalizadas, apresenta-se como uma oportunidade para complementar e enriquecer o processo de aprendizado médico, preparando os futuros profissionais para um cenário de prática clínica cada vez mais influenciado por essas tecnologias (Holmes; Tuomi, 2022). O presente estudo tem como objetivo revisar os avanços recentes na aplicação de chatbots no ensino médico, com foco na análise de seus potenciais benefícios para o aprendizado dos estudantes e os desafios inerentes à sua implementação.

## METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como uma revisão narrativa da literatura, na qual foram consultadas as bases de dados Google Acadêmico e *PubMed*. A busca utilizou as palavras-chave "*Chatbots in medical education*", "*AI tutors for medical learning*" e "*AI and education*". Foram selecionados 12 artigos mais relevantes sobre o tema, os critérios de inclusão definidos foram estudos publicados entre 2021 e 2024 que abordassem a aplicação da inteligência artificial particularmente na educação médica. Foram excluídos artigos focados em IA na medicina sem relação direta com a educação e estudos que não passaram por revisão por pares. A análise dos artigos selecionados concentrou-se em identificar os benefícios dos chatbots na educação médica, os desafios e limitações associados ao seu uso, e as perspectivas futuras para a sua implementação no ensino, através da leitura dos *abstracts* e da leitura completa desses trabalhos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aprendizado personalizado é um dos principais benefícios do uso de chatbots na educação médica, pois essas ferramentas baseadas em IA podem se adaptar ao ritmo individual de cada estudante (Szilágyi; Juhász, 2024). Essa adaptação possibilita a entrega de conteúdos e feedbacks direcionados às necessidades específicas do aluno, otimizando a aquisição do conhecimento (Gilson *et al.*, 2023). Além disso, os chatbots monitoram o progresso acadêmico, identificam dificuldades e oferecem recursos complementares ou explicações alternativas, tornando o aprendizado mais eficaz e envolvente (Zhai *et al.*, 2021). Essa personalização contrasta com os métodos tradicionais de ensino, que frequentemente seguem um formato padronizado, sem considerar as diferentes velocidades e estilos de aprendizagem de cada aluno.





No que se refere ao apoio à preparação para processos avaliativos (provas, seminários, trabalhos etc), Saxena (2024) sugere que o uso de chatbots pode estar associado a uma melhor retenção de conteúdo pelos estudantes (Saxena, [s. d.]). Ao atuarem como tutores virtuais interativos, os chatbots podem auxiliar na revisão de materiais, na criação de quizzes personalizados e na simulação de cenários clínicos, reforçando o aprendizado e preparando os alunos para avaliações (Levingston; Anderson; Roni, 2024; Saluja; Tigga, 2024). A capacidade de gerar perguntas em diversos formatos, como múltipla escolha, verdadeiro ou falso e preenchimento de lacunas, permite que os estudantes pratiquem e avaliem seu conhecimento de maneira flexível e sob demanda (Saluja; Tigga, 2024). A interação com o chatbot, ao oferecer explicações e justificativas para as respostas corretas e incorretas, contribui para uma compreensão mais profunda dos conceitos e para a consolidação da memória (Ghorashi *et al.*, 2023).

A disponibilidade e acessibilidade dos chatbots representam outra vantagem significativa na educação médica. Essas ferramentas podem auxiliar os alunos 24 horas por dia, 7 dias por semana, respondendo a dúvidas instantaneamente e oferecendo suporte contínuo fora do ambiente tradicional de sala de aula (Levingston; Anderson; Roni, 2024; Saluja; Tigga, 2024). Além disso, a acessibilidade dos chatbots pode democratizar o aprendizado, oferecendo suporte educacional a um maior número de estudantes, independentemente de sua localização geográfica ou restrições de horário (Dave; Patel, 2023; Saluja; Tigga, 2024; Saxena, [s. d.]).

A precisão das respostas geradas por chatbots é uma preocupação central em sua aplicação na educação médica. Saluja & Tigga (2024) alertam para a possibilidade de os chatbots fornecerem informações incorretas caso não sejam constantemente atualizados com dados precisos e validados (Saluja; Tigga, 2024). Essa limitação é inerente à forma como os modelos de linguagem são treinados, baseando-se em grandes volumes de texto que podem conter imprecisões ou informações desatualizadas. Em um campo como a medicina, onde a exatidão do conhecimento é fundamental para a segurança do paciente, a disseminação de informações errôneas por chatbots pode ter consequências negativas significativas. Portanto, é essencial implementar rigorosos processos de controle de qualidade e atualização para garantir a confiabilidade das informações fornecidas por essas ferramentas (Ghorashi *et al.*, 2023).

As questões éticas levantadas pelo uso de chatbots na educação médica também merecem atenção cuidadosa. Uma das principais preocupações reside na responsabilidade por eventuais erros ou informações equivocadas fornecidas pelos chatbots (Ghorashi *et al.*, 2023; Knopp *et al.*, 2023). A falta de supervisão humana direta e a natureza algorítmica das respostas podem dificultar a atribuição de responsabilidade em casos de informações incorretas que



prejudiquem o aprendizado ou a prática clínica futura (Eysenbach, 2023). A maioria dos estudos, no entanto, concorda que os chatbots devem ser vistos como ferramentas complementares ao ensino tradicional, capazes de auxiliar os educadores e enriquecer o processo de aprendizado, mas sem a capacidade de replicar completamente a experiência humana da interação professor-aluno, que envolve aspectos como o desenvolvimento do pensamento crítico, habilidades de comunicação e raciocínio clínico complexo (Ghorashi *et al.*, 2023; Saluja; Tigga, 2024).

A aceitação dos educadores é um fator limitante para a integração bem-sucedida de chatbots no ensino médico. Apesar dos potenciais benefícios, muitos professores ainda demonstram relutância em adotar essas novas tecnologias em suas práticas pedagógicas (Zhai *et al.*, 2021). Essa resistência pode ser motivada por diversas razões, incluindo a falta de familiaridade com as ferramentas de IA, preocupações sobre a perda de controle sobre o processo de ensino-aprendizagem, dúvidas sobre a eficácia real dos chatbots e receios sobre o impacto na interação humana com os estudantes (Knopp *et al.*, 2023). Para superar essa barreira, é fundamental promover programas de capacitação e informação para os educadores, demonstrando o potencial dos chatbots como auxiliares pedagógicos e abordando suas preocupações de forma transparente e baseada em evidências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de chatbots na educação médica apresenta um cenário promissor, com potencial para transformar o ensino ao proporcionar aprendizado personalizado, apoiar a retenção de conteúdo e garantir acessibilidade contínua. No entanto, sua implementação enfrenta desafios, como a necessidade de atualizações constantes para assegurar a precisão das respostas, questões éticas sobre a responsabilidade por erros e o impacto no papel dos educadores, cuja aceitação é essencial para o sucesso da tecnologia. Para uma integração eficaz, é fundamental investir em capacitação docente, avaliar o impacto dos chatbots no desempenho acadêmico e na formação de habilidades clínicas, além de desenvolver diretrizes regulatórias que aprimorem a confiabilidade das informações fornecidas. Embora possam enriquecer o ensino, os chatbots não substituem a interação humana, fundamental para o pensamento crítico e a tomada de decisões na prática clínica, tornando indispensável uma abordagem equilibrada que potencialize seus benefícios sem comprometer a qualidade da formação médica.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço à supervisão do Prof. Dr. Ricardo Cambraia Parreira e ao Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

## REFERÊNCIAS

DAVE, M.; PATEL, N. **Artificial intelligence in healthcare and education**. Br Dent J, 234, n. 10, p. 761-764, May 2023.

EYSENBAACH, G. **The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation With ChatGPT and a Call for Papers**. JMIR Med Educ, 9, p. e46885, Mar 6 2023.

GHORASHI, N.; ISMAIL, A.; GHOSH, P.; SIDAWY, A. *et al.* **AI-Powered Chatbots in Medical Education: Potential Applications and Implications**. Cureus, 15, n. 8, p. e43271, Aug 2023.

GILSON, A.; SAFRANEK, C. W.; HUANG, T.; SOCRATES, V. *et al.* **How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment**. JMIR Med Educ, 9, p. e45312, Feb 8 2023.

HOLMES, W.; TUOMI, I. **State of the art and practice in AI in education**. European journal of education, 57, n. 4, p. 542-570, 2022.

KNOPP, M. I.; WARM, E. J.; WEBER, D.; KELLEHER, M. *et al.* **AI-Enabled Medical Education: Threads of Change, Promising Futures, and Risky Realities Across Four Potential Future Worlds**. JMIR Med Educ, 9, p. e50373, Dec 25 2023.

LEVINGSTON, H.; ANDERSON, M. C.; RONI, M. A. **From Theory to Practice: Artificial Intelligence (AI) Literacy Course for First-Year Medical Students**. Cureus, 16, n. 10, p. e70706, Oct 2024.

NAGI, F.; SALIH, R.; ALZUBAIDI, M.; SHAH, H. *et al.* **Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review**. Stud Health Technol Inform, 305, p. 648-651, Jun 29 2023.

SALUJA, S.; TIGGA, S. R. **Capabilities and Limitations of ChatGPT in Anatomy Education: An Interaction With ChatGPT**. Cureus, 16, n. 9, p. e69000, Sep 2024.

SAXENA, R. R. **Beyond Flashcards: Designing an Intelligent Assistant for USMLE Mastery and Virtual Tutoring in Medical Education (A Study on Harnessing Chatbot Technology for Personalized Step 1 Prep)**. arXiv preprint arXiv:2409.10540, 2024.





SZILÁGYI, S.; JUHÁSZ, L. **Increasing Teacher Efficiency with AI: An Overview.** Journal of Computer Science and Control Systems, 17, n. 2, p. 9-14, 2024.

ZHAI, X.; CHU, X.; CHAI, C. S.; JONG, M. S. Y. *et al.* **A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020.** Complexity, 2021, n. 1, p. 8812542, 2021.

## VACINAS DE MRNA: BENEFÍCIOS E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES NA IMUNIZAÇÃO MODERNA

### MRNA VACCINES: BENEFITS AND POSSIBLE COMPLICATIONS IN MODERN IMMUNIZATION

Alinny Maria Teixeira Freitas<sup>1</sup>

Luísa Macedo Rodrigues<sup>1</sup>

Maria Beatriz Teixeira Freitas<sup>1</sup>

Nicolly Gouvea Bridi<sup>1</sup>

Erla Lino Ferreira de Carvalho<sup>2</sup>

**Resumo:** As vacinas de mRNA representam um avanço na imunização, utilizando material genético para estimular a produção de proteínas que desencadeiam uma resposta imunológica eficaz. Essa tecnologia oferece vantagens como rápida produção, segurança biológica e adaptação ágil a variantes virais. O estudo teve como objetivo analisar os benefícios e desafios das vacinas de mRNA na imunização moderna. Foi realizada uma revisão integrativa na base de dados PubMed/MEDLINE, com recorte temporal de 10 anos e sem restrição de idioma. Foram identificados 115 artigos e após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, cinco estudos foram selecionados para análise detalhada. Os resultados demonstraram que as vacinas de mRNA apresentam vantagens sobre as tradicionais, incluindo rápida produção, forte resposta imunológica e flexibilidade para diferentes patógenos, como SARS-CoV-2, influenza e até câncer. No entanto, a instabilidade do RNA, a necessidade de armazenamento em temperaturas muito baixas e possíveis reações imunológicas ainda são desafios a serem superados. Conclui-se que essas vacinas são promissoras, mas demandam pesquisas para aprimorar sua estabilidade, transporte e distribuição global.

**Palavras-chave:** Vacinas. RNA mensageiro. Imunização. Benefícios. Desafios.

**Abstract:** mRNA vaccines represent an advancement in immunization, using genetic material to stimulate the production of proteins that trigger an effective immune response. This

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Bacharel em Medicina do Centro Universitário de Mineiros, Unifimes, Mineiros, GO, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros, Unifimes, Mineiros, GO, Brasil.



technology offers advantages such as rapid production, biological safety, and agile adaptation to viral variants. The study aimed to analyze the benefits and challenges of mRNA vaccines in modern immunization. An integrative review was conducted in the PubMed/MEDLINE database, with a 10-year time frame and no language restrictions. A total of 115 articles were identified, and after applying inclusion and exclusion criteria, five studies were selected for detailed analysis. The results showed that mRNA vaccines offer advantages over traditional ones, including rapid production, a strong immune response, and flexibility for different pathogens such as SARS-CoV-2, influenza, and even cancer. However, RNA instability, the need for storage at very low temperatures, and potential immune reactions remain challenges to be overcome. It is concluded that these vaccines are promising but require further research to improve their stability, transport, and global distribution.

**Keywords:** Vaccines. Messenger RNA. Immunization. Benefits. Challenges

## INTRODUÇÃO

As vacinas são ferramentas eficazes contra doenças infecciosas, sendo tradicionalmente produzidas com patógenos atenuados, inativados ou antígenos. As vacinas de mRNA representam uma inovação ao usar material genético para instruir as células a produzir uma proteína que estimula a resposta imunológica, simplificando a produção e reduzindo riscos de biossegurança. O mRNA pode ser rapidamente projetado e sintetizado, permitindo a adaptação de suas sequências conforme a necessidade de controle de variantes virais. (LI, Mengyun *et al.*, 2022).

O primeiro registro do uso bem-sucedido de mRNA transcrito in vitro (IVT) em organismos vivos surgiu em 1990. Nesse estudo, pesquisadores injetaram mRNAs de genes repórteres em camundongos e observaram a produção de proteínas, demonstrando pela primeira vez o potencial dessa tecnologia (Wolff *et al.*, 1990). No entanto, a compreensão limitada sobre a instabilidade da estrutura do mRNA e sua imunogenicidade comprometeu algumas das expectativas e desacelerou o avanço das terapias baseadas em mRNA no combate a doenças (Weng *et al.*, 2020). Atualmente, diversas pesquisas estão focadas em explorar diferentes aplicações das terapias baseadas em mRNA, com vários ensaios clínicos em andamento. As vacinas de mRNA despertaram grande interesse, especialmente por seu papel fundamental no controle da pandemia de SARS-CoV-2 (Li, Miao *et al.*, 2020).





Durante a pandemia de COVID-19, a tecnologia de mRNA demonstrou sua eficiência e seu potencial em termos de custo-benefício e rapidez no combate a crises emergentes. As principais vantagens das plataformas atuais de mRNA incluem uma expressão potente, rápida e transitória, a ausência da necessidade de entrega nuclear, nenhum risco de integração ao genoma, além da facilidade no design e na produção acelerada (Parhiz *et al.*, 2024).

Apesar desses desafios, o avanço das vacinas de mRNA marca um novo capítulo na medicina preventiva, com potencial para transformar o combate a diversas doenças infecciosas e até mesmo outras condições, como o câncer, destacando assim, a relevância deste estudo, que propôs analisar as vacinas de mRNA, destacando seus benefícios e desafios no cenário atual da imunização por meio de uma revisão integrativa da literatura.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, com a utilização da base de dados eletrônicos PubMed/MEDLINE, foi aplicada restrição de tempo de 10 anos e não houve restrição de idioma. Foram identificados 115 estudos para as variáveis “vacinas”, “RNA mensageiro”, “fabricação”, “desafios” e “infecções”, para o delineamento dos descritores foi utilizado a plataforma Medical Subject Headings (MESH) e os operadores booleanos utilizados foram o “AND” e “OR”. Dos 115 estudos somente 5 estudos foram incluídos na revisão exploratória. As buscas foram realizadas entre 10 a 20 de março e serão conduzidas por 2 avaliadores de maneira independente (“A.M.T.F” e “M.B.T.F”) e as dúvidas e discordâncias serão avaliadas e resolvidas entre os avaliadores e as divergências sanadas por um terceiro avaliador com expertise (E.L.F.C).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro dos estudos selecionados verificou-se que as vacinas de mRNA possui diversas vantagens sobre as vacinas tradicionais (Quadro), o que representa uma revolução na medicina e pode transformar a saúde global, a economia e a sociedade, pois com essa tecnologia, é possível desenvolver vacinas de forma mais rápida e eficiente. Com base nos estudos as vacinas com RNA mensageiro estimulam uma forte resposta do sistema imunológico, ativando tanto a imunidade humoral (anticorpos) quanto a celular (linfócitos T) (Chen *et al.*, 2022).



Quadro: Resultados dos relatórios selecionados para o estudo.

| Nome do artigo                                          | Autores                        | Objetivo                                                                                                 | Resultados                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mRNA vaccines in disease prevention and treatment       | ZHANG, Gang <i>et al.</i>      | Revisar e analisar o desenvolvimento e a aplicação das vacinas de mRNA na prevenção de diversas doenças. | As vacinas de mRNA são seguras, rápidas de produzir e flexíveis. Avanços tecnológicos, como melhorias no design do mRNA e nos sistemas de entrega, ajudaram a superar desafios como a instabilidade e a degradação rápida. |
| Vaccines' New Era-RNA Vaccine                           | ZHOU, Wenshuo <i>et al.</i>    | O desenvolvimento, aplicações atuais e desafios das vacinas de mRNA                                      | Evidências de estudos pré-clínicos e clínicos indicam resultados promissores para vacinas de mRNA direcionadas a flavivírus, VZV, RSV e influenza.                                                                         |
| Current Developments and Challenges of mRNA Vaccine     | CHEN, jinjin <i>et al.</i>     | Os desenvolvimentos recentes e os desafios enfrentados pelas vacinas de mRNA                             | As vacinas de mRNA revolucionaram a imunização pela resposta imune forte, rápida produção e baixo custo. Além da COVID-19, são estudadas para câncer e outras doenças.                                                     |
| mRNA vaccines manufacturing: Challenges and bottlenecks | ROSA, Sara Sousa <i>et al.</i> | Vantagens das vacinas mRNA em relação às vacinas convencionais.                                          | As vacinas de mRNA são promissoras para doenças infecciosas e câncer, sendo seguras, de rápida produção e capazes de induzir uma resposta imune robusta.                                                                   |
| Advances in mRNA vaccines                               | LI, Mengyun <i>et al.</i>      | Revisar os avanços recentes no desenvolvimento de vacinas de mRNA.                                       | O artigo aborda os avanços das vacinas de mRNA, destacando melhorias na estabilidade, eficácia, uso de nanopartículas lipídicas e seu potencial contra doenças infecciosas e câncer.                                       |

Fonte: Autoria própria

A tecnologia de mRNA é adaptável a novos patógenos, como Zika e SARS-CoV-2, e promissora para câncer e doenças autoimunes (Zhang *et al.*, 2023). As aplicações das vacinas de mRNA podem ser diversas como para a influenza até o vírus sincicial respiratório (RSV) e as vesículas extracelulares (EVs) e vesículas de membrana externa bacteriana (OMVs) são alternativas emergentes para transporte de RNA com menos efeitos colaterais e melhor biocompatibilidade (Zhou *et al.*, 2023). Mas a instabilidade do RNA e a produção de RNA dupla-fita pode desencadear respostas imunológicas indesejadas, o que é um desafio para o desenvolvimento das vacinas de mRNA (Rosa, 2021; Zhang, 2023; Zhou, 2023).

As vacinas de mRNA, como as da COVID-19 (mRNA-1273 da Moderna e BNT162b2 da Pfizer/BioNTech), mostraram alta eficácia (>90%) e permitiram uma resposta rápida a pandemias, além de serem fabricadas rapidamente usando a mesma plataforma para diferentes doenças. Entretanto, a necessidade de armazenamento em temperaturas extremamente baixas (-80°C para BNT162b2) dificulta a distribuição global (Chen *et al.*, 2022). O desenvolvimento



contínuo em formulação, armazenamento e adaptação a variantes será essencial para seu sucesso futuro. As nanopartículas lipídicas (LNPs) desempenham um papel essencial na entrega eficiente das vacinas de RNA mensageiro (mRNA). Elas protegem o mRNA da degradação, facilitam sua entrada nas células e podem estimular a resposta imunológica. (LI, Mengyun *et al.*, 2022).

As vacinas de mRNA representam uma inovação promissora na imunização contra diversas doenças, demonstrando alta eficácia e rápida produção, como observado na resposta à COVID-19. Avanços em formulação, técnicas de estabilização e sistemas de entrega, como nanopartículas lipídicas e vesículas extracelulares, são essenciais para otimizar essa tecnologia e expandir suas aplicações para outras doenças infecciosas, câncer e condições autoimunes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As vacinas de mRNA representam uma inovação revolucionária na imunização, como mencionado pelos estudos oferece vantagens como rápido desenvolvimento, alta eficácia e flexibilidade para adaptação a novas variantes. Além de serem seguras, pois não se integram ao genoma humano, elas têm potencial para tratar diversas doenças infecciosas, incluindo câncer. No entanto, enfrentam desafios como a instabilidade do RNA, necessidade de armazenamento em temperaturas muito baixas e possíveis reações imunológicas ainda em estudo. Para sua aplicação eficaz, é essencial investir em pesquisa para melhorar a estabilidade e distribuição, além de garantir equidade no acesso global. Apesar dos desafios, essa tecnologia pode redefinir a medicina preventiva.

## REFERÊNCIAS

Chen J, Chen J, Xu Q. **Current Developments and Challenges of mRNA Vaccines.** Annu Ver Biomed Eng. 2022 Jun 6;24:85-109. Doi: 10.1146/annurev-bioeng-110220-031722. Epub 2022 Mar 1. PMID: 35231177.

Li M, Wang Y, Sun Y, Cui H, Zhu SJ, Qiu HJ. **Mucosal vaccines: Strategies and challenges.** Immunol Lett. 2020 Jan;217:116-125. Doi: 10.1016/j.imlet.2019.10.013. Epub 2019 Oct 25. PMID: 31669546.

Li M, Wang Z, Xie C, Xia X. **Advances in mRNA vaccines.** Int Ver Cell Mol Biol. 2022;372:295-316. Doi: 10.1016/bs.ircmb.2022.04.011. Epub 2022 Jun 21. PMID: 36064266; PMCID: PMC9214710.





Parhiz H, Atochina-Vasserman EM, Weissman D. **mRNA-based therapeutics: looking beyond COVID-19 vaccines**. Lancet. 2024 Mar 23;403(10432):1192-1204. Doi: 10.1016/S0140-6736(23)02444-3. Epub 2024 Mar 7. PMID: 38461842.

Rosa SS, Prazeres DMF, Azevedo AM, Marques MPC. **mRNA vaccines manufacturing: Challenges and bottlenecks**. Vaccine. 2021 Apr 15;39(16):2190-2200. Doi: 10.1016/j.vaccine.2021.03.038. Epub 2021 Mar 24. PMID: 33771389; PMCID: PMC7987532.

Weng Y, Li C, Yang T, Hu B, Zhang M, Guo S, Xiao H, Liang XJ, Huang Y. **The challenge and prospect of mRNA therapeutics landscape**. Biotechnol Adv. 2020 May-Jun;40:107534. Doi: 10.1016/j.biotechadv.2020.107534. Epub 2020 Feb 21. PMID: 32088327.

Wolff JA, Malone RW, Williams P, Chong W, Acsadi G, Jani A, Felgner PL. **Direct gene transfer into mouse muscle in vivo**. Science. 1990 Mar 23;247(4949 Pt 1):1465-8. Doi: 10.1126/science.1690918. PMID: 1690918.

Zhang G, Tang T, Chen Y, Huang X, Liang T. **mRNA vaccines in disease prevention and treatment**. Signal Transduct Target Ther. 2023 Sep 20;8(1):365. Doi: 10.1038/s41392-023-01579-1. PMID: 37726283; PMCID: PMC10509165.

Zhou W, Jiang L, Liao S, Wu F, Yang G, Hou L, Liu L, Pan X, Jia W, Zhang Y. **Vaccines' New Era-RNA Vaccine**. Viruses. 2023 Aug 18;15(8):1760. Doi: 10.3390/v15081760. PMID: 37632102; PMCID: PMC10458896.



## A IMPORTÂNCIA DOS VALORES CULTURAIS NA RELAÇÃO FAMILIAR: UMA ANÁLISE COM BASE NA PSICOLOGIA SÓCIO-HISTÓRICO-CULTURAL

## THE IMPORTANCE OF CULTURAL VALUES IN FAMILY RELATIONSHIPS: AN ANALYSIS BASED ON SOCIAL-HISTORICAL-CULTURAL PSYCHOLOGY

Elisângela Martins Moraes<sup>1</sup>

Gabriela Lemes Ribeiro Mota<sup>2</sup>

Alice Félix de Jesus<sup>2</sup>

Vera Lúcia Carvalho Amorim<sup>2</sup>

Tainá Regina de Paula<sup>3</sup>

**Resumo:** A Psicologia Sócio-Histórico-Cultural de Lev Vygotsky considera que o indivíduo se desenvolve a partir de interações com o ambiente social e cultural em que vive. A partir de uma revisão bibliográfica, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar como os valores culturais influenciam as relações familiares, propondo estratégias para melhorar a comunicação entre os membros da família, e considerando as diferentes culturas presentes nesse ambiente. Em suma, a comunicação eficaz, baseada em práticas como escuta ativa e o uso de uma linguagem inclusiva, é essencial para fortalecer os laços familiares.

**Palavras-chave:** Psicologia Sócio-Histórico-Cultural. Comunicação familiar. Valores culturais. Diversidade cultural.

**Abstract:** Lev Vygotsky's Socio-Historical-Cultural Psychology considers that individuals develop based on interactions with the social and cultural environment in which they live. Based on a bibliographic review, this paper aims to analyze how cultural values influence family relationships, proposing strategies to improve communication between family members, and considering the different cultures present in this environment. In short, effective communication, based on practices such as active listening and the use of inclusive language, is essential to strengthen family ties.

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º período de Psicologia - Unifimes. E-mail: 202220313@fimes.edu.br

<sup>2</sup> Acadêmica do 6º período de Psicologia - Unifimes.

<sup>3</sup> Professora orientadora - docente do curso de Psicologia - Unifimes.

**Keywords:** Socio-Historical-Cultural Psychology. Family communication. Cultural values. Cultural diversity.

## INTRODUÇÃO

Os valores culturais são uma parte importante na formação das relações familiares. Para além disso, também são responsáveis pela manutenção de aspectos culturais, moldando comportamentos, crenças e práticas de gerações em gerações. A Psicologia Sócio-Histórico-Cultural, desenvolvida pelo russo Lev Vygotsky (1896-1934) compreende que o ser humano é constituído por relações sociais e moldado por ferramentas como a linguagem, costumes e tradições, que continuam sendo reconstruídos ao longo dos contextos históricos e sociais em que são inseridos. Este estudo busca mostrar como esses valores são transmitidos e transformados ao longo do cotidiano das famílias, melhorando assim o entendimento mais profundo das relações humanas e suas culturas. Tem como objetivo principal compreender a importância dos valores culturais para construção das relações familiares, analisando como cada diferença cultural pode contribuir na construção dos valores familiares e propondo estratégias de melhoria na comunicação, com foco na valorização das diferentes culturas existentes no âmbito familiar.

## METODOLOGIA

Para a construção do presente trabalho, foram realizadas revisões bibliográficas de artigos publicados entre os períodos de 2001 e 2015, voltados para a abordagem da Psicologia Sócio-Histórico-Cultural e com foco nas dinâmicas familiares. Tem o objetivo de compreender a importância dos valores culturais para construção das relações dentro da família, analisando como cada diferença cultural pode contribuir na construção dos mesmos. Busca propor estratégias de melhoria na comunicação, com foco na valorização das diferentes culturas existentes no âmbito familiar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### O papel da comunicação na dinâmica familiar





Um dos princípios fundamentais de Vygotsky é a ideia de que o ser humano se desenvolve em interação com o ambiente social. A cultura se integra à natureza humana através de um processo histórico que, ao longo da evolução do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do ser humano (La Taille; Oliveira; Dantas, 2019).

Baseada nas teorias da Psicologia Sócio-Histórico-Cultural, Vecchia e Martins (2009) dizem que a atividade humana depende do uso de instrumentos, sendo mediada através de ferramentas, para atender às suas necessidades. Ainda em sua fala, os sinais, organizados em sistemas linguísticos (como a linguagem, números, mapas, diagramas, arte, etc.), tornam-se ferramentas psicológicas quando, por meio de atividades práticas, passam a carregar significados sociais específicos. Nesse processo de entender a realidade na mente, esses significados se estabilizam como representações da realidade e, ao serem comunicados na forma de fala, guiam e dão sentido à atividade consciente do ser humano.

Vygotsky explica que os signos, ou símbolos, criados pela humanidade são desenvolvidos de maneira particular. Esse desenvolvimento dos signos não ocorre de forma isolada; eles cumprem uma função social específica: a comunicação. Para transmitir ideias e experiências de maneira racional e compreensível, precisamos de um sistema de meios, sendo a linguagem humana o exemplo principal. A linguagem surgiu da necessidade de comunicação durante o trabalho e continua sendo essencial para a interação humana. (Vecchia; Martins, 2009).

Logo, o sistema familiar reage às informações recebidas para garantir sua continuidade, focando em objetivos ou propósitos comuns, mas se adaptando às variadas exigências que surgem com as mudanças sociais e evolutivas. O sistema familiar pode promover adaptações ajustando-se às mudanças do ambiente. Dessa forma, a comunicação torna-se uma parte essencial do indivíduo tanto na família quanto na sociedade. (Dias, 2015).

A comunicação, nesse contexto, é um fator crucial para a construção e manutenção dos valores familiares. “A comunicação permite a aprendizagem de valores e padrões de comportamento” (Dias, 2015, p. 92), sendo o principal meio pelo qual os membros da família compartilham experiências, sentimentos e normas.

### **Diferenças culturais e a construção de valores familiares**

As diferenças culturais exercem uma influência profunda na construção dos valores familiares, impactando a forma como os membros interagem, transmitem normas e enfrentam desafios. A psicologia sócio-histórica-cultural, fundamentada nas ideias de Vygotsky, enfatiza que “a cultura se integra à natureza humana através de um processo histórico que molda o



funcionamento psicológico do ser humano” (La Taille; Oliveira; Dantas, 2019, p. 12). Esse processo destaca que os valores não são elementos inatos ou universais, mas são adquiridos e modificados por meio das interações sociais e culturais. Assim, a construção dos valores familiares é dinâmica e depende das experiências e do contexto cultural em que a família está inserida.

As mudanças sociais e econômicas ocorridas ao longo do século XX também contribuíram para a redefinição dos papéis e valores familiares. Hintz (2001) observa que, com o ingresso da mulher no mercado de trabalho e a conquista de direitos sociais, a estrutura familiar passou de um modelo hierárquico e patriarcal para um modelo um pouco mais igualitário. “A realização pessoal e o afeto passaram a direcionar as decisões individuais” (Hintz, 2001, p. 10), indicando que os valores familiares tradicionais foram substituídos ou complementados por novos valores centrados na igualdade e no diálogo.

“Os membros da família interagem e se influenciam mutuamente” (Dias, 2015, p. 95), mas quando há falhas na comunicação, surgem mal-entendidos que podem levar a conflitos. Por outro lado, a comunicação aberta e respeitosa pode promover a compreensão mútua e fortalecer os laços familiares. Segundo a autora, “a comunicação eficaz dentro da família reduz atritos e promove interações mais saudáveis” (Dias, 2015, p. 96), facilitando a integração dos membros e a adaptação a novas circunstâncias.

Portanto, as diferenças culturais desempenham um papel central na construção dos valores familiares, influenciando as interações e as normas dentro da família. A capacidade de integrar diferentes práticas culturais e manter um diálogo contínuo é essencial para o equilíbrio do sistema familiar.

### **Estratégias para a melhoria da comunicação com o foco na diversidade cultural**

A comunicação desempenha um papel crucial dentro de uma família, principalmente em contextos de diversidade cultural. Conforme as Teorias da Psicologia Sócio-Histórica-Cultural, explicadas por Vecchia e Martins (2009), a mesma é essencial para criar um ambiente mais harmônico e respeitoso. A família, como um processo histórico, é constantemente formada pelas mudanças da sociedade, porém a evolução familiar pode ocorrer paralelamente a tais transformações, sendo assim, é difícil definir especificamente as fases da sua existência, como aponta Engels.

O sucesso da comunicação familiar aumenta quando consideramos as diferentes culturas presentes dentro de uma família. Sendo assim é possível adotar práticas e estratégias que promovem uma comunicação eficiente e respeito. Por exemplo, promover a escuta ativa e o



respeito mútuo é essencial para fortalecer os laços familiares, especialmente em contextos culturais diversos. A escuta ativa permite que os membros da família compreendam as experiências, crenças e valores uns dos outros, criando um ambiente de aceitação. (Tannen, 2001).

Além disso, é necessário entender as normas e valores culturais dos outros membros da família, o que pode levar na redução de conflitos e mal-entendidos. “Investir em conversas sobre as diferenças culturais contribui para criar uma atmosfera de respeito e empatia” (Hofstede, 2001, p. 123).

Ao adotar essas estratégias, as famílias podem estabelecer um ambiente mais acolhedor, onde a comunicação flui de forma mais natural e respeitosa, fortalecendo os laços entre seus membros, independentemente das suas origens culturais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a comunicação desempenha um papel fundamental no fortalecimento dos laços familiares, especialmente em contextos de diversidade cultural, sendo essencial para a criação de um ambiente mais harmônico e respeitoso.

A escuta ativa permite aos membros da família se compreenderem de maneira mais profunda, reconhecendo e valorizando as diferenças individuais. Portanto, ao adotar práticas de comunicação conscientes e adaptativas, as famílias conseguem construir um ambiente de convivência mais saudável e harmonioso, onde as diferenças culturais deixam de ser um obstáculo e se tornam um ponto de enriquecimento para todos. Isso contribui não apenas para o fortalecimento dos laços familiares, mas também para o desenvolvimento de uma convivência mais inclusiva, empática e respeitosa entre os membros da família, independentemente das suas origens culturais.

## REFERÊNCIAS

DAURE, I.; REVEYRAND-COULON, O. **Transmissão cultural entre pais e filhos**. Psicologia Clínica, 2009, p. 415-429.

DIAS, M. O. **A comunicação como processo de interação e integração no sistema familiar**. Gestão e Desenvolvimento, 2015, p. 85-105.

GUDYKUNST, W. B. **Superando Diferenças: Comunicação Intercultural Eficaz**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.





HINTZ, H. C. **Novos tempos, novas famílias: da modernidade à pós-modernidade.** Pensando Famílias, 2001, p. 8-19.

HOFSTEDE, G. **As Consequências da Cultura: Comparando Valores, Comportamentos, Instituições e Organizações Entre Nações.** São Paulo: Editora Atlas, 2001.

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 2019.

TANNEN, D. **Você Não Me Entende: Mulheres e Homens em Conversa.** HarperCollins, 2001.

VECCHIA, L.; MARTINS, S. **A Psicologia Sócio-Histórica-Cultural e suas contribuições para a compreensão da comunicação familiar.** Revista Brasileira de Psicologia, v. 36, n. 3, p. 120-135, 2009.

VECCHIA, M. D.; MARTINS, A. A. **A Psicologia Sócio-Histórica: contribuições para a compreensão do desenvolvimento humano.** São Paulo: Cortez, 2009.

VECCHIA, Marcelo Dalla; MARTINS, Sueli Terezinha Ferreira. **Concepções dos cuidados em saúde mental por uma equipe de saúde da família, em perspectiva histórico-cultural.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 14, n. 1, p. 183-193, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2009.v14n1/183-193/pt>. Acesso em: 3 dez. 2024.



## MIGRAÇÃO ERRÁTICA DE LARVAS DE *COCHLIOMYIA HOMINIVORAX* PARA O CÉREBRO DE UM BOVINO

### ERRATIC MIGRATION OF *COCHLIOMYIA HOMINIVORAX* LARVAE TO THE BRAIN OF A BOVINE

Mirella Ferreira de Souza<sup>1</sup>

Vitória Maia Fernandes<sup>2</sup>

Pedro Francisco Segoria Gasparotto<sup>2</sup>

Lucas de Souza Quevedo<sup>3</sup>

**Resumo:** A miíase é uma infecção parasitária causada por larvas de dípteros que acomete tanto humanos quanto animais. *Cochliomyia hominivorax*, uma das principais espécies envolvidas, provoca miíase obrigatória ao se desenvolver exclusivamente em tecidos vivos, gerando lesões severas. Este estudo relata um caso incomum de migração errática das larvas dessa espécie para o cérebro de um bovino. Durante uma visita técnica, um bezerro mestiço da raça Holandesa, de aproximadamente quatro a sete meses, foi examinado em estado debilitado e com múltiplas feridas nos membros, agravadas por bicadas de aves. O animal foi submetido à eutanásia e encaminhado para necropsia. Foram realizadas análises macroscópicas e coletadas amostras de órgãos fixadas em formol 10%. Os achados revelaram miíase extensa no membro pélvico direito, com exposição óssea e muscular. Surpreendentemente, larvas semelhantes foram identificadas na região dos colículos rostrais do cérebro, sugerindo migração parasitária. Esse caso destaca a gravidade da infestação por *C. hominivorax* e reforça a importância do manejo adequado para evitar complicações severas em bovinos.

**Palavras-chave:** Infestação. Lesões. Miíase. Necropsia.

**Abstract:** Myiasis is a parasitic infection caused by dipteran larvae that affects both humans and animals. *Cochliomyia hominivorax*, one of the main species involved, causes obligate myiasis by developing exclusively in living tissue, generating severe lesions. This study reports an unusual case of erratic migration of larvae of this species to the brain of a bovine. During a

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros, [mirellafesouza04@gmail.com](mailto:mirellafesouza04@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros, [souzaquevedo@unifimes.edu.br](mailto:souzaquevedo@unifimes.edu.br)



technical visit, a crossbred Holstein calf, approximately four to seven months old, was examined in a weakened state and with multiple wounds on its limbs, aggravated by bird pecks. The animal was euthanized and sent for necropsy. Macroscopic analyses were performed and organ samples fixed in 10% formalin were collected. The findings revealed extensive myiasis in the right pelvic limb, with bone and muscle exposure. Surprisingly, similar larvae were identified in the region of the rostral colliculi of the brain, suggesting parasitic migration. This case highlights the severity of *C. hominivorax* infestation and reinforces the importance of appropriate management to avoid severe complications in cattle.

**Keywords:** Autopsy. Infestation. Injuries. Myiasis.

## INTRODUÇÃO

A miíase é uma afecção parasitária causada pela infecção de larvas de dípteros em tecidos de vertebrados, e pode comprometer tanto animais quanto seres humanos. Essa condição é classificada em três categorias principais: obrigatória, facultativa e pseudomiíase, e depende da interação das larvas com o hospedeiro (Zumpt, 1965). Entre os agentes etiológicos mais relevantes, destaca-se *Cochliomyia hominivorax*, conhecida como mosca-varejeira, que se diferencia por ser obrigatoriamente biontófaga, ou seja, suas larvas desenvolvem-se exclusivamente em tecidos vivos, e causam lesões progressivas e severas (Guimarães & Papavero, 1999).

Nas Américas, essa espécie representa a principal causadora de miíase obrigatória, e afeta especialmente animais de produção (Wyss, 2000). As fêmeas depositam seus ovos em feridas ou regiões vulneráveis, como o umbigo de recém-nascidos, lesões pós-parto, áreas de castração e ferimentos provocados por ectoparasitos (Veríssimo, 2003). Após a eclosão, as larvas penetram nos tecidos do hospedeiro, e dilaceram a área afetada à medida que se alimentam (Moya-Borja, 2003). Além das consequências clínicas, essa infestação tem grande impacto econômico, sobretudo na pecuária, devido às perdas produtivas e aos custos com tratamento e manejo adequado (Brito *et al.*, 2023).

O controle desse parasito exige estratégias integradas, como medidas de higiene, cuidados com feridas, manejo sanitário eficiente e métodos biotecnológicos, destacando-se a técnica do inseto estéril para reduzir populações da mosca (James, 1947). O entendimento da biologia e do comportamento da *C. hominivorax* é essencial para o desenvolvimento de ações eficazes de vigilância e erradicação (Rodrigues, 2018). O presente estudo tem como objetivo





relatar um caso incomum de migração errática da larva de *C. hominivorax* para o cérebro de um bovino.

## METODOLOGIA

Um bezerro mestiço da raça Holandesa, com idade estimada de sete meses foi eutanasiado por médico veterinário devido ao prognóstico desfavorável e doado para o Curso de Medicina Veterinária da UNIFIMES. No mesmo dia foi realizada visita técnica na propriedade para realização da necropsia do bovino. Foram coletados os dados epidemiológicos, e posteriormente iniciou-se a avaliação necroscópica com exame externo, abertura e exame interno do cadáver. Foi realizado também registros fotográficos dos órgãos.

Durante a necropsia foram coletados fragmentos de todos os órgãos e fixados em formol tamponado a 10% e posteriormente os tecidos foram processados como de rotina, cortados em 5 µm de espessura e corados com eosina e hematoxilina e posteriormente foram avaliados em microscópio óptico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratador relatou que o animal se encontrava debilitado por mais de uma semana. Cerca de cinco dias antes da visita, o bovino sofreu um acidente ao cair no cocho enquanto se alimentava e permaneceu um período em decúbito, o que favoreceu o desenvolvimento de lesões traumáticas. Essas feridas foram agravadas por bicadas de aves, tornando-se uma porta de entrada para a infestação por larvas de *C. hominivorax*. Durante a necropsia, foi constatada caquexia acentuada e mucosas oral, ocular e retal difusamente pálidas. No membro pélvico direito na altura do metatarso e tíbia, observou-se múltiplas feridas extensas com exposição de musculatura e do osso, acompanhadas de intensa infecção larval, que se estendia da região do metatarso até a região medial da coxa (Figura 1).

Na avaliação do sistema nervoso central, havia lesão arredondada de aproximadamente 0,4 cm de diâmetro nos colículos rostrais, preenchido por múltiplas camadas de material de consistência macia (Figura 2.A). Microscópicamente nos colículos rostrais foi observado interior de vaso sanguíneo larva de *cochliomyia hominivorax* contendo as bandas de espinhos mais externamente, troncos traqueais, aparelho digestivo e musculatura adjacente (Figura 2.B).



**Figura 1: Bezerro mestiço da raça Holandesa, fêmea, jovem; com exposição de musculatura e do osso, acompanhadas de intensa infecção larval, que se estendia até a região medial da coxa no membro pélvico direito.**



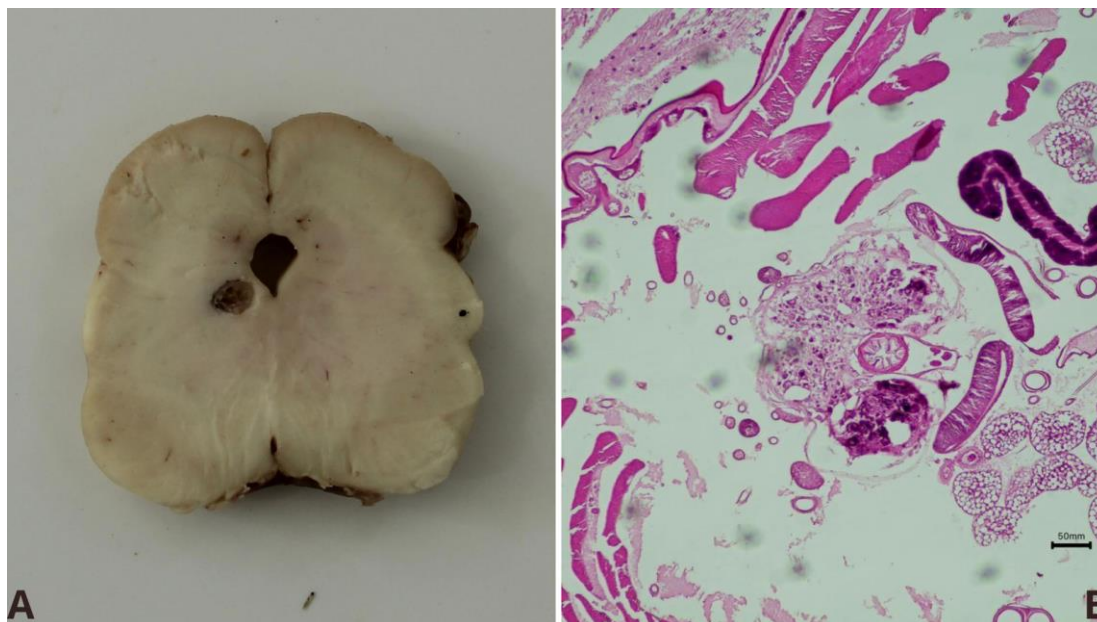
**Fonte:** Autores

As larvas de *C. hominivorax* são identificadas no terceiro estágio, pois os primeiros são pouco perceptíveis. Nesse estágio, possuem troncos traqueais fortemente pigmentados e espiráculo anterior com 7 a 12 papilas, características importantes para o diagnóstico da espécie (Spradbery, 2002). A identificação dos instares larvais de *C. hominivorax* é realizada pelos espiráculos respiratórios na extremidade posterior. Que neste caso não pode ser identificado. A larva de primeiro estágio (L1) tem um único espiráculo pouco visível e troncos traqueais desenvolvidos. Após 24 horas, muda para o segundo estágio (L2), com dois espiráculos, e em mais 24 horas alcança o terceiro estágio (L3), apresentando três espiráculos (Brito *et al.*, 2008).





Figura 2: Sistema nervoso central de Bezerro mestiço da raça Holandesa, fêmea, jovem; A – Sistema nervoso central, lesão arredondada de aproximadamente 0,4 cm de diâmetro nos colículos rostrais. B - Colículos rostrais: no interior de vaso sanguíneo observa-se larva de *Cochliomyia hominivorax* contendo as bandas de espinhos mais externamente, troncos traqueais, aparelho digestivo e musculatura adjacente. Obj.4x, coloração de eosina e hematoxilina.



Fonte: Autores

Esse achado indica a migração errática da larva, um evento incomum na infecção por *C. hominivorax*, visto que a espécie tem predileção por tecidos superficiais e feridas abertas. Estudos relatam que a localização cerebral de miíases é rara (Guimarães & Papavero, 1999; Rodrigues, 2018). No presente relato, a larva alcançou o SNC por via hematogênica, possivelmente devido à disseminação pelo sangue, favorecida por imunossupressão ou infecção sistêmica. Embora essa seja a via identificada neste caso, outras formas de migração também são descritas, como a propagação direta a partir de feridas extensas, seios paranasais, e a disseminação perineural, onde as larvas percorrem trajetos nervosos até o SNC. A ocorrência dessas trajetórias atípicas depende de fatores como a resposta imunológica e a localização da lesão inicial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato descreve um caso incomum de migração errática de larvas de *C. hominivorax* no cérebro de um bovino. A via hematogênica foi a forma de migração identificada neste caso, onde as larvas alcançaram o SNC por meio da corrente sanguínea, possivelmente devido à imunossupressão ou infecção sistêmica do animal. Esse achado ressalta





a importância da adoção de medidas preventivas e estratégias eficazes de controle de ectoparasitos, especialmente em animais de produção.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mariana. **Necropsia em bovinos**. Disponível em:  
<https://pt.slideshare.net/slideshow/necropsia-em-bovinosmariana-arajo-71354607/71354607>.  
Acesso em: 21 mar. 2025.

BRITO, Danilo Rodrigues Barros *et al.* **Ocorrência de *Cochliomyia hominivorax* em bovinos no Maranhão, Brasil**. Brazilian Journal of Veterinary Science/Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v. 30, n. 1, 2023.

GONÇALVES, Denise *et al.* ***Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae): características e importância na medicina veterinária**. [S.l.: s.n.], [2013?]. Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Disciplina: Seminários Aplicados. Disponível em:  
[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/2013\\_Denise\\_Teixeira\\_2c.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/2013_Denise_Teixeira_2c.pdf). Acesso em: 28 abr. 2025.

GUIMARÃES, J. H.; PAPAVERO, N. **Myiasis in man and animals in the neotropical region**. [S.l.: s.n.], [s.d.].

JAMES, Maurício Theodoro. **As moscas que causam miíase no homem**. Departamento de Agricultura dos EUA, 1947.

KETTLE, D. S. **Entomologia médica e veterinária**. Londres; Sydney: Cross Helm, 1984.

PATTON, W. S. **Notas sobre a miíase produtora de dípteros de homens e animais**. Tropical Entomology, 1922.

SPRADBERY, J. P. **A manual for the diagnosis of screw-worm fly**. Canberra: Australian Government Publishing Service, 2002.

ZUMPT, F. **Myiasis in man and animals in the Old World**. London: Butterworth, 1965.



## O PREÇO DA DESINFORMAÇÃO: IMPACTOS DA HESITAÇÃO VACINAL NA SAÚDE COLETIVA

### THE PRICE OF MISINFORMATION: IMPACTS OF VACCINE HESITANCY ON PUBLIC HEALTH

Vinícius Silva Carrijo<sup>1</sup>

João Edilson de Oliveira Filho<sup>2</sup>

**Resumo:** As vacinas são fundamentais para a saúde pública, tendo erradicado doenças como varíola e poliomielite. Contudo, a hesitação vacinal emerge como desafio global, impulsionada por fatores culturais, desinformação e desconfiança institucional, sendo reconhecida pela OMS como uma das principais ameaças à saúde. No Brasil, o PNI, outrora modelo de sucesso, enfrenta desde 2015 queda nas coberturas vacinais devido à disseminação de *fake news*, polarização política e barreiras de acesso. Este estudo, baseado em revisão integrativa, identificou que a hesitação decorre de múltiplos fatores: desconfiança paradoxal em grupos de alta escolaridade, influência religiosa e política, e falsa percepção de segurança gerada pelo próprio êxito histórico das vacinas. A pandemia de COVID-19 intensificou essa crise, com áreas sob liderança negacionista registrando coberturas 22% inferiores à média nacional. As soluções exigem abordagens multifacetadas: campanhas baseadas em evidências com narrativas emocionais positivas; políticas públicas como a vinculação de benefícios sociais à vacinação; tecnologias digitais; e engajamento comunitário com líderes locais. O SUS, com sua capilaridade, está apto a liderar essa transformação, mas demanda investimentos em formação profissional e sistemas de monitoramento em tempo real. A recuperação das coberturas vacinais é viável mediante estratégias integradas que combinem rigor científico, políticas assertivas e participação social, preservando o legado brasileiro em saúde coletiva.

**Palavras-chave:** Hesitação vacinal. Saúde pública. Desinformação. Políticas de imunização. Cobertura vacinal.

**Abstract:** Vaccines are fundamental to public health, having eradicated diseases such as smallpox and polio. However, vaccine hesitancy has emerged as a global challenge, driven by

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros; e-mail: vscarrijo2018@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros

cultural factors, misinformation, and institutional distrust, and is recognized by the WHO as one of the top threats to global health. In Brazil, the National Immunization Program (PNI), once a success model, has faced declining vaccination coverage since 2015 due to the spread of fake news, political polarization, and access barriers. This study, based on an integrative review, found that hesitancy stems from multiple factors: paradoxical distrust among highly educated groups, religious and political influence, and a false sense of security created by the historical success of vaccines. The COVID-19 pandemic intensified this crisis, with areas under denialist leadership recording vaccination rates 22% below the national average. Solutions require multifaceted approaches: evidence-based campaigns with positive emotional narratives; public policies linking social benefits to vaccination; digital technologies; and community engagement with local leaders. Brazil's Unified Health System (SUS), with its extensive reach, is well-positioned to lead this transformation but requires investments in professional training and real-time monitoring systems. Recovering vaccination coverage is achievable through integrated strategies combining scientific rigor, assertive policies, and social participation, preserving Brazil's legacy in collective health.

**Keywords:** Vaccine hesitancy. Public health. Misinformation. Immunization policies. Vaccination coverage.

## INTRODUÇÃO

As vacinas representam um dos pilares fundamentais da saúde pública, sendo responsáveis pela prevenção e controle de diversas doenças infecciosas ao longo da história. Desde a introdução da primeira vacina contra a varíola no século XVIII, os imunizantes têm desempenhado um papel crucial na redução da morbidade e mortalidade associadas a patologias como poliomielite, sarampo e difteria (Domingues; Teixeira, 2015). A implementação de programas de vacinação em massa resultou na erradicação de doenças e na melhoria significativa da qualidade de vida das populações (Bonanni *et al.*, 2015).

No entanto, a aceitação e adesão às vacinas não dependem exclusivamente de evidências científicas sobre sua eficácia e segurança. Fatores culturais, religiosos e sociais exercem influência significativa na percepção e comportamento das comunidades em relação à vacinação. Crenças tradicionais, práticas culturais e valores religiosos podem moldar atitudes de aceitação ou resistência aos imunizantes, tornando-se elementos essenciais a serem considerados na formulação de políticas públicas de saúde (Matos; Couto, 2023).





A hesitação vacinal emergiu como um desafio global nas últimas décadas, caracterizada pela relutância ou recusa em vacinar-se apesar da disponibilidade dos serviços de imunização. Este fenômeno multifatorial é influenciado por aspectos como complacência, conveniência e confiança (Macdonald, 2015). A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a hesitação vacinal como uma das dez ameaças à saúde global, ressaltando a necessidade de estratégias eficazes para enfrentá-la (Who, 2014).

A disseminação de informações falsas e teorias da conspiração através das redes sociais intensificou a desconfiança nas vacinas e nas autoridades de saúde. A facilidade de acesso e compartilhamento de conteúdo não verificado contribuiu para a propagação de mitos e medo em relação à vacinação, afetando negativamente as taxas de cobertura vacinal (Oliveira *et al.*, 2020). Este fenômeno, conhecido como infodemia, representa um desafio adicional para os profissionais de saúde na promoção da imunização. A influência das redes sociais na formação de opiniões sobre vacinas não pode ser subestimada. A velocidade e alcance dessas plataformas permitem que informações, sejam elas corretas ou incorretas, se disseminem rapidamente, moldando percepções e comportamentos. Portanto, a utilização estratégica dessas mídias para promover informações baseadas em evidências é uma ferramenta essencial na luta contra a desinformação (Brasil, 2023).

Paralelamente, avanços tecnológicos na área de vacinologia, como o desenvolvimento de vacinas de RNA mensageiro (mRNA), trouxeram novas perspectivas para a prevenção de doenças infecciosas. Essas inovações demonstraram alta eficácia e rapidez na resposta a emergências sanitárias, como evidenciado durante a pandemia de COVID-19 (Betsch *et al.*, 2018). No entanto, a introdução de novas tecnologias também gerou dúvidas e resistência em segmentos da população, destacando a necessidade de comunicação clara e transparente sobre os benefícios e riscos associados (Sato, 2018). Inovações tecnológicas na vacinação, como as vacinas de mRNA, representam um avanço significativo na capacidade de resposta a novas ameaças infecciosas. No entanto, a aceitação dessas novas tecnologias pela população requer esforços de educação e comunicação que abordem preocupações e mitos associados. A transparência nos processos de desenvolvimento e aprovação das vacinas é fundamental para construir e manter a confiança pública (Who, 2019).

A hesitação vacinal é um fenômeno complexo e multifacetado, que se manifesta de forma distinta em diferentes contextos culturais, socioeconômicos e históricos. Essa heterogeneidade exige estratégias personalizadas de enfrentamento, adaptadas às particularidades de cada grupo populacional, desde abordagens comunitárias que envolvam líderes locais até intervenções digitais para combater a desinformação (Nobre *et al.*, 2022). A



colaboração internacional desempenha papel crucial nesse processo, permitindo que países compartilhem experiências e adotem modelos bem-sucedidos, com organizações como a OMS atuando como articuladoras desses esforços globais (Who, 2014).

Nesse sentido, os profissionais de saúde são atores-chave na promoção da vacinação, mas precisam de formação contínua para comunicar evidências científicas de forma clara e empática, além de lidar com resistências de maneira respeitosa (Larson, 2016). Paralelamente, a participação de líderes comunitários e influenciadores locais pode aumentar significativamente a adesão às campanhas de imunização (Ferreira *et al.*, 2018). No âmbito político, é essencial que as legislações nacionais equilibrem direitos individuais e proteção coletiva, garantindo a implementação de políticas públicas baseadas em evidências (Distrito Federal, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo explorar a relação entre cultura e vacinação, discutir os desafios impostos pela hesitação vacinal e apresentar estratégias inovadoras para aumentar a adesão à imunização. A abordagem proposta busca integrar perspectivas socioculturais e tecnológicas, oferecendo uma visão abrangente sobre os fatores que influenciam a aceitação das vacinas na sociedade contemporânea (Couto *et al.*, 2021). Não obstante, a análise crítica dos determinantes culturais e sociais da hesitação vacinal é fundamental para a elaboração de políticas públicas eficazes. Estudos demonstram que a confiança nas instituições de saúde e nos profissionais que as representam é um fator determinante na decisão de vacinar-se. Assim, o fortalecimento dessas relações de confiança é crucial para o sucesso dos programas de imunização (Brown *et al.*, 2018).

A educação em saúde desempenha um papel central na promoção da vacinação. Programas educativos que abordem mitos e realidades sobre vacinas, adaptados às especificidades culturais e sociais de cada comunidade, têm o potencial de reduzir a hesitação vacinal e aumentar a confiança nos imunizantes. A participação ativa da comunidade na construção dessas iniciativas é fundamental para seu sucesso (Handy *et al.*, 2017).

## METODOLOGIA

Este artigo foi desenvolvido através de uma revisão integrativa da literatura científica, seguindo um rigoroso protocolo de pesquisa que combinou abordagens sistemáticas e analíticas. Partimos da formulação de uma questão norteadora central: "Quais são as principais causas, consequências e estratégias de enfrentamento da hesitação vacinal no Brasil e em países com sistemas universais de saúde?". Para respondê-la, realizamos uma busca abrangente em



quatro bases de dados internacionais de alto impacto (PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, Scopus), utilizando uma combinação estratégica de descritores controlados conectados por operadores booleanos, e adaptadas às diferentes base de dados utilizadas: ("Vaccine Hesitancy"[Mesh] OR "Vaccination Refusal"[Mesh]) AND ("Health Communication"[Mesh] OR "Social Media"[Mesh] OR "Trust"[Mesh]) AND ("Immunization Programs"[Mesh] OR "Public Health Practice"[Mesh]).

Após busca na literatura, estabeleceu-se critérios de inclusão rigorosos, limitando a busca a publicações dos últimos dez anos (2014-2024) para garantir a atualidade das evidências, sem restrições de idioma ou tipo de estudo, mas com exigência de relevância temática. Do total inicial de 1.496 artigos identificados, aplicamos um processo de triagem em três etapas: pré-seleção por título, análise de resumos e leitura integral, resultando em 89 estudos selecionados para compor a revisão final. Este processo contou com dupla checagem independente e apresentou alto índice de concordância entre revisores (Kappa=0,82). Para a análise qualitativa, empregou-se o software NVivo 12, que permitiu codificar os conteúdos em seis categorias temáticas emergentes: determinantes individuais, fatores socioculturais, influência digital, impacto epidemiológico, estratégias de comunicação e políticas públicas.

Adicionalmente, considera-se o desafio imposto pela dinâmica evolutiva do fenômeno, especialmente após a pandemia de COVID-19, que alterou significativamente os padrões de hesitação vacinal em todo o mundo. Esta abordagem metodológica integradora permitiu construir uma análise abrangente e atualizada, capaz de articular evidências globais com as particularidades do contexto brasileiro no enfrentamento deste complexo desafio de saúde pública.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, representa um dos sistemas de vacinação mais abrangentes e eficazes do mundo, sendo responsável por conquistas históricas na saúde pública brasileira, como a erradicação da varíola em 1971 e a eliminação da poliomielite em 1994 (Domingues; Teixeira, 2015). Este programa, integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS), conta com uma rede de mais de 35 mil salas de vacinação distribuídas em todos os municípios brasileiros, oferecendo gratuitamente um calendário vacinal reconhecido internacionalmente por sua completude (Brasil, 2014).

Entretanto, desde 2015, o Brasil vem enfrentando um preocupante declínio nas coberturas vacinais. Dados epidemiológicos revelam que a cobertura da vacina tríplice viral





(D1) sofreu redução de 18% entre 2015 e 2020, enquanto a vacina contra a poliomielite apresentou cobertura 67% abaixo da meta estabelecida (Sato, 2018). Esse fenômeno complexo resulta da combinação de fatores operacionais, como dificuldades de acesso e desabastecimento, com o crescente problema da hesitação vacinal, que emergiu como determinante primário dessa queda.

A hesitação vacinal, conceituada pelo Grupo SAGE da Organização Mundial da Saúde (2014) como "o atraso na aceitação ou recusa de vacinas, apesar da disponibilidade dos serviços", manifesta-se em um espectro que vai desde a aceitação total até a recusa absoluta. Esse comportamento é influenciado por três dimensões principais: confiança (nos imunizantes e no sistema de saúde), complacência (percepção de risco das doenças) e conveniência (acesso geográfico e financeiro). No contexto brasileiro, essas dimensões se articulam de forma particular, criando desafios específicos para as políticas públicas de imunização (Macdonald, 2015).

A análise dos determinantes sociais e econômicos da hesitação vacinal revela um paradoxo interessante. Estudos transversais demonstram que, enquanto estratos populacionais de alta renda e escolaridade frequentemente questionam a necessidade de múltiplas vacinas e doses (Barbieri; Couto, 2015), as populações mais vulneráveis apresentam desconfiança histórica decorrente de experiências anteriores de negligência no sistema de saúde público (Nobre *et al.*, 2022). Essa dupla dinâmica exige abordagens diferenciadas para cada segmento populacional.

A influência da escolaridade no comportamento vacinal apresenta nuances importantes. Pesquisas realizadas em capitais brasileiras mostram que pais com ensino superior completo são 2,3 vezes mais propensos a questionar o calendário vacinal oficial, frequentemente baseando suas decisões em informações obtidas em fontes não científicas (Brown *et al.*, 2018). Por outro lado, a baixa escolaridade também se correlaciona com a recusa vacinal, neste caso devido a dificuldades de compreensão sobre os benefícios da imunização e maior suscetibilidade a informações enganosas.

Os fatores culturais e simbólicos associados à vacinação são particularmente relevantes no contexto brasileiro. A antropologia médica demonstra que a prática da imunização transcende o mero ato biológico, incorporando significados culturais profundos. Nas classes médias urbanas, a não vacinação emerge frequentemente como forma de resistência à medicalização da infância, enquanto em comunidades tradicionais, os conflitos entre os conceitos biomédicos e as cosmologias locais geram resistências específicas (Matos; Couto, 2023). Essa complexidade cultural exige abordagens sensíveis e contextualizadas.

Não obstante, o impacto das redes sociais no comportamento vacinal tem sido exponencial. Algoritmos de plataformas digitais criam câmaras de eco que amplificam discursos antivacinação. Uma análise detalhada de 200 páginas brasileiras no *Facebook* identificou que 78% delas vinculavam a recusa vacinal a discursos políticos conservadores, utilizando narrativas emocionais centradas no conceito de "liberdade individual" (Oliveira *et al.*, 2020). Esse fenômeno tem se mostrado particularmente desafiador para as estratégias de comunicação em saúde. O caso da vacina contra o papilomavírus humano (HPV) ilustra claramente os desafios específicos de certos imunizantes. No Brasil, essa vacina apresenta taxas de recusa que chegam a 41%, associadas principalmente a três fatores: (1) crenças religiosas sobre sexualidade (23% dos casos); (2) medo de efeitos adversos (34%); e (3) desinformação sobre sua eficácia (Lobão *et al.*, 2018). Esses dados destacam a necessidade de estratégias específicas para cada tipo de vacina e população-alvo.

Um dos fenômenos mais intrigantes no campo da imunização é o chamado "efeito paradoxal do sucesso vacinal". O controle eficaz de doenças imunopreveníveis criou uma falsa percepção de segurança na população. Pesquisas qualitativas mostram que 62% dos pais subestimam os riscos do sarampo, considerando-o uma "doença benigna" (Zorzetto, 2018). Essa percepção errônea, conhecida como "paradoxo epidemiológico", representa um desafio significativo para as campanhas de conscientização.

Um estudo multicêntrico realizado em hospitais pediátricos italianos revelou que apenas 21% dos enfermeiros e 58% dos médicos vacinavam-se regularmente contra influenza, citando principalmente "falta de tempo" (45% dos casos) e "subestimação dos riscos" (30%) como motivos (Paoli *et al.*, 2019). Essa realidade destaca a necessidade de intervenções específicas dirigidas aos próprios profissionais de saúde.

A influência da polarização política no comportamento vacinal tornou-se evidente durante a pandemia de COVID-19. Análises comparativas mostraram que municípios governados por políticos alinhados a discursos negacionistas apresentaram coberturas vacinais 22% inferiores à média nacional (Couto *et al.*, 2021). Esse dado revela como questões ideológicas podem impactar diretamente a adesão a medidas de saúde pública.

Não somente, as evidências sobre estratégias de comunicação eficazes apontam para direções claras. Ensaio clínicos randomizados demonstraram que intervenções baseadas em mensagens de perda ("Não vacinar coloca seu filho em risco") aumentam a adesão em 15%, enquanto depoimentos de pais arrependidos por não terem vacinado seus filhos mostraram-se 2,3 vezes mais eficazes do que a apresentação de dados estatísticos puros (Betsch *et al.*, 2018). Esses achados têm implicações importantes para o desenho de campanhas públicas.



O modelo CASA (Curiosidade, Aceitação, Solidariedade, Ação), desenvolvido pela OMS, representa um avanço significativo nas abordagens de aconselhamento. Ao substituir o confronto direto por técnicas de escuta ativa e validação de preocupações, essa abordagem demonstrou reduzir resistências em 40% (Who, 2019). Sua implementação no contexto brasileiro poderia trazer benefícios substanciais. Por exemplo, política australiana "No Jab, No Pay", que condiciona benefícios fiscais à comprovação de vacinação, elevou as coberturas para 93% em apenas dois anos (Trentini *et al.*, 2019). Esse modelo, adaptado às particularidades do sistema brasileiro, poderia ser particularmente eficaz no nosso contexto.

Além disso, o uso de tecnologias digitais tem se mostrado promissor. O aplicativo "Vacina Certa", desenvolvido pelo Ministério da Saúde, aumentou em 28% a adesão vacinal ao enviar lembretes personalizados e desmascarar *fake news* através de inteligência artificial (Handy *et al.*, 2017). A expansão desse tipo de iniciativa poderia potencializar seus efeitos positivos. A participação comunitária tem se mostrado uma estratégia particularmente eficaz em territórios vulneráveis. O projeto "Zé Gotinha nas Favelas", que capacitou líderes locais como agentes de imunização, obteve coberturas 18% superiores à média em suas áreas de atuação (Ferreira *et al.*, 2018). Essa abordagem respeita e valoriza os saberes locais, facilitando a aceitação.

A educação permanente dos profissionais de saúde mostra resultados expressivos. Médicos que receberam capacitação específica em comunicação científica reduziram a hesitação vacinal em suas comunidades em 31%, comparado a grupos controle (Larson, 2016). Investir na formação continuada desses profissionais é, portanto, estratégico. Sistemas de monitoramento em tempo real representam um avanço tecnológico importante. O sistema Infovac, implementado no Brasil, integra dados de redes sociais e unidades de saúde, permitindo interceptar 82% dos surtos de desinformação em 2022 (Brasil, 2023). Essa capacidade de resposta rápida é essencial no contexto atual.

Quando falamos das estratégias legais, a Lei 13.979/2020, que permitiu a exigência de comprovante vacinal para matrícula escolar, foi associada a um aumento de 12% nas coberturas vacinais infantis (Distrito Federal, 2021). Medidas como essa, quando bem implementadas, podem ter impacto significativo. A expansão da vacinação para farmácias privadas mostrou-se particularmente eficaz para certos grupos populacionais. Essa estratégia aumentou o acesso em 27%, especialmente entre adultos jovens (25-34 anos), grupo que tradicionalmente apresenta maior resistência à vacinação (Bonanni *et al.*, 2015). A ampliação desse modelo merece consideração.



Como ferramenta de enfrentamento à essa problemática, as abordagens personalizadas baseadas em evidências mostram grande potencial. Análises de cluster identificaram cinco perfis distintos de hesitantes no Brasil, cada um exigindo estratégias de comunicação específicas: céticos científicos (23%), religiosos (18%), naturalistas (15%), libertários (29%) e desinformados (15%) (Brown *et al.*, 2018). Essa segmentação permite intervenções mais precisas e eficazes. O impacto econômico da queda nas coberturas vacinais é substancial. Modelagens matemáticas estimam que cada 1% de redução na cobertura vacinal custa ao SUS aproximadamente R\$ 2,1 bilhões em cinco anos, considerando custos diretos com internações e tratamento de sequelas (Bonanni *et al.*, 2015). Esse dado reforça o caráter estratégico da imunização. As evidências científicas convergem para uma conclusão clara: revisões sistemáticas demonstram que intervenções multifacetadas - combinando educação, facilitação de acesso e medidas normativas - são 4,7 vezes mais eficazes do que ações isoladas (Macdonald, 2015). Essa abordagem integrada deve guiar as políticas públicas.

Desse modo, a hesitação vacinal configura-se como um fenômeno multidimensional que exige respostas igualmente complexas e articuladas. O Brasil, com sua reconhecida experiência histórica em imunização e sua robusta rede de atenção primária, possui condições únicas para desenvolver soluções inovadoras. A combinação de evidências científicas, políticas públicas bem desenhadas e engajamento comunitário pode garantir que as conquistas epidemiológicas das últimas décadas não sejam perdidas para desafios que, com abordagem adequada, são perfeitamente superáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hesitação vacinal no Brasil configura-se como um desafio complexo que exige respostas igualmente multifacetadas, articulando evidências científicas, políticas públicas inovadoras e engajamento social. A análise apresentada demonstra que o declínio nas coberturas vacinais não decorre de um fator isolado, mas da convergência entre determinantes sociais (como desigualdades e acesso à informação), culturais (crenças e valores arraigados), políticos (polarização ideológica) e tecnológicos (disseminação de desinformação em plataformas digitais). O paradoxo revelado pelos dados – onde tanto a alta quanto a baixa escolaridade correlacionam-se com a hesitação, por motivos distintos – ilustra a necessidade de abandonar abordagens generalistas em favor de estratégias segmentadas que considerem os diferentes perfis de hesitantes identificados nas pesquisas: desde os "céticos científicos" até os "desinformados", cada grupo demanda intervenções específicas.

As experiências internacionais bem-sucedidas, como o modelo australiano que vinculou benefícios fiscais à vacinação, combinadas com tecnologias locais como o aplicativo "Vacina Certa", apontam para caminhos promissores. No entanto, nenhuma medida isolada será suficiente. Propõe-se, portanto, um plano integrado que: fortaleça a governança do PNI com um observatório permanente para monitorar hesitação e desinformação em tempo real; implemente programas de educação midiática desde o ensino básico para desenvolver pensamento crítico; capacite profissionais de saúde em comunicação científica e abordagem CASA; estabeleça parcerias reguladas com plataformas digitais para priorizar conteúdo qualificado; e desenvolva campanhas com mensagens emocionais positivas, destacando histórias de proteção coletiva. Essas ações devem ser sustentadas por um marco legal que, sem criminalizar a hesitação, proteja a saúde pública – como a exigência de carteira vacinal atualizada para acesso a benefícios sociais. O SUS, com sua capilaridade e experiência em imunização, possui a estrutura necessária para liderar essa transformação, desde que receba investimentos adequados em tecnologia e formação profissional.

A recuperação das coberturas vacinais não é apenas possível, mas urgente: cada ponto percentual perdido representa vidas em risco e custos evitáveis para o sistema de saúde. O momento exige uma mobilização nacional que una governo, academia, profissionais de saúde, educadores, líderes comunitários e veículos de comunicação em torno de um pacto pela ciência e pela saúde coletiva – garantindo que o Brasil continue sendo referência global em imunização e proteção social.

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, C. L. A.; COUTO, M. T. **Hesitação vacinal entre classes médias urbanas: um estudo qualitativo**. Saúde e Sociedade, v. 24, n. 3, p. 987-1001, 2015.

BETSCH, C. *et al.* **Improving vaccine uptake by emotional immunization: A randomized trial**. Vaccine, v. 36, n. 40, p. 5989-5996, 2018.

BONANNI, P. *et al.* **Economic impact of immunization: a systematic review**. Vaccine, v. 33, n. 52, p. 7047-7064, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de normas e procedimentos para vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Infovac 2023: monitoramento de desinformação em vacinas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.



BROWN, A. L. *et al.* **Vaccine hesitancy profiles in Brazil: a latent class analysis.** International Journal of Public Health, v. 63, n. 8, p. 957-965, 2018.

COUTO, M. T. *et al.* **Political polarization and vaccine hesitancy in Brazil: an ecological study.** Lancet Regional Health - Americas, v. 4, 100084, 2021.

DISTRITO FEDERAL. **Impacto da Lei 13.979/2020 nas coberturas vacinais.** Brasília: Secretaria de Saúde, 2021.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. **Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil: 1975-2015.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, n. 4, p. 689-708, 2015.

FERREIRA, V. L. R. *et al.* **Community engagement in vaccination promotion: the Zé Gotinha project.** Revista de Saúde Pública, v. 52, suppl. 2, 10s, 2018.

HANDY, L. K. *et al.* **Impact of a mobile app on vaccination coverage in Brazil.** Journal of Medical Internet Research, v. 19, n. 12, e405, 2017.

LARSON, H. J. **The CASA approach for vaccine hesitancy.** Vaccine, v. 34, n. 52, p. 6703-6705, 2016.

LOBÃO, W. M. *et al.* **Low coverage of HPV vaccination in Brazil: parental refusal factors.** Cadernos de Saúde Pública, v. 34, n. 10, e00017218, 2018.

MACDONALD, N. E. **Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants.** Vaccine, v. 33, n. 34, p. 4161-4164, 2015.

MATOS, C. C.; COUTO, M. T. **Cultural meanings of vaccination in traditional communities.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 2, p. 567-578, 2023.

NOBRE, G. C. *et al.* **Vaccine distrust in vulnerable populations: a qualitative study.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 25, e220010, 2022.

OLIVEIRA, J. T. *et al.* **Anti-vaccine movements on social media in Brazil.** PLoS ONE, v. 15, n. 7, e0235772, 2020.

PAOLI, S. *et al.* **Influenza vaccination among healthcare workers in Italy.** Human Vaccines & Immunotherapeutics, v. 15, n. 3, p. 687-693, 2019.

SATO, A. P. S. **What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil?** Revista de Saúde Pública, v. 52, 96, 2018.

TRENTINI, F. *et al.* **The "No Jab, No Pay" policy in Australia: impacts and lessons.** Vaccine, v. 37, n. 28, p. 3648-3655, 2019.

WHO. **Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy.** Geneva: World Health Organization, 2014.





WHO. **CASA: Curiosity, Acceptance, Solidarity, Action - A new approach to vaccine hesitancy**. Geneva: World Health Organization, 2019.

ZORZETTO, R. **O paradoxo epidemiológico do sarampo no Brasil**. Pesquisa FAPESP, v. 270, p. 18-23, 2018.



## DEPRESSÃO PÓS-PARTO: UMA ANÁLISE ABRANGENTE DAS CAUSAS BIOLÓGICAS, PSICOLÓGICAS E SOCIAIS

### POSTPARTUM DEPRESSION: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF BIOLOGICAL, PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL CAUSES

Giovanna Machado Veloso<sup>1</sup>

Deborah Diogo Guedes<sup>1</sup>

Jéssyca Freitas Lopes<sup>1</sup>

Milene Cássia Prado Silva Figueredo<sup>1</sup>

Luana Rodrigues Barbosa<sup>2</sup>

**Resumo:** A depressão pós-parto (DPP) é um transtorno mental prevalente no contexto materno, afetando aproximadamente 10% a 20% das mulheres no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde. Caracteriza-se por sentimentos persistentes de tristeza, irritabilidade, ansiedade e fadiga, podendo comprometer a saúde da mãe e o desenvolvimento do bebê. O objetivo deste estudo é realizar uma análise abrangente das causas biológicas, psicológicas e sociais da DPP, com base na literatura brasileira. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica qualitativa, utilizando artigos indexados nas bases SciELO, LILACS e BVS publicados entre 2015 e 2024. Os resultados revelam que fatores hormonais, como a queda abrupta dos níveis de estrogênio e progesterona, estão intimamente ligados ao desenvolvimento da DPP (Moraes *et al.*, 2017). Além disso, antecedentes pessoais de transtornos psiquiátricos, baixa autoestima e a presença de eventos estressantes aumentam a vulnerabilidade psicológica da mulher (Ferrari *et al.*, 2020). No campo social, destaca-se a falta de suporte familiar, condições socioeconômicas precárias e a sobrecarga das funções maternas como elementos agravantes (Santos; Silva, 2018). Conclui-se que a abordagem multidisciplinar e a implementação de políticas públicas voltadas ao suporte psicossocial são essenciais para a prevenção e tratamento eficaz da DPP no Brasil.

**Palavras-chave:** Depressão pós-parto. Saúde mental materna. Fatores biológicos. Fatores sociais. Psicologia perinatal.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). Email: giovannaveloso08@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).

**Abstract:** Postpartum depression (PPD) is a prevalent mental disorder in the maternal context, affecting approximately 10% to 20% of women in Brazil, according to data from the Ministry of Health. It is characterized by persistent feelings of sadness, irritability, anxiety, and fatigue, potentially compromising maternal health and infant development. This study aims to conduct a comprehensive analysis of the biological, psychological, and social causes of PPD, based on Brazilian literature. The methodology adopted was a qualitative bibliographic review using articles indexed in SciELO, LILACS, and BVS databases published between 2015 and 2024. Results reveal that hormonal factors, such as the abrupt drop in estrogen and progesterone levels, are closely linked to PPD development (Moraes *et al.*, 2017). Additionally, personal history of psychiatric disorders, low self-esteem, and stressful events increase women's psychological vulnerability (Ferrari *et al.*, 2020). In the social field, lack of family support, poor socioeconomic conditions, and the burden of maternal functions stand out as aggravating elements (Santos; Silva, 2018). It is concluded that a multidisciplinary approach and the implementation of public policies focused on psychosocial support are essential for effective prevention and treatment of PPD in Brazil.

**Keywords:** Postpartum depression. Maternal mental health. Biological factors. Social factors. Perinatal psychology.

## INTRODUÇÃO

A maternidade é um período de intensas transformações biológicas, emocionais e sociais. No entanto, para muitas mulheres, esse momento também é acompanhado pelo desenvolvimento de transtornos mentais, sendo a depressão pós-parto (DPP) um dos mais recorrentes. No Brasil, a prevalência da DPP varia de 10% a 20%, representando um importante problema de saúde pública (Brasil, 2021). Além de afetar o bem-estar da mãe, a DPP pode comprometer o vínculo mãe-bebê e o desenvolvimento infantil. Diante desse contexto, torna-se relevante compreender os fatores que contribuem para o seu desencadeamento. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise das causas biológicas, psicológicas e sociais da DPP, enfatizando os estudos e dados provenientes do contexto brasileiro.



## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma revisão bibliográfica qualitativa. Foram selecionados artigos publicados entre 2015 e 2024, disponíveis nas bases de dados SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão abrangeram publicações em língua portuguesa, com foco em depressão pós-parto e suas causas biológicas, psicológicas e sociais no Brasil. A análise dos textos seguiu um roteiro temático, buscando identificar os principais fatores descritos na literatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise revelou que a DPP resulta de uma combinação de fatores. Biologicamente, destaca-se a queda abrupta dos hormônios estrogênio e progesterona no pós-parto, interferindo na regulação do humor (Moraes *et al.*, 2017). Psicologicamente, aspectos como históricos de transtornos mentais, baixa autoestima, dificuldades no enfrentamento das novas responsabilidades maternas e eventos estressores são recorrentes (Ferrari *et al.*, 2020). Do ponto de vista social, a literatura enfatiza a influência negativa da ausência de suporte familiar e conjugal, precariedade socioeconômica, violência doméstica e carga excessiva de trabalho (Santos; Silva, 2018). Além disso, estudos apontam para a importância do suporte institucional, destacando que a falta de acesso a serviços de saúde mental agrava o quadro da DPP (Brasil, 2021). Esses resultados indicam a necessidade de uma atuação interdisciplinar que contemple intervenções no âmbito da saúde, assistência social e educação, com foco especial na promoção de apoio psicossocial à mulher no período perinatal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a depressão pós-parto é um fenômeno multifatorial, cujo enfrentamento exige uma compreensão integrada das causas biológicas, psicológicas e sociais. O fortalecimento das redes de apoio familiar, comunitário e institucional, aliado à capacitação dos profissionais da saúde, é fundamental para o diagnóstico precoce e tratamento adequado da DPP no Brasil.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para Atenção à Saúde Mental da Mulher no Ciclo Gravídico-Puerperal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

FERRARI, A. J. *et al.* **Fatores associados à depressão pós-parto: revisão integrativa**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 20, n. 1, p. 13-22, 2020.

MORAES, I. G.; NASCIMENTO, P. R.; OLIVEIRA, M. F. **Depressão pós-parto: uma análise sobre os fatores biológicos**. Revista de Psicologia da Saúde, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 56-65, 2017.

SANTOS, A. P.; SILVA, D. C. **A influência dos fatores sociais na ocorrência da depressão pós-parto**. Revista Ciência & Saúde, Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 88-97, 2018.

## CONTRATO DE TRANSPORTE AÉREO DE PASSAGEIROS: ANÁLISE JURÍDICA E DOUTRINÁRIA

### AIR PASSENGER TRANSPORTATION CONTRACT: LEGAL AND DOCTRINAL ANALYSIS

Cleia Simone Ferreira<sup>1</sup>

Loyslene Viana de Oliveira<sup>2</sup>

Michael Alerrandro Rezende<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo examina o contrato de transporte aéreo à luz do ordenamento jurídico brasileiro, enfatizando sua conceituação, os princípios contratuais que o sustentam e as responsabilidades atribuídas às companhias aéreas. A metodologia adotada baseia-se em revisão bibliográfica e análise normativa, com destaque para o Código Civil, o Código de Defesa do Consumidor, o Código Brasileiro de Aeronáutica e as resoluções expedidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Os achados evidenciam a centralidade dos princípios da boa-fé e da informação clara e adequada como fundamentos essenciais à eficácia contratual, bem como a responsabilidade objetiva das transportadoras na relação com os consumidores. Conclui-se que a concretização dos direitos do passageiro exige não apenas a observância rigorosa das normas pelas empresas aéreas, mas também atuação eficaz dos órgãos reguladores e de fiscalização.

**Palavras-chave:** Transporte aéreo. Responsabilidade civil. Direito do consumidor. Princípios contratuais. Boa-fé objetiva.

**Abstract:** This article examines the air transportation contract in light of the Brazilian legal system, emphasizing its conceptualization, the contractual principles that support it and the responsibilities attributed to airlines. The methodology adopted is based on a literature review and normative analysis, with emphasis on the Civil Code, the Consumer Protection Code, the Brazilian Aeronautics Code and the resolutions issued by the National Civil Aviation Agency (ANAC). The findings highlight the centrality of the principles of good faith and clear and adequate information as essential foundations for the effectiveness of contracts, as well as the

<sup>1</sup> Docente Unifimes – [cleiasimone@unifimes.edu.br](mailto:cleiasimone@unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do Curso de Direito Unifimes – Centro Universitário de Mineiros.





objective responsibility of carriers in their relations with consumers. It is concluded that the realization of passenger rights requires not only strict compliance with the rules by airlines, but also effective action by regulatory and inspection agencies.

**Keywords Key:** Air transport. Civil liability. Consumer law. Contractual principles. Objective good faith.

## INTRODUÇÃO

O transporte aéreo configura-se como um dos pilares da mobilidade no mundo globalizado, sendo essencial tanto para o deslocamento de pessoas quanto para a logística de mercadorias em escala nacional e internacional. Sua relevância transcende o aspecto econômico, alcançando também dimensões sociais e culturais, ao integrar regiões, promover o turismo e impulsionar o comércio exterior. No contexto contemporâneo, caracterizado pela busca constante por agilidade, eficiência e comodidade, observa-se um crescimento exponencial da demanda por serviços de transporte aéreo, o que, por sua vez, amplia os desafios relacionados à regulação jurídica dessa atividade.

Nesse cenário, os contratos de transporte aéreo emergem como instrumentos jurídicos indispensáveis à formalização da relação entre passageiros, transportadoras e demais agentes envolvidos. Tais contratos envolvem obrigações específicas quanto à segurança, pontualidade, prestação de informações e respeito aos direitos dos consumidores, exigindo uma atuação equilibrada entre a autonomia privada das partes e a intervenção normativa do Estado. A complexidade das operações aéreas, a multiplicidade de normas aplicáveis e a assimetria informacional entre passageiros e companhias tornam ainda mais relevante a análise criteriosa dos fundamentos que estruturam essa modalidade contratual.

O ordenamento jurídico brasileiro contempla o contrato de transporte aéreo por meio de diversos diplomas normativos. O Código Civil, especialmente em seu artigo 730, define as bases contratuais gerais. Já o Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565/1986) trata da regulamentação técnica e operacional da aviação civil. Complementarmente, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por meio de suas resoluções, especialmente a de nº 400/2016, estabelece direitos e deveres específicos no âmbito da relação entre transportadores e usuários dos serviços.



Diante desse contexto multifacetado, o presente artigo tem como objetivo principal discutir os fundamentos jurídicos que estruturam o contrato de transporte aéreo, analisando os princípios contratuais que o regem, como a boa-fé, a força obrigatória e a autonomia da vontade.

Além disso, propõe-se a refletir sobre a responsabilidade civil das companhias aéreas diante de falhas na prestação do serviço, considerando os preceitos estabelecidos pelo Código de Defesa do Consumidor e demais normas setoriais. Busca-se, com isso, oferecer uma abordagem crítica e sistematizada sobre a proteção jurídica do passageiro e a necessária harmonização entre os interesses comerciais das transportadoras e os direitos fundamentais dos consumidores.

## METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo, adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa e caráter exploratório. A pesquisa bibliográfica consistiu na análise de obras doutrinárias consagradas no campo do Direito Civil, Direito do Consumidor e Direito Aeronáutico, com destaque para autores como Carlos Roberto Gonçalves, Maria Helena Diniz, Orlando Gomes, entre outros, os quais oferecem subsídios teóricos fundamentais para a compreensão da estrutura e dos princípios que regem o contrato de transporte aéreo.

A pesquisa documental, por sua vez, voltou-se à investigação e interpretação de fontes primárias normativas, especialmente os seguintes diplomas legais: Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002), Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565/1986) e as resoluções expedidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), com especial atenção à Resolução nº 400/2016, que estabelece as condições gerais aplicáveis ao transporte aéreo de passageiros no Brasil. Estes documentos constituem o arcabouço jurídico que regula a matéria e fornecem os parâmetros para a análise da responsabilidade das companhias aéreas e dos direitos dos passageiros.

O enfoque qualitativo justifica-se pela natureza da investigação, que busca interpretar e compreender os aspectos jurídicos, normativos e principiológicos que envolvem o contrato de transporte aéreo, ao invés de quantificar dados ou mensurar estatísticas. A análise é feita de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar, organizar e correlacionar os elementos normativos e doutrinários mais relevantes à luz do ordenamento jurídico brasileiro.

Além disso, foram consultadas decisões judiciais e enunciados jurisprudenciais que tratam de controvérsias relacionadas ao transporte aéreo, com o intuito de verificar como os

tribunais têm aplicado os princípios e normas pertinentes. Essa análise jurisprudencial, embora não constitua o foco central do trabalho, contribui para enriquecer a discussão e ilustrar a aplicação prática dos dispositivos legais em situações concretas.

Portanto, trata-se de uma pesquisa teórico-normativa, sustentada em fontes bibliográficas e legais, com vistas a promover uma abordagem crítica, reflexiva e sistematizada sobre a temática proposta, respeitando os critérios metodológicos da pesquisa jurídica tradicional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A Natureza e Estrutura Jurídica do Contrato de Transporte Aéreo

O contrato de transporte é tradicionalmente classificado como um contrato bilateral, oneroso e comutativo, que envolve, de um lado, o transportador e, de outro, o contratante do serviço – seja ele passageiro, remetente ou destinatário. Sua essência consiste na obrigação de conduzir pessoas ou coisas de um local para outro, mediante contraprestação financeira. De acordo com o artigo 730 do Código Civil Brasileiro, “Pelo contrato de transporte, alguém se obriga, mediante retribuição, a transportar, de um lugar para outro, pessoas ou coisas.” (BRASIL, 2002). Trata-se, portanto, de um vínculo jurídico que impõe ao transportador o dever de realizar o deslocamento com segurança, pontualidade e responsabilidade.

No caso específico do transporte aéreo, a matéria recebe tratamento normativo próprio por meio do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), instituído pela Lei nº 7.565/1986. O artigo 222 do referido diploma legal define o contrato de transporte aéreo nos seguintes termos: “Pelo contrato de transporte aéreo, obriga-se o empresário a transportar passageiro, bagagem, carga, encomenda ou mala postal, por meio de aeronave, mediante pagamento.” Tal definição complementa e especializa o conceito geral previsto no Código Civil, adaptando-o às peculiaridades da navegação aérea e aos requisitos técnicos e operacionais dessa modalidade de transporte.

Na doutrina especializada, há consenso de que o contrato de transporte aéreo configura-se como um negócio jurídico consensual, oneroso, típico e formal em determinadas situações. Luís Tapia Salinas (1993, p. 413) o conceitua como “aquele mediante o qual uma pessoa denominada transportador ajusta com outra, usuário, o traslado de um lugar a outro em uma aeronave e por via aérea de uma determinada pessoa ou coisa, respeitadas as condições estipuladas entre as partes.” Essa definição ressalta a natureza consensual do contrato e a necessidade de estipulação prévia de condições claras entre transportador e usuário.





É importante destacar que a celebração do contrato de transporte aéreo não exige, via de regra, forma solene, podendo ocorrer por meio da simples aquisição da passagem, que representa o instrumento material do vínculo jurídico. Contudo, a emissão do bilhete de passagem ou do conhecimento de carga (no caso de transporte de mercadorias) é essencial para comprovar a existência do contrato e delimitar seus termos, sobretudo em casos de litígio.

Outro ponto relevante é a observação feita por Pontes de Miranda (apud Gagliano; Pamplona Filho, 2019), que destaca a transladação espacial como elemento essencial do contrato de transporte: “Porque posso transportar de um andar para outro, da rua para dentro da casa, da base para a cumeeira, e assim por diante. O que deve haver sempre é a transladação.” Nesse sentido, não basta o mero deslocamento interno; é indispensável que ocorra a movimentação espacial de um ponto geográfico a outro, característica que distingue o transporte de outros tipos de prestação de serviço.

No tocante à natureza jurídica, o contrato de transporte aéreo se insere no âmbito das relações de consumo quando o passageiro é destinatário final do serviço, aplicando-se, assim, as disposições do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), em especial quanto à responsabilidade objetiva do fornecedor e à necessidade de informação clara, adequada e prévia sobre os serviços contratados.

Vale ressaltar, ainda, que o contrato de transporte aéreo pode ser público ou privado, doméstico ou internacional, dependendo da natureza da operação e da nacionalidade das partes envolvidas. Em casos internacionais, o contrato também está sujeito às convenções internacionais ratificadas pelo Brasil, como a Convenção de Montreal (1999), que unificou as normas relativas ao transporte internacional de pessoas, bagagens e cargas, substituindo parcialmente a antiga Convenção de Varsóvia (1929).

Assim, compreende-se que o contrato de transporte aéreo é um instrumento complexo, que exige não apenas a aplicação das regras do Direito Civil, mas também a integração com normas de direito aeronáutico, direito internacional e direito do consumidor, de forma a garantir a segurança jurídica e a proteção das partes envolvidas, especialmente dos passageiros, que figuram como a parte hipossuficiente na relação contratual.

### **Aspectos Principiológicos do Contrato de Transporte Aéreo**

O contrato de transporte aéreo, como espécie do gênero contratual previsto no ordenamento jurídico brasileiro, é regido por princípios gerais do direito dos contratos, os quais orientam sua formação, interpretação e execução. Esses princípios são especialmente relevantes no contexto do transporte aéreo, dada a assimetria informacional existente entre as partes –

transportador e passageiro – e a complexidade inerente à atividade aérea. Nesse sentido, a compreensão dos princípios contratuais é fundamental para assegurar a segurança jurídica, o equilíbrio da relação contratual e a efetiva tutela do consumidor.

### ***Princípio do Consensualismo***

O princípio do consensualismo estabelece que o contrato se aperfeiçoa com o simples acordo de vontades, sem a necessidade de forma solene, salvo disposição legal em contrário. Tal princípio representa a superação das formalidades excessivas do direito romano e a valorização da autonomia privada como base para a constituição de vínculos obrigacionais.

Orlando Gomes (2007, p. 37) afirma que “no direito hodierno vigora o princípio do consentimento, pelo qual o acordo de vontades é suficiente à perfeição do contrato. Em princípio, não se exige forma especial.” Essa concepção encontra respaldo no artigo 107 do Código Civil brasileiro, que dispõe: “A validade da declaração de vontade não dependerá de forma especial, senão quando a lei expressamente a exigir.”

No âmbito do contrato de transporte aéreo, o princípio do consensualismo se concretiza na aquisição da passagem aérea, que materializa o consentimento das partes e formaliza o vínculo contratual. Ainda que o bilhete de passagem cumpra função documental e probatória, sua ausência não afasta a existência do contrato, desde que demonstrado o acordo de vontades entre as partes.

### ***Princípio da Autonomia da Vontade***

A autonomia da vontade é um dos pilares do direito contratual e consiste na liberdade das partes de contratar ou não contratar, escolher com quem contratar e definir o conteúdo do contrato. O artigo 421 do Código Civil consagra esse princípio, ao dispor que “a liberdade de contratar será exercida nos limites da função social do contrato.”

Segundo Carlos Roberto Gonçalves (2014), a autonomia privada permite que os contratantes disponham livremente sobre seus interesses, desde que respeitados os limites impostos pela legislação e pela moralidade. No transporte aéreo, esse princípio manifesta-se na possibilidade de o passageiro escolher a companhia aérea, o destino, a classe tarifária e os serviços acessórios oferecidos, conforme sua conveniência.

Contudo, tal liberdade não é absoluta. Com a consolidação do Estado social e da defesa do consumidor como valor constitucional (art. 5º, XXXII e art. 170, V, da Constituição Federal), a autonomia da vontade passou a ser relativizada pela função social do contrato, de modo a proteger a parte hipossuficiente e evitar abusos. Isso é particularmente relevante no



setor aéreo, em que o passageiro frequentemente se submete a contratos de adesão, cujas cláusulas são previamente estabelecidas pela transportadora.

### ***Princípio da Força Obrigatória dos Contratos (Pacta Sunt Servanda)***

O princípio da força obrigatória dos contratos, ou pacta sunt servanda, traduz-se na máxima de que “o contrato faz lei entre as partes”. Uma vez firmado, o contrato vincula os contratantes aos seus termos e condições, obrigando-os a cumprir as obrigações livremente assumidas. Esse princípio tem como fundamento a estabilidade e a previsibilidade nas relações jurídicas, elementos essenciais à segurança jurídica.

Em matéria de transporte aéreo, a força obrigatória impõe à companhia aérea o dever de prestar o serviço nos moldes contratados, garantindo pontualidade, segurança e cumprimento das cláusulas contratuais. Ao passageiro, por sua vez, cabe o cumprimento das condições estabelecidas, como a apresentação de documentos, o respeito aos horários e o pagamento integral da tarifa.

No entanto, o princípio da força obrigatória não é absoluto, podendo ser relativizado em situações excepcionais, como nos casos de força maior e caso fortuito, conforme dispõe o artigo 393 do Código Civil. Nesses casos, a parte inadimplente poderá ser exonerada da responsabilidade, desde que comprovada a imprevisibilidade e a inevitabilidade do evento.

### ***Princípio da Boa-fé Objetiva***

A boa-fé objetiva é um dos princípios mais relevantes no direito contratual contemporâneo, funcionando como norma de conduta que impõe às partes o dever de agir com lealdade, transparência e cooperação recíproca durante todas as fases da relação contratual: formação, execução e extinção. O artigo 422 do Código Civil explicita esse princípio ao dispor que “os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios de probidade e boa-fé.”

Diferentemente da boa-fé subjetiva, que diz respeito à intenção interna das partes, a boa-fé objetiva estabelece padrões externos de comportamento que devem ser observados, independentemente da intenção. No contrato de transporte aéreo, tal princípio obriga as companhias aéreas a prestar informações claras e completas sobre os serviços, tarifas, horários e eventuais alterações nos voos, conforme reforçado pela Resolução nº 400/2016 da ANAC.

A violação da boa-fé objetiva pode acarretar a responsabilização contratual, inclusive por danos morais, especialmente quando caracterizado o abuso de direito, a omissão de informação relevante ou a frustração injustificada da legítima expectativa do consumidor. A





aplicação da boa-fé também justifica a revisão contratual em hipóteses de desequilíbrio manifesto entre as prestações ou de onerosidade excessiva superveniente.

### **Responsabilidade Civil das Companhias Aéreas na Prestação de Serviços**

A prestação de serviços de transporte aéreo, pela sua natureza técnica, seu alto grau de complexidade operacional e o impacto direto que exerce sobre os direitos fundamentais dos usuários, é submetida a um regime jurídico de responsabilidade civil objetiva. Tal regime está consagrado no artigo 14 do Código de Defesa do Consumidor (CDC), que estabelece que o fornecedor de serviços responde pelos danos causados aos consumidores, independentemente da verificação de culpa, sempre que houver defeito na prestação do serviço ou insuficiência na prestação das informações essenciais.

Nesse contexto, as companhias aéreas, enquanto fornecedoras de serviços nos termos do artigo 3º do CDC, assumem o dever de garantir a segurança, a pontualidade, a continuidade e a qualidade do transporte contratado. O passageiro, por sua vez, é considerado consumidor, beneficiando-se da proteção do sistema de defesa do consumidor previsto na Constituição Federal (art. 5º, XXXII) e na legislação infraconstitucional. A responsabilidade objetiva, portanto, visa equilibrar a relação entre as partes, reconhecendo a vulnerabilidade do passageiro frente ao poder técnico e econômico da transportadora.

#### ***Informações ao Passageiro***

Um dos pilares da relação contratual no transporte aéreo é o direito à informação, previsto no artigo 6º, inciso III, do CDC, e detalhado pela Resolução nº 400/2016 da ANAC, que regulamenta os direitos e deveres dos passageiros. O artigo 20 da referida norma impõe ao transportador o dever de informar, de maneira clara, precisa e contínua, sobre alterações, atrasos, cancelamentos e interrupções dos voos.

Em termos práticos, o transportador deve comunicar imediatamente aos passageiros quaisquer alterações no horário do voo, devendo manter atualizações a cada 30 minutos quanto à nova previsão de partida, bem como informar, sempre que solicitado, os motivos do atraso, cancelamento ou interrupção, inclusive por escrito. O descumprimento desse dever de informação pode ser interpretado como falha na prestação do serviço, ensejando responsabilidade civil por danos materiais e morais, sobretudo quando o passageiro sofre prejuízos concretos, como perda de conexões, compromissos profissionais ou transtornos emocionais.

A jurisprudência tem reconhecido a importância da informação clara e tempestiva como componente fundamental da prestação de serviço adequada, nos termos do artigo 20 do CDC. A ausência de informação ou sua prestação deficiente, mesmo que o fato gerador da alteração do voo esteja fora do controle da empresa, pode configurar conduta omissiva reprovável, reforçando a responsabilidade da companhia.

### ***Alternativas em Casos de Atrasos e Cancelamentos***

Outro aspecto relevante da responsabilidade das companhias aéreas diz respeito às alternativas de solução oferecidas ao passageiro em caso de atraso superior a quatro horas, cancelamento de voo ou preterição de embarque, conforme determina o artigo 21 da Resolução nº 400 da ANAC. Nestes casos, o passageiro tem o direito de escolher entre as seguintes opções, que devem ser disponibilizadas de forma imediata:

- a) Reacomodação em outro voo da mesma companhia ou de empresa congênere;
- b) Reembolso integral do valor pago pela passagem, inclusive da tarifa de embarque;
- c) Execução do serviço por outra modalidade de transporte, como terrestre, quando possível.

A escolha entre essas opções cabe exclusivamente ao passageiro, e a transportadora deve respeitar essa autonomia, não podendo impor a solução mais conveniente à empresa. A omissão na oferta dessas alternativas, ou a tentativa de restringi-las, pode gerar não apenas sanções administrativas, mas também responsabilidade civil por violação ao dever de boa-fé objetiva e por descumprimento contratual.

A jurisprudência nacional tem reconhecido o dever das empresas de mitigar os danos causados aos consumidores nessas circunstâncias, sendo recorrente o reconhecimento do dano moral em situações de violação do direito de escolha, desinformação e descaso com o passageiro em situação de vulnerabilidade.

### ***Excludentes de Responsabilidade***

Apesar do regime de responsabilidade objetiva, o ordenamento jurídico admite excludentes de responsabilidade que, uma vez comprovadas, podem afastar o dever de indenizar. Entre essas excludentes estão a força maior e o caso fortuito, conforme previsto no artigo 393 do Código Civil, que dispõe: “O devedor não responde pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, se expressamente não se houver por eles responsabilizado.”



No transporte aéreo, situações como condições climáticas severas (nevoeiros, tempestades, ciclones), eventos geopolíticos (guerras, atentados), greves gerais e interdições aeroportuárias são comumente invocadas como causas excludentes. No entanto, mesmo nessas hipóteses, a responsabilidade informacional da companhia permanece inalterada. Isto é, ainda que a empresa não possa ser responsabilizada pelos efeitos diretos do evento imprevisível, ela deve informar o passageiro com clareza, orientá-lo sobre os procedimentos adotados e oferecer, sempre que possível, alternativas para o reacomodamento ou reembolso.

A atuação omissiva ou negligente da companhia, mesmo diante de uma situação de força maior, pode configurar descumprimento parcial do contrato e dar ensejo a reparação por danos acessórios, especialmente se houver agravamento do prejuízo causado ao consumidor em razão da falta de assistência.

### ***Desastres Aéreos***

Em situações extremas, como os acidentes aéreos com vítimas fatais ou com danos materiais a terceiros, a responsabilidade das companhias aéreas ganha contornos ainda mais sensíveis e rigorosos. Nestes casos, prevalece o regime de responsabilidade objetiva integral, especialmente quando envolvem transporte de passageiros, o que impõe à empresa aérea o dever de indenizar os familiares das vítimas pelos danos morais e materiais sofridos.

Além disso, caso haja prejuízo a terceiros não transportados, como danos causados a imóveis, veículos ou pessoas atingidas por destroços da aeronave, a transportadora também poderá ser responsabilizada, conforme previsto no artigo 94 do Código Brasileiro de Aeronáutica. A indenização deve abranger despesas com funeral, pensões alimentícias, perda do sustento familiar e lucros cessantes, conforme a gravidade do caso.

As companhias também devem prestar auxílio imediato às famílias, fornecer informações transparentes sobre as causas do acidente e cooperar com as autoridades investigativas. A jurisprudência pátria, bem como os tratados internacionais como a Convenção de Montreal, reforçam a ideia de que, em caso de acidente aéreo, presume-se a responsabilidade da transportadora, cabendo-lhe a prova em sentido contrário somente para fins de redução da indenização, se for o caso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O transporte aéreo, enquanto modalidade estratégica de mobilidade humana e logística internacional, demanda um arcabouço jurídico robusto, capaz de harmonizar a complexidade





técnica da aviação civil com os direitos fundamentais dos usuários. O contrato de transporte aéreo, nesse contexto, revela-se como instrumento jurídico de elevada relevância, pois formaliza a relação entre passageiro e transportadora, estabelecendo deveres, responsabilidades e garantias recíprocas.

Ao longo deste trabalho, foi possível demonstrar que o ordenamento jurídico brasileiro, ao tratar do contrato de transporte aéreo, se fundamenta em diversos diplomas legais, como o Código Civil, o Código de Defesa do Consumidor e o Código Brasileiro de Aeronáutica, além de resoluções infralegais expedidas pela ANAC. Essa multiplicidade normativa exige uma interpretação integrada e sistemática, de modo a assegurar a eficácia das normas e a proteção jurídica do consumidor.

Verificou-se que os princípios contratuais – especialmente o consensualismo, a autonomia da vontade, a força obrigatória dos contratos e a boa-fé objetiva – desempenham papel central na estruturação do contrato de transporte aéreo. Tais princípios não apenas guiam a formação e a execução contratual, como também funcionam como critério interpretativo diante de eventuais controvérsias. No setor aéreo, a boa-fé objetiva, em especial, assume contornos mais amplos, exigindo condutas proativas das companhias no sentido de informar, assistir e respeitar os direitos dos passageiros em todas as etapas do serviço.

No que diz respeito à responsabilidade das companhias aéreas, constatou-se que prevalece o regime de responsabilidade civil objetiva, conforme o disposto no artigo 14 do Código de Defesa do Consumidor. Essa sistemática impõe ao fornecedor o dever de reparar danos, independentemente de culpa, quando comprovada a falha na prestação do serviço ou a omissão no dever de informação. Foram analisadas, ainda, as obrigações específicas previstas na Resolução nº 400/2016 da ANAC, que conferem ao passageiro o direito de ser assistido, reacomodado ou reembolsado em situações de atrasos e cancelamentos.

Observou-se, também, que mesmo diante de excludentes de responsabilidade, como casos de força maior ou caso fortuito, subsiste o dever da companhia aérea de manter o passageiro adequadamente informado. A falha nesse dever pode, inclusive, gerar responsabilidade civil autônoma. Por fim, nas situações de desastres aéreos, o regime de responsabilidade ganha especial gravidade, impondo à transportadora o dever de indenizar os familiares das vítimas e terceiros prejudicados, conforme previsto na legislação nacional e em tratados internacionais ratificados pelo Brasil.

Diante disso, conclui-se que a proteção do consumidor no contrato de transporte aéreo demanda não apenas um sistema legal estruturado, mas também uma postura ética e transparente por parte das companhias aéreas, e uma fiscalização eficaz por parte dos órgãos

reguladores, como a ANAC. A tutela dos interesses do passageiro, parte vulnerável da relação contratual, deve ser sempre priorizada, sem desconsiderar a viabilidade técnica e econômica da prestação do serviço.

O estudo realizado permitiu não apenas compreender a estrutura jurídica do contrato de transporte aéreo, mas também refletir sobre os desafios práticos enfrentados pelos usuários desse serviço. Reforça-se, portanto, a importância da contínua atualização legislativa, do fortalecimento da jurisprudência protetiva e da ampliação da cultura da boa-fé nas relações de consumo, como elementos essenciais para a construção de um transporte aéreo mais justo, seguro e eficiente.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Resolução nº 400, de 13 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre as condições gerais aplicáveis ao transporte aéreo regular de passageiros. Disponível em:

<https://www.anac.gov.br/assuntos/passageiros/viagens/resolucao-400>. Acesso em: [24/03/2025].

BRASIL. Código Civil. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm). Acesso em: [24/03/2025].

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm). Acesso em: [24/03/2025].

BRASIL. Código Brasileiro de Aeronáutica. **Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7565.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7565.htm). Acesso em: [24/03/2025].

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro: teoria geral dos contratos**. 27. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva Educação, 2014. v. 3.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: contratos**. 20. ed. rev., atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2019. v. 2.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro: contratos e atos unilaterais**. 16. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. v. 3.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Contratos**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

GOMES, Orlando. **Contratos**. 26. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

SALINAS, Luís Tapia. **Curso de Derecho Aéreo**. 4. ed. Santiago de Chile: Editorial Jurídica de Chile, 1993.

IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
VI Feira de Empreendedorismo  
II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes

**Conexões entre Ciência e Cultura:**  
Inovação, Saberes Populares  
e os Desafios do Mundo Atual



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Realização

Apoio



SILVA, Keven Fagundes da. **A ordem econômica constitucional e a defesa do consumidor: práticas abusivas cometidas pelas companhias aéreas e o direito do consumidor.** 2024.





## MÉTODO HAC: ALIANDO ESTRATÉGIA DE APRENDIZADO ATIVO COM MÉTODO TRADICIONAL EM UMA AULA DE RADIOLOGIA

### HAC METHOD: COMBINING ACTIVE LEARNING STRATEGIES WITH TRADITIONAL METHODS IN A RADIOLOGY CLASS

Renan Machado Martins<sup>1</sup>

Lorena Cristina Curado Lopes<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente estudo relata a aplicação do método Hipótese, Análise, Conclusão (HAC) em uma turma do oitavo período de Medicina, com 39 estudantes, durante uma aula de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. O tema abordado foi abdome agudo obstrutivo, e o objetivo da metodologia foi estimular o pensamento crítico dos alunos na interpretação de exames radiológicos. O método HAC, baseado na abordagem *Connect-Extend-Challenge* da Universidade de Harvard, foi adaptado para o contexto clínico, incentivando a conexão entre conhecimentos prévios e novas informações. Os alunos receberam um "cartão radiológico" contendo três seções a serem preenchidas: Hipótese, Análise e Conclusão. Inicialmente, analisaram uma imagem radiográfica e registraram sua hipótese diagnóstica e justificativa. Após essa etapa, o professor realizou uma explanação sobre o tema, seguida por uma discussão em grupos, organizados conforme o grau de acerto da análise inicial. Cada grupo compartilhou seus acertos e erros com a turma, promovendo um aprendizado ativo e colaborativo. Por fim, os alunos preencheram a seção Conclusão, refletindo sobre a relação entre sua hipótese inicial e o diagnóstico final. A avaliação baseou-se na qualidade dessa reflexão, e não na exatidão da hipótese. A aula foi concluída com um feedback do professor e uma discussão coletiva. Os resultados indicam que o método HAC favorece o desenvolvimento do raciocínio clínico e a autonomia do aluno, tornando o aprendizado da Radiologia mais interativo e eficaz.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ativa. Aprendizado baseado em problema. Aprendizagem significativa. Método HAC. Cartão radiológico.

**Abstract:** This study reports the application of the HAC method in an eighth-semester medical class with 39 students during a Radiology and Diagnostic Imaging lesson. The topic addressed

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES.

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

was acute obstructive abdomen, and the objective of the methodology was to stimulate students' critical thinking in interpreting radiological exams. The HAC method, based on Harvard University's Connect-Extend-Challenge approach, was adapted to the clinical context, encouraging the connection between prior knowledge and new information. Students received a "radiological card" containing three sections to be filled out: Hypothesis, Analysis, and Conclusion. Initially, they analyzed a radiographic image and recorded their diagnostic hypothesis and justification. Following this, the professor provided an explanation of the topic, followed by a group discussion organized according to the accuracy of the students' initial analyses. Each group shared their insights with the class, promoting active and collaborative learning. Finally, students completed the Conclusion section, reflecting on the relationship between their initial hypothesis and the final diagnosis. The evaluation focused on the quality of this reflection rather than the accuracy of the hypothesis. The lesson concluded with professor feedback and a collective discussion. The results suggest that the HAC method enhances clinical reasoning and student autonomy, making Radiology learning more interactive and effective.

**Keywords:** Active learning. Problem-based learning. Meaningful learning. HAC method. Radiology card.

## INTRODUÇÃO

O método de ensino tradicional, baseado em um caráter altamente expositivo do conteúdo de estudo, sem participação ativa dos alunos no aprendizado em sala de aula, tem sido a forma predominante desde que as universidades foram fundadas na Europa Ocidental, há mais de 900 anos. A aprendizagem ativa, por outro lado, trabalha com a participação conjunta dos professores e alunos na construção e evolução do seu aprendizado em sala de aula e fora dela. Estudos recentes demonstram que esta forma de ensino se apresenta como um método promissor e de impacto significativo na capacidade de evolução do aprendizado. Diante disso, materializa-se como uma forma de reduzir os índices de reprovação dos alunos, além de aumentar suas médias finais, como demonstrado em um estudo de metanálise realizado na Universidade da Califórnia em 2014, que avaliou 225 estudos sobre o tema, com participação dos atores e pesquisadores Scottt Freeman e Sarah L. Eddy Freeman *et al* (2014).

Com esse cenário em mente, o estudante, que antes era visto como sujeito passivo, começa a entrar em um cenário onde seu papel pode ser substituído como um sujeito ativo da

aprendizagem. O papel do professor, consequentemente, vai além de ensinar, mas também de ajudar o aluno a aprender. Algumas propostas para consolidar esse processo de aprendizagem têm sido realizadas, inclusive pensando em aumento de performance dos alunos nas mais variadas áreas do conhecimento, desde ciências exatas, biológicas e humanas. Um estudo realizado na Universidade de Harvard, por exemplo, apresentou um manual em 2016 com diferentes abordagens de aprendizado ativo, resultado de muitas horas de comprometimento de equipes compostas por membros do Canadá, Irlanda e Estados Unidos (Project Zero, Connect-Extend-Challenge, 2016).

Buscando avaliar a eficácia e aplicação real dessa prática de ensino em uma sala de aula de estudantes de medicina, na área de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, foi criado um método de ensino ativo, baseado na aprendizagem significativa, chamado HAC (Hipótese, Análise, Conclusão). Em um conceito de aula baseado no aprendizado em torno de imagens de exames, como a Radiografia, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética, aplicar um método de ensino baseado em participação ativa proporciona uma tentativa de vencer o conceito antigo de exposição e discussão originada apenas do professor.

Dessa forma, aproximar o aluno do pensamento prático e real que poderá enfrentar na sua rotina profissional como médico. Isso porque todos os exames de imagem, por mais que sejam apresentados com padrões e conceitos básicos para sua interpretação, serão sempre novos e diferentes para cada perfil de paciente e instituição em que o médico irá trabalhar. Conhecer as bases teóricas para interpretação dos exames de imagem é fundamental. Porém, a análise crítica desse exame e a criação de uma capacidade de buscar dados e informações em tempo real durante sua rotina profissional que possam ajudar a interpretar aquela imagem são ainda mais fundamentais. O porquê disso é simples: cada exame é único e sua interpretação correta depende da capacidade de aliar conhecimentos prévios com informações novas, sejam elas advindas da história clínica do paciente ou mesmo da busca por conceitos, por artigos científicos ou pela própria literatura, que melhor possam se encaixar no exame de imagem que está sendo interpretado. Diante desse contexto, o **método HAC (Hipótese, Análise e Conclusão)** surge como uma proposta inovadora para integrar a teoria com a prática no ensino de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. A metodologia, baseada na aprendizagem ativa, busca envolver o aluno de maneira participativa na construção do seu conhecimento, permitindo que ele desenvolva habilidades essenciais para a prática clínica. Ao ser aplicada em sala de aula, essa abordagem permite que os alunos façam uma análise crítica dos exames de imagem, como Radiografia, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética, com base em sua história clínica e no contexto do paciente.



O principal objetivo deste artigo é relatar a experiência de aplicação do método HAC no ensino de Radiologia, detalhando suas etapas, a interação dos alunos e os resultados observados.

## METODOLOGIA

### Aplicação do Método HAC em Aula de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

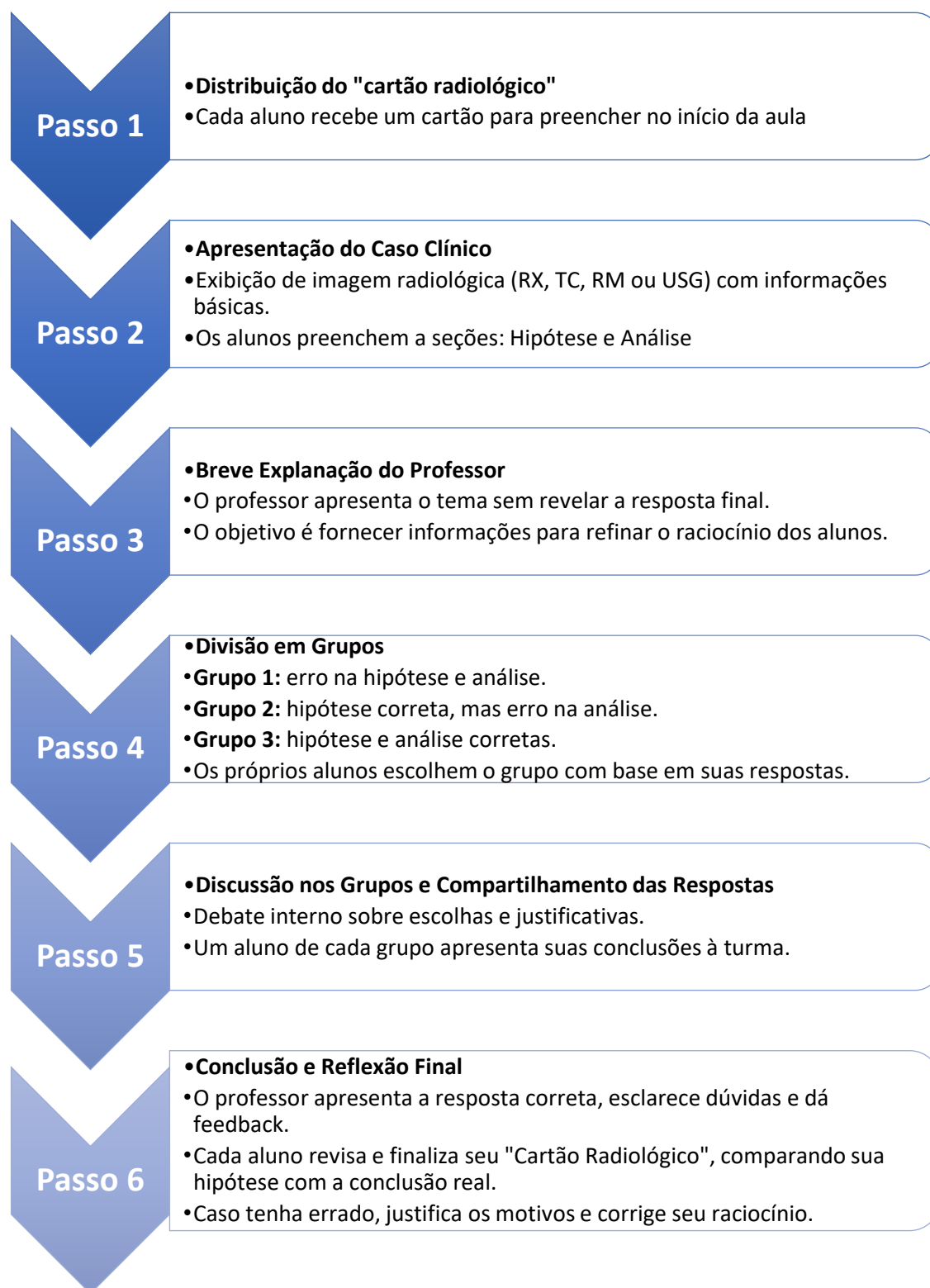
O método HAC foi aplicado em uma turma do oitavo período de Medicina, composta por 39 estudantes, com foco na área de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. O tema abordado foi abdome agudo obstrutivo, com o objetivo de discutir os principais diagnósticos dentro dessa temática, estimulando a interpretação crítica das imagens radiológicas e seu impacto no cotidiano da prática clínica geral.

### Descrição do Método HAC e Estrutura da Aula

O método HAC, adaptado para o contexto clínico, foi desenvolvido com base na abordagem Connect-Extend-Challenge, proposta pelo Project Zero da Universidade de Harvard (Project Zero, [s.d.]). A principal intenção dessa adaptação foi estimular os alunos a conectar novas informações com seus conhecimentos prévios, ampliando sua compreensão sobre o tema. Para garantir a eficácia da aprendizagem ativa, a metodologia foi aplicada em uma turma de 39 alunos, um número considerado ideal para este tipo de abordagem. A seguir, a Figura 1 ilustra as etapas do processo metodológico aplicado.



Figura 1 – Etapas do método ativo aplicado à análise radiológica



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os "cartões radiológicos" (Figura 2) foram confeccionados e distribuídos aos alunos, contendo campos a serem preenchidos ao longo da aula. Para a análise, foi apresentada uma

imagem radiográfica de um paciente de 45 anos, do sexo masculino, com quadro de dilatação de alças do intestino delgado. A Figura 3 mostra a imagem utilizada.

**Figura 2: Exemplo do “Cartão radiológico” utilizado no método HAC.**

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Aluno (a)</b> |                                                             |
| <b>Data</b>      |                                                             |
| <b>Hipótese</b>  | <b>Obstrução do intestino delgado ou intestino grosso?</b>  |
| <b>Análise</b>   | <b>Quais achados justificam?</b>                            |
| <b>Conclusão</b> | <b>Igual ou diferente da hipótese diagnóstica? Por quê?</b> |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025).

**Figura 3: Exame radiográfico utilizado na aula.**



**Fonte:** Acervo dos autores (2025).

A partir da visualização da imagem, os alunos preencheram as seções **Hipótese** e **Análise**, justificando suas escolhas com base nos achados clínicos observados. Após o preenchimento das seções Hipótese e Análise, o professor apresentou uma explanação sobre o



tema, seguida de uma roda de discussão. Para fomentar a troca de ideias, os alunos foram divididos em três grupos, com base no grau de acerto das suas hipóteses e análises:

- **Grupo 1:** Hipótese e Análise incorretas.
- **Grupo 2:** Hipótese correta, Análise incorreta.
- **Grupo 3:** Hipótese e Análise corretas.

Cada grupo teve discussão interna, na qual compartilharam os porquês de suas hipóteses diagnósticas e respectivas análises. A partir disso, foi solicitado que pelo menos um aluno de cada grupo abra a discussão com toda a turma (onde todos os três grupos fizeram parte), relatando os motivos de seus erros e acertos durante a avaliação da imagem em questão.

Após esse processo, o aluno preencheu finalmente o terceiro espaço em branco: a **Conclusão**, respondendo à pergunta: “Sua conclusão diagnóstica foi igual ou diferente da sua hipótese? Por quê?”. Essa etapa tinha como objetivo incentivar o aluno a refletir sobre sua visão inicial e analisá-la à luz das informações adquiridas durante a aula. Quando as duas primeiras partes (Hipótese e Análise) já estavam concluídas, buscava-se direcionar a atenção do aluno para a parte da aula focada na exposição, com o intuito de avaliar se sua hipótese inicial estava correta ou não. O objetivo era, portanto, manter o aluno engajado no tema, questionando-se: “Eu consegui acertar a hipótese e a análise ou não?”

Após essa reflexão, e com o intuito de reforçar ainda mais a participação ativa, foi atribuída uma nota final ao “cartão radiológico” do aluno. Contudo, essa nota não foi baseada na **Hipótese** ou **Análise**, mas sim na **Conclusão**. A aula foi então finalizada com uma discussão efetiva entre os três grupos, seguida de um feedback do professor, que permitiu uma análise conjunta das respostas e esclareceu dúvidas sobre o processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando o método HAC, foram obtidos dois padrões diferentes de grupos nesse relato de experiência: Grupo dos alunos que acertaram a hipótese, mas erraram a análise; grupo dos alunos que acertaram a hipótese e a análise. A pergunta de base presente no “cartão radiológico”, que questionava se o diagnóstico era obstrução do intestino delgado ou do intestino grosso, pode ter direcionado os alunos para escolha da resposta correta do caso: obstrução do intestino delgado. Além disso, baseado no conhecimento prévio sobre o assunto, todos alunos conseguiram elaborar um pensamento crítico sobre o tema e direcionar bem o raciocínio diagnóstico. Na resposta da segunda parte do “cartão radiológico”, por outro lado, eram esperados pelo menos dois achados principais para a ANÁLISE: distribuição central das



alças intestinais no exame radiográfico, além de aspecto de válvulas coniventes observado na radiografia (em que linhas ligeiramente radiopacas cruzavam toda a alça intestinal, por sua vez finas e próximas umas das outras).

Nessa parte foi possível a divisão em dois grupos principais:

- Grupo 1: acertaram a HIPÓTESE, porém acertaram parcialmente a ANÁLISE;
- Grupo 2: acertaram a HIPÓTESE e acertaram de forma integral a ANÁLISE.

Como descrito na metodologia, o método HAC pode ser dividido em três grupos principais. Porém, como avaliado nesse relato de experiência, ele possui uma flexibilidade quanto a criação dos grupos, levando em consideração número de alunos e número de visões diferentes sobre determinado tema. Sendo assim, ao tratar o assunto de abdome agudo obstrutivo em uma turma do oitavo período de medicina, apenas os dois grupos citados acima foram formados de forma efetiva, em comum acordo com o apoio dado pelo professor no momento da discussão. Exatamente 19 alunos fizeram parte do Grupo 1 (acertaram a HIPÓTESE, porém acertaram parcialmente a ANÁLISE), representando 49% do total. Nesse grupo, apesar de acertarem a HIPÓTESE, não colocaram os dois achados principais de imagem, que seriam a distribuição central das alças e o aspecto de válvulas coniventes, colocando apenas um desses achados ou em alguns casos nenhum deles. Por outro lado, exatamente 20 alunos fizeram parte do Grupo 2 (acertaram a HIPÓTESE e acertaram de forma integral a ANÁLISE), representando 51% do total, colocando todos os achados de imagem necessários para consolidar sua hipótese diagnóstica inicial.

Na fase de discussão os alunos participaram ativamente, sem muita necessidade de alternativas que pudessem influenciar a conversa em grupo. Um dos maiores questionamentos foi o uso do termo “empilhamento de moedas”, que muitas utilizaram na análise. Esse termo, por sua vez, foi considerado como sinônimo de aspecto de válvulas coniventes, como presente em algumas fontes de literatura sobre o tema. Porém, a maioria dos alunos não colocaram na análise um dos principais achados da imagem, que seria a distribuição central da dilatação das alças. Essa característica, por sua vez, apresenta-se como um dos principais auxiliares em uma radiografia para diferenciar a dilatação de alças do intestino delgado da dilatação de alças do intestino grosso. Em outras palavras, mesmo acertando o diagnóstico, quase metade da turma se viu obrigada a repensar sua ANÁLISE, escrevendo e completando o que faltava no seu cartão radiológico.

Em alguns casos, ao utilizar o método HAC, é esperado que alguns alunos possam relutar em compartilhar suas respostas. Pensando nisso, a ideia de começar a atividade pedindo que os alunos respondam a pergunta individualmente e depois discuta sobre ela em grupo

menores pode ajudar. É possível formar duplas ou mesmo pequenos grupos. Além disso, uma alternativa também é pedir que os alunos enviem suas respostas anonimamente e usar as informações para obter uma visão geral de como a classe entendeu o novo conhecimento. Na prática, mesmo que a hipótese e a análise estejam incorretas, o aluno estará construindo de forma ativa um novo conhecimento ao se ver na necessidade de buscar formas e alternativas para responder de forma correta sua CONCLUSÃO. Essa resposta, por sua vez, depende não apenas do seu conhecimento prévio sobre o assunto, como também da participação dos seus colegas de sala e do auxílio direcionador do professor.

O método HAC é, portanto, uma forma de integrar o método tradicional de ensino com a aprendizagem ativa. Além disso, incorpora traços do aprendizado baseado em problema, uma vez que permite que os alunos resolvam problemas reais ou simulados. Foca também no desenvolvimento de pensamento crítico, colaboração e autonomia. Há um estímulo para o desenvolvimento de habilidades e resolução de problemas, além de incentivo da autonomia e do protagonismo, conectando a teoria e a prática no contexto real.

Como elaborado por Deanna Kuhn e Susan Pearsall em seu estudo sobre metacognição e aprendizagem, de 1998, a metacognição, considerada como o ato de “pensar sobre o próprio pensamento”, é capaz de ajudar os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e bem-sucedidos ao longo da vida, capaz até de contribuir para o seu sucesso acadêmico. O método HAC, por sua vez, tem como intenção andar lado a lado com essa linha de pensamento. Ao gerar um impacto na aprendizagem, permite que o aluno possa aumentar a autoconsciência sobre pontos fortes e fracos. Além disso, melhorar a autoavaliação e a capacidade de escolher estratégias de estudo eficazes. Em outras palavras, o método HAC pode estimular a metacognição, uma vez que:

- Ajuda a conectar novas informações ao conhecimento prévio;
- Incentiva a revisão e modificação do pensamento;
- Identifica dúvidas e desafios no aprendizado;
- Torna o pensamento mais visível e reflexivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método HAC, como descrito nesse relato de experiência, materializa-se como uma das formas de aliar o método tradicional de ensino com a aprendizagem ativa (“active learning”), além de incorporar traços do aprendizado baseado em problema. Com o uso do cartão radiológico e a resposta dos três itens nele presentes, que funcionam como um laudo



prático de exame de imagem, materializa-se como uma ferramenta capaz de estimular a metacognição do aluno, com impacto direto na sua aprendizagem. A criação de grupos diferentes de discussão, os quais possuem como objetivo o mesmo ideal (responder de forma correta a CONCLUSÃO), permite um estímulo para a conexão de novas informações ao conhecimento prévio, aliado ainda às ideias que serão propostas pelo professor. Há, portanto, estímulo da reflexão e pensamento crítico do aluno, além de aprimoramento da sua metacognição, ao ser capaz de planejar, monitorar e avaliar a própria aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

CENTRE FOR HIGHER EDUCATION RESEARCH, POLICY AND PRACTICE. **Active learning strategies for higher education: the practical handbook**. CHERPP, 2019. 175 p. ISBN 1900454661. Disponível em: <https://arrow.tudublin.ie/cherrpbook/1/>. Acesso em: 6 maio 2025. ResearchGate

FELDER, R. M.; BRENT, R. **Active learning: an introduction**. ASQ Higher Education Brief, v. 2, n. 4, p. 1–5, 2009. Disponível em: <https://engr.ncsu.edu/wp-content/uploads/drive/1XaOo9WCKcMq6-fTcQGidOT2SDGqg70l5/2009-ALpaper%28ASQ%29.pdf>. Acesso em: 6 maio 2025.

FREEMAN, S. *et al.* **Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. DOI: 10.1073/pnas.1319030111. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1319030111>. Acesso em: 6 maio 2025.

KUHN, D.; PEARSALL, S. **Relations between metastrategic knowledge and strategic performance**. Cognitive Development, v. 13, n. 2, p. 227–247, 1998. DOI: 10.1016/S0885-2014(98)90040-5. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885201498900405>. Acesso em: 6 maio 2025.

MICHEL, N.; CARTER, J.; VARELA, O. **Active versus passive teaching styles: an empirical study of student learning outcomes**. Human Resource Development Quarterly, v. 20, n. 4, p. 397–418, 2009. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?doi=1e860f1423c753a85fa3c6d0209315797cbc26c2>. Acesso em: 6 maio 2025.

MICHAELS, S.; O'CONNOR, C.; RESNICK, L. B. **Discourse in productive classroom talk**. Pittsburgh: University of Pittsburgh, Institute for Learning, 2008. Disponível em: <https://educacion.udd.cl/files/2018/04/Conceptualizing-Talk-Moves-as-Tools.pdf>. Acesso em: 6 maio 2025.

PRINCE, M. **Does active learning work?** A review of the research. Journal of Engineering Education, v. 93, n. 3, p. 223–231, 2004. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>.  
Acesso em: 6 maio 2025.

PROJECT ZERO. **Connect-Extend-Challenge**. Harvard Graduate School of Education, 2016. Disponível em: <https://pz.harvard.edu/resources/connect-extend-challenge>. Acesso em: 12 mar. 2025.

STROBEL, J.; VAN BARNEVELD, A. **When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms**. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, v. 3, n. 1, p. 44–58, 2009. DOI: 10.7771/1541-5015.1046. Disponível em: <https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol3/iss1/4/>. Acesso em: 6 maio 2025.

TANNER, K. D. **Promoting student metacognition**. CBE—Life Sciences Education, v. 11, n. 2, p. 113–120, 2012. DOI: 10.1187/cbe.12-03-0033. Disponível em: <https://www.lifescied.org/doi/10.1187/cbe.12-03-0033>. Acesso em: 6 maio 2025.



## METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO MÉDICA: UMA REVISÃO NARRATIVA

### ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES IN MEDICAL EDUCATION: A NARRATIVE REVIEW

Kécia Cristina Faria de Oliveira Amorim<sup>1</sup>

Kênia Alessandra de Araújo Celestino<sup>1</sup>

Christina Souto Cavalcante<sup>1</sup>

**Resumo:** A educação médica tem se adaptado às novas demandas do cenário acadêmico e profissional, com a implementação de metodologias ativas, que transformam a forma como o conhecimento é transmitido e apreendido. Este estudo tem como objetivo apresentar uma revisão narrativa sobre a aplicação das metodologias ativas na educação médica, com foco nas suas características, vantagens, desafios e resultados observados. As metodologias ativas são estratégias que colocam o aluno como protagonista do seu aprendizado, estimulando a busca autônoma e colaborativa de conhecimento. Entre as mais utilizadas, destacam-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a aprendizagem colaborativa e o ensino baseado em simulações. Essas abordagens favorecem o desenvolvimento de competências essenciais para a prática médica, como pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões. A ABP, por exemplo, envolve a apresentação de casos clínicos complexos, desafiando os estudantes a encontrar soluções, promovendo uma aprendizagem significativa. A aplicação de metodologias ativas resulta em maior engajamento, autonomia e colaboração entre os alunos, além de melhorias no desempenho acadêmico, na retenção de conhecimento e no desenvolvimento de habilidades clínicas. No entanto, a implementação dessas metodologias enfrenta desafios, como a resistência à mudança e a necessidade de adaptação de currículos. A revisão conclui que as metodologias ativas têm um impacto positivo na formação de profissionais mais críticos e preparados para a prática médica, sendo recomendada sua adaptação cuidadosa ao contexto de cada instituição de ensino.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas. Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação médica. Ensino ativo. Raciocínio clínico.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES, Trindade, [keciacfo@unifimes.edu.br](mailto:keciacfo@unifimes.edu.br)





**Abstract:** Medical education has adapted to new demands in both academic and professional contexts, with the implementation of active methodologies that transform the way knowledge is transmitted and acquired. This study aims to present a narrative review on the application of active methodologies in medical education, focusing on their characteristics, advantages, challenges, and observed results. Active methodologies are strategies that place the student at the center of their learning, encouraging autonomous and collaborative knowledge acquisition. Among the most used are Problem-Based Learning (PBL), collaborative learning, and simulation-based teaching. These approaches promote the development of essential skills for medical practice, such as critical thinking, problem-solving, and decision-making. PBL, for instance, involves presenting complex clinical cases, challenging students to find solutions, thereby fostering meaningful learning. The application of active methodologies results in increased engagement, autonomy, and collaboration among students, along with improvements in academic performance, knowledge retention, and clinical skills development. However, implementing these methodologies faces challenges, such as resistance to change and the need for curriculum adaptation. The review concludes that active methodologies have a positive impact on the formation of more critical and practice-ready professionals, with careful adaptation recommended to each institution's context.

**Keywords:** Active methodologies. Problem-Based Learning. Medical education. Active teaching. Clinical reasoning.

## INTRODUÇÃO

As metodologias ativas na educação médica emergiram como uma resposta às limitações do ensino tradicional, centrado na memorização e na transmissão unidirecional do conhecimento. A transição para um modelo mais dinâmico começou no início do século XX, influenciada por teóricos como John Dewey (1938), que defendia a aprendizagem baseada na experiência e na interação com o ambiente.

Um dos marcos históricos mais importantes foi a introdução da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) na Universidade McMaster, no Canadá, na década de 1960. Esse método, desenvolvido por Barrows e Tamblyn (1980), revolucionou o ensino médico ao propor que os estudantes trabalhassem com casos clínicos reais ou simulados, desenvolvendo autonomia e



pensamento crítico desde os primeiros anos da graduação. O modelo foi rapidamente adotado por diversas instituições ao redor do mundo.

Na década de 1990, com a ampliação do uso de tecnologias educacionais, surgiram novas abordagens, como a aprendizagem colaborativa, baseada nas teorias de Vygotsky (1978), e a sala de aula invertida, que ganhou força nos anos 2000 (Bergmann; Sams, 2012). Essas metodologias passaram a integrar os currículos médicos, alinhando-se às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que incentivam a formação de profissionais mais críticos e preparados para os desafios reais (BRASIL, 2014).

Atualmente, o ensino médico continua evoluindo com a incorporação de simulações clínicas, gamificação e aprendizado híbrido, proporcionando experiências mais imersivas e eficientes. Pesquisas indicam que essas metodologias melhoram o desempenho acadêmico e a retenção do conhecimento, tornando-se indispensáveis para a formação médica contemporânea (Freire, 2015).

A educação formal encontra-se diante de um impasse frente a tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e garantir que todos aprendam, de forma competente, a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais? Os processos de organização do currículo, das metodologias, dos tempos e dos espaços precisam ser revistos (Moran, 2018).

As metodologias ativas, ao colocarem o aluno no centro do processo de aprendizagem, têm se destacado como uma abordagem inovadora e eficaz na educação, especialmente na educação médica. O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa sobre as metodologias ativas na educação médica, analisando suas características, benefícios e desafios. Ao focarem no protagonismo do aluno, essas metodologias estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e afetivas essenciais para a prática médica, como o pensamento crítico, a colaboração e a capacidade de tomar decisões autônomas.

A justificativa para este estudo se dá pela crescente necessidade de adaptação do ensino médico às demandas contemporâneas, que exigem profissionais mais preparados para enfrentar as complexidades do cuidado em saúde. A implementação de metodologias ativas na educação médica surge como uma estratégia promissora para tornar o aprendizado mais dinâmico, interativo e alinhado às exigências do mercado de trabalho. Além disso, esta revisão busca contribuir para uma compreensão mais aprofundada dos impactos dessas abordagens, identificando tanto os benefícios para a formação de médicos mais capacitados quanto os desafios que precisam ser superados para sua efetiva implementação.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre metodologias ativas aplicadas à educação médica. Para a construção do referencial teórico, foram consultadas as bases de dados SciELO, PubMed e Google Acadêmico, abrangendo publicações no período de 2010 a 2024. A seleção dos estudos incluiu artigos científicos, livros e documentos institucionais que abordam os conceitos, as aplicações e os impactos das metodologias ativas no ensino de Medicina. Após a identificação das fontes, procedeu-se à análise qualitativa dos conteúdos, organizando-os em categorias temáticas que orientaram a discussão dos principais aspectos dessas metodologias, com destaque para a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a Aprendizagem Baseada em Projetos, a Sala de Aula Invertida, a Gamificação e a Aprendizagem Colaborativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma das metodologias ativas mais reconhecidas. Nesse modelo, os alunos são desafiados a resolver problemas complexos e reais, que exigem o uso de múltiplas competências. Ao longo do processo, os estudantes desenvolvem habilidades de pesquisa, reflexão crítica, colaboração e comunicação. A ABP é especialmente eficaz no desenvolvimento de competências em resolução de problemas e pensamento independente (Da Silva, 2024).

Utilizar a problematização como estratégia de ensino e aprendizagem permite alcançar e motivar o discente, uma vez que, diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona com sua própria história e passa a ressignificar suas descobertas. A problematização pode, inclusive, levá-lo à produção do conhecimento, principalmente com a finalidade de solucionar impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Aprender por meio da problematização e/ou da resolução de problemas relacionados à sua área é, portanto, uma das possibilidades de envolvimento ativo dos alunos em seu próprio processo de formação (Fonsêca *et al.*, 2021).

- Características: Problemas reais, pesquisa autônoma, trabalho em grupo, reflexão contínua.
- Benefícios: Desenvolvimento do pensamento crítico, habilidades de pesquisa e autonomia.





## Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Projetos envolve a realização de projetos interdisciplinares, que requerem dos alunos a busca por soluções criativas para problemas do mundo real. Ao contrário da ABP, que foca na resolução de problemas específicos, essa abordagem envolve a criação de soluções que podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento (Bender *et al.*, 2015).

- Características: Projetos interdisciplinares, investigação e pesquisa, produtos (como apresentações ou protótipos).
- Benefícios: Integração do conhecimento, habilidades de colaboração e aplicação prática do aprendizado.

## Sala de Aula Invertida

Na metodologia da Sala de Aula Invertida, o ensino tradicional é invertido. O aluno estuda o conteúdo de forma autônoma em casa (usando vídeos, leituras e outras ferramentas) e, em sala de aula, o tempo é dedicado a atividades práticas, discussões e resolução de dúvidas. O papel do professor é de mediador, auxiliando no esclarecimento e aprofundamento do conteúdo (Bacich *et al.*, 2018).

- Características: Conteúdo teórico disponibilizado online, atividades práticas em sala de aula, maior interação professor-aluno.
- Benefícios: Estímulo à autonomia e maior tempo para atividades interativas e colaborativas.

## Gamificação

A Gamificação utiliza elementos de jogos (como pontuação, desafios, recompensas e feedbacks) para tornar o aprendizado mais envolvente e motivador. Ao integrar mecânicas de jogos no processo educacional, busca-se aumentar o engajamento dos alunos, incentivando-os a participar ativamente das atividades propostas (SILVA *et al.*, 2019).

- Características: Pontuação, níveis, desafios, recompensas, feedback contínuo.
- Benefícios: Maior motivação, desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e trabalho em equipe.

## Aprendizagem Colaborativa

A Aprendizagem Colaborativa foca na interação entre os alunos para a construção conjunta do conhecimento. Nesse modelo, os estudantes trabalham em grupos para resolver

problemas, compartilhar ideias e aprender uns com os outros. A colaboração estimula o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, como empatia, comunicação e liderança.

- Características: Trabalho em grupo, interação social, aprendizagem mútua.
- Benefícios: Desenvolvimento de habilidades de comunicação e colaboração, aprendizagem ativa.

### **Aprendizagem Experiencial**

A Aprendizagem Experiencial, proposta por David Kolb, é um modelo que enfatiza o aprendizado a partir da experiência direta. Os alunos são incentivados a vivenciar situações que estimulem a reflexão e o aprendizado. Esse modelo está muito ligado ao conceito de "aprender fazendo", em que os estudantes têm a oportunidade de testar teorias e conceitos na prática (KOLB, 1984).

- Características: Reflexão sobre a experiência, aprendizagem prática, interação com o ambiente.
- Benefícios: Fortalecimento da capacidade de refletir sobre a prática, desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

### **Connect-Extend-Challenge (Conectar, Estender, Desafiar)**

A rotina de pensamento *Connect-Extend-Challenge* é uma estratégia estruturada que promove a compreensão profunda, a reflexão crítica e a ampliação do conhecimento (Cherpp, 2019). Essa metodologia incentiva os alunos a relacionar novos conceitos com seu repertório prévio, expandir suas ideias e questionar aspectos desafiadores do aprendizado, contribuindo para um processo cognitivo mais significativo. Nessa metodologia, o professor entrega um cartão a cada aluno com três perguntas fundamentais:

- CONNECT – Como as novas ideias se conectam ao que você já sabia?
- EXTEND – Que novas ideias ampliaram seu pensamento?
- CHALLENGE – O que ainda é desafiador ou confuso?

A rotina promove reflexão e compreensão profundas. Na fase "conectar", os alunos ancoram novas informações ao seu conhecimento prévio, tornando o conteúdo desconhecido mais acessível. Em seguida, no estágio "estender", consideram como novos conceitos podem expandir sua compreensão, promovendo uma perspectiva mais ampla e complexa.

Por fim, na fase "desafio", os alunos confrontam incertezas, contradições ou lacunas em sua compreensão, preparando-se para investigação e esclarecimento. A versatilidade dessa rotina garante sua aplicabilidade em muitas disciplinas e níveis educacionais. Mais do que mera



absorção de conteúdo, esse método nutre o crescimento metacognitivo. Ao guiar os alunos por esses estágios reflexivos, eles se tornam pensadores independentes e perspicazes, preparados para enfrentar desafios complexos (Cherpp, 2019).

- Características: Assimilação e questionamento de conceitos a partir da conexão com conhecimentos prévios.
- Benefícios: Promoção do pensamento crítico e integração significativa dos novos aprendizados.

### **Impactos da Aplicação das Metodologias Ativas**

1. Engajamento dos alunos: O maior impacto observado foi o aumento no engajamento. Ao se tornarem protagonistas do processo de aprendizagem, por meio da análise de casos clínicos e discussões, os alunos se envolveram mais profundamente com os temas abordados. Isso estimulou o pensamento crítico, a autonomia e a colaboração (De Andrade Filho *et al.*, 2024).

2. Desenvolvimento de competências clínicas: As metodologias ativas permitiram o desenvolvimento de competências essenciais à prática médica, como tomada de decisões clínicas, interpretação de exames e definição de planos terapêuticos. A abordagem prática, com discussões e simulações, aproximou o aprendizado da realidade profissional (De Andrade Filho *et al.*, 2024).

3. Integração teoria-prática: A combinação de ensino online com atividades presenciais voltadas à aplicação prática foi eficaz na integração entre teoria e prática. A preparação prévia dos alunos permitiu otimizar o tempo em sala para resolver problemas reais (Bacich *et al.*, 2018).

4. Colaboração e trabalho em equipe: O uso de grupos pequenos nas atividades favoreceu o desenvolvimento de habilidades colaborativas. A troca de ideias e a construção conjunta do conhecimento promoveram uma compreensão mais profunda das práticas colaborativas da Medicina (Bacich *et al.*, 2018).

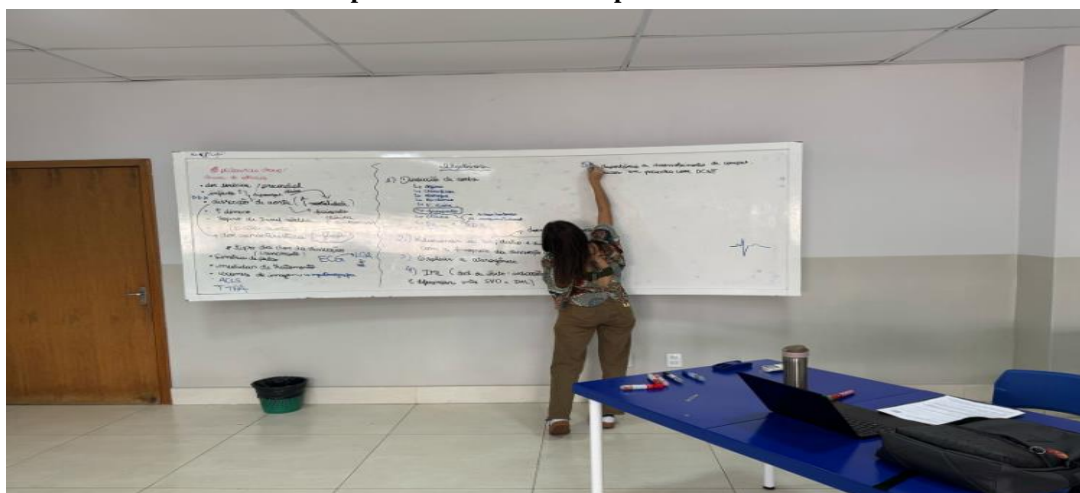
### **Desafios Enfrentados**

- Necessidade de preparação prévia dos alunos: A aprendizagem baseada em recursos online requer disciplina e comprometimento, o que pode ser um desafio para alunos sem hábito de estudo autônomo (De Andrade Filho *et al.*, 2024).



- Tempo limitado: As atividades práticas exigem tempo adequado para seu desenvolvimento completo. Em cursos como o de Medicina, equilibrar teoria, prática e discussão exige uma gestão de tempo eficaz (De Andrade Filho *et al.*, 2024).

**Figura 1: Foto de uma lousa durante abertura de caso clínico com a chuva de idéias e os objetivos do aprendizado construído pelos alunos.**



Fonte: acervo próprio

A educação na área da saúde tem sido tradicionalmente centrada na transmissão de conhecimentos teóricos, muitas vezes dissociados da prática profissional. Esse modelo tradicional apresenta limitações, pois enfatiza a memorização e a aprendizagem passiva, sem priorizar o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas (Barrows; Tamblyn, 1980). Para superar essas limitações, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), conhecida internacionalmente como Problem-Based Learning (PBL), surgiu como uma alternativa inovadora para a formação de profissionais mais preparados para os desafios da prática clínica.

Desenvolvido na década de 1960 por Howard Barrows na Universidade McMaster, no Canadá, o método da ABP visa promover a resolução de problemas reais ou simulados, incentivando a autonomia, o pensamento crítico e a tomada de decisões pelos estudantes. Ao contrário das aulas expositivas tradicionais, essa metodologia propõe que os alunos trabalhem em pequenos grupos, com a orientação de um tutor que facilita a discussão e estimula a reflexão (Norman; Schmidt, 2000). Essa abordagem permite um aprendizado mais significativo, onde o aluno se torna protagonista do seu processo de aprendizagem.

A implementação da ABP exige uma reorganização curricular que favoreça o aprendizado centrado no estudante. No Brasil, a adoção desse modelo ganhou força com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2014, que incentivam a utilização de metodologias ativas no ensino médico (Brasil, 2014). Essa mudança está alinhada às

necessidades contemporâneas de formação, em que a prática humanizada e o pensamento crítico são essenciais para o cuidado em saúde (Morgan; Mclean, 2016).

Diversos estudos apontam que a ABP tem impactos positivos no desempenho acadêmico dos estudantes, especialmente na aplicação de conhecimentos teóricos em contextos práticos. Uma meta-análise realizada por Schmidt, Rotgans e Yew (2011) concluiu que graduandos formados em programas baseados na ABP demonstram maior capacidade de resolução de problemas e desempenho superior em exames clínicos. Além disso, esses estudantes tendem a reter o conhecimento de forma mais eficaz a longo prazo, quando comparados a métodos tradicionais de ensino.

Outro aspecto relevante da ABP é a formação de profissionais mais preparados para lidar com a complexidade do atendimento ao paciente. Estudos indicam que alunos expostos a essa metodologia desenvolvem habilidades socioemocionais importantes, como empatia, colaboração e comunicação eficaz (Neufeld; Barrows, 1974). Esses aspectos são fundamentais para uma prática médica humanizada, que considera as dimensões emocionais e sociais do paciente, um fator essencial na relação profissional-paciente (Dolmans *et al.*, 2005).

Nos últimos anos, a ABP se beneficiou do avanço das tecnologias educacionais. O uso de ferramentas como simulações médicas digitais, inteligência artificial e realidade aumentada tem proporcionado experiências de aprendizado mais imersivas, ampliando as possibilidades de ensino e aprimorando a formação dos estudantes (Kim *et al.*, 2020). Essas inovações tornam o aprendizado mais dinâmico e acessível, oferecendo uma preparação mais eficaz para os desafios da prática profissional.

Ao contrário do modelo tradicional, em que o professor exerce um papel dominante ao apresentar o conteúdo de forma passiva para os alunos, os modelos centrados no aluno incentivam a investigação e a interação com o conteúdo. As metodologias ativas ampliam as oportunidades de engajamento dos alunos, estimulando a autorreflexão e a colaboração com colegas, professores e outros agentes do ambiente de aprendizagem (Assunção *et al.*, 2021). Essa abordagem fortalece a capacidade de resolução de problemas e prepara os alunos para lidar com incertezas, uma competência fundamental na prática médica.

Por fim, as metodologias ativas, especialmente a ABP, atendem às novas demandas da formação médica, que priorizam o trabalho em equipe e o enfrentamento das incertezas no contexto da saúde. Essas metodologias são essenciais para a formação de médicos críticos, reflexivos e proativos, capazes de responder às complexas necessidades dos pacientes no cenário atual da medicina (Assunção *et al.*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de aplicação das metodologias ativas, com ênfase na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), demonstrou ser uma abordagem transformadora no ensino da Medicina. Ao substituir a transmissão passiva de conhecimento por um aprendizado mais dinâmico e interativo, foi possível observar um engajamento significativo dos alunos, que passaram a adotar um papel mais protagonista em seu desenvolvimento acadêmico. A integração entre teoria e prática possibilitou que os estudantes não apenas absorvessem os conteúdos, mas também os aplicassem em contextos reais, desenvolvendo competências essenciais para o exercício da profissão médica.

Essa experiência reforçou que, mais do que uma estratégia pedagógica, as metodologias ativas representam uma forma de educação alinhada às necessidades contemporâneas, preparando profissionais não apenas tecnicamente qualificados, mas também mais críticos, reflexivos e humanizados. No entanto, a implementação dessas metodologias exige um esforço conjunto, que envolve planejamento cuidadoso, capacitação docente e suporte tecnológico adequado.

A continuidade e o aprimoramento dessas práticas podem representar um avanço significativo na formação médica, tornando-a mais centrada no aluno e alinhada às exigências do mercado e da sociedade. O desafio atual é expandir e consolidar essa abordagem, garantindo que cada estudante tenha a oportunidade de aprender de maneira significativa, colaborativa e inspiradora — preparando-se não apenas para os desafios técnicos da profissão, mas também para a complexidade do cuidado com o ser humano.

## REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Ada Ávila. **Metodologias ativas de aprendizagem: práticas no ensino da Saúde Coletiva para alunos de Medicina.** Revista Brasileira de Educação Médica, v. 45, n. 03, p. e145, 2021.

BARROWS, H. S. **Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview.** New Directions for Teaching and Learning, n. 68, p. 3-12, 1996.

BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education.** New York: Springer, 1980.





BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**. Washington: ISTE, 2012.

BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Medicina**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 mar. 2025.

CENTRE FOR HIGHER EDUCATION RESEARCH, POLICY AND PRACTICE. **Active Learning Strategies for Higher Education**. CHERPP, 2019. ISBN 1900454661.

DE ANDRADE FILHO, Marcos Antonio Soares *et al.* **Metodologias ativas na avaliação do ensino superior: teorias, práticas e impactos**. Revista Ilustração, v. 5, n. 9, p. 135-152, 2024.

DEWEY, John. **Experience and Education**. New York: Macmillan, 1938.

DOLMANS, D. H. *et al.* **Problem-based learning: Future challenges for educational practice and research**. Medical Education, v. 39, n. 7, p. 732-741, 2005.

FONSÊCA, Graciela Soares *et al.* **O uso de metodologia ativa na formação médica: experiência de um componente curricular de Saúde Coletiva**. Saberes Plurais Educação na Saúde, v. 5, n. 2, p. 3-14, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

KIM, S. *et al.* **The role of technology in enhancing problem-based learning in medical education: A systematic review**. Medical Teacher, v. 42, n. 2, p. 129-138, 2020.

KOLB, David. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1984.

MORGAN, H.; MCLEAN, K. **Student engagement: The role of technology in overcoming barriers to participation in problem-based learning**. Active Learning in Higher Education, v. 17, n. 1, p. 51-61, 2016.

NEUFELD, V. R.; BARROWS, H. S. **The McMaster philosophy: An approach to medical education**. Medical Teacher, v. 1, p. 1-4, 1974.

NORMAN, G. R.; SCHMIDT, H. G. **The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence**. Academic Medicine, v. 75, n. 3, p. 182-188, 2000.

SCHMIDT, H. G.; ROTGANS, J. I.; YEWS, M. M. **The impact of problem-based learning: a meta-analysis**. Medical Education, v. 45, n. 8, p. 789-799, 2011.



## ATUALIZAÇÕES NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

### SISTÊMICA: REVISÃO DAS DIRETRIZES RECENTES

#### UPDATES IN THE TREATMENT OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION: REVIEW OF RECENT GUIDELINES

Jéssyca Freitas Lopes<sup>1</sup>

Deborah Diogo Guedes<sup>1</sup>

Giovanna Machado Veloso<sup>1</sup>

Milene Cássia Prado Silva Figueredo<sup>1</sup>

Luana Rodrigues Barbosa<sup>2</sup>

**Resumo:** A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, sendo fator de risco significativo para doenças cardiovasculares. O manejo adequado da HAS é crucial para reduzir eventos cardiovasculares, renais e cerebrovasculares. Este trabalho tem como objetivo revisar as atualizações mais recentes no tratamento da hipertensão arterial, conforme diretrizes nacionais e internacionais. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica narrativa, consultando publicações entre 2018 e 2024, incluindo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2020. Os principais avanços incluem a redefinição dos níveis pressóricos para diagnóstico, a priorização de terapia combinada inicial com dois anti-hipertensivos em dose fixa, e maior ênfase no controle intensivo em pacientes de alto risco. Além disso, destaca-se a incorporação de novas classes terapêuticas, como inibidores de SGLT2 em pacientes hipertensos com diabetes ou insuficiência cardíaca. Conclui-se que as atualizações favorecem maior adesão terapêutica e melhores desfechos clínicos, sendo essencial a abordagem individualizada e multifatorial no tratamento da HAS.

**Palavras-chave:** Hipertensão arterial. Tratamento. Diretrizes. Terapia combinada. Atualizações.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). Email: Jessycaflor@gmail.com.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).



**Abstract:** Systemic arterial hypertension (SAH) is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide and a significant risk factor for cardiovascular diseases. Proper management of SAH is essential to reduce cardiovascular, renal, and cerebrovascular events. This study aims to review the most recent updates in hypertension treatment based on national and international guidelines. The methodology used was a narrative literature review, consulting publications from 2018 to 2024, including the Brazilian Guidelines of Arterial Hypertension of 2020. The main advancements include redefining diagnostic blood pressure levels, prioritizing initial combination therapy with two fixed-dose antihypertensive drugs, and emphasizing intensive control in high-risk patients. Additionally, new therapeutic classes, such as SGLT2 inhibitors in hypertensive patients with diabetes or heart failure, have been incorporated. It is concluded that the updates favor greater therapeutic adherence and better clinical outcomes, highlighting the importance of individualized and multifactorial approaches in SAH treatment.

**Keywords:** Arterial hypertension. Treatment. Guidelines. Combination therapy. Updates.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição crônica caracterizada por elevação persistente dos níveis pressóricos, considerada um dos principais problemas de saúde pública globalmente. Estima-se que cerca de 30% da população adulta seja hipertensa, aumentando expressivamente o risco de eventos cardiovasculares, acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência renal. As diretrizes mais recentes enfatizam a necessidade de diagnóstico precoce e controle rigoroso da pressão arterial (PA), visando reduzir complicações associadas. Este trabalho visa apresentar as principais atualizações no tratamento da HAS, destacando mudanças nas estratégias farmacológicas e não farmacológicas

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Foram selecionados artigos, diretrizes e consensos publicados entre 2018 e 2024, com foco nas atualizações do manejo da hipertensão arterial. As bases de dados consultadas incluíram PubMed, Scielo e Google Scholar, utilizando os descritores “hipertensão arterial sistêmica”, “tratamento”, “diretrizes” e “atualizações”.



Foram priorizadas as Diretrizes Brasileiras de HAS (2020) e documentos da American Heart Association (AHA) e European Society of Cardiology (ESC).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As diretrizes brasileiras mantêm o diagnóstico de HAS para valores  $\geq 140/90$  mmHg. Entretanto, há crescente discussão, principalmente em diretrizes americanas, sobre limiares mais baixos ( $\geq 130/80$  mmHg), especialmente para pacientes de alto risco cardiovascular.

Uma das principais mudanças recentes é a recomendação de iniciar o tratamento, preferencialmente, com terapia combinada de dois anti-hipertensivos em dose fixa, visando maior eficácia e melhor adesão. As classes de escolha continuam sendo: diuréticos tiazídicos ou tiazídicos-like, inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) ou bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA), e bloqueadores dos canais de cálcio (BCC).

Em pacientes com comorbidades como diabetes mellitus tipo 2 ou insuficiência cardíaca, destaca-se a incorporação dos inibidores do cotransportador sódio-glicose tipo 2 (SGLT2), pelos benefícios adicionais na redução de eventos cardiovasculares.

O tratamento não farmacológico permanece pilar essencial, enfatizando: redução do consumo de sal ( $<5$ g/dia), prática regular de atividade física, controle do peso corporal, redução do consumo de álcool e cessação do tabagismo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento da hipertensão arterial sistêmica evoluiu significativamente, com foco na personalização terapêutica e uso precoce de terapias combinadas. As diretrizes recentes refletem o avanço científico, buscando maior controle pressórico e redução de complicações. Ressalta-se a importância do acompanhamento contínuo e da adesão ao tratamento, combinando intervenções farmacológicas e mudanças no estilo de vida para alcançar melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.** Arq. Bras. Cardiol., 2020.



WILLIAMS, B. *et al.* **2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension.** European Heart Journal, 2018.

WHELTON, P. K. *et al.* **2017 ACC/AHA Hypertension Guidelines.** Journal of the American College of Cardiology, 2017.



## OS DESAFIOS DA REFORMA PSIQUIÁTRICA: UMA VISITA TÉCNICA AO PRONTO SOCORRO PROFESSOR WASSILY CHUC

### THE CHALLENGES OF PSYCHIATRIC REFORM: A TECHNICAL VISIT TO THE PROFESSOR WASSILY CHUC EMERGENCY ROOM

Nathália Andrade de Sousa<sup>1</sup>

Maria Luiza de Oliveira Costa<sup>1</sup>

Stéfany Bruna de Brito Pimenta<sup>2</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de experiência de uma visita técnica ao Pronto Socorro Psiquiátrico (PSP) Wassily Chuc, localizado no município de Goiânia. Em contraponto a experiência vivenciada, são produzidas análises reflexivas tendo em vista a compreensão histórica acerca da reforma psiquiátrica brasileira e o que a legislação atual acerca da assistência à saúde mental propõe. O movimento da Reforma Psiquiátrica teve início em 1970 e objetivou uma transformação na atenção à saúde mental, substituindo progressivamente os hospitais psiquiátricos por dispositivos de cuidados comunitários com o foco na reabilitação psicossocial. A manifestação de profissionais de saúde devido às práticas manicomiais de tratamento de pacientes psiquiátricos culminou na criação da Lei 10.216/2001, a fim de garantir os direitos e a proteção de pessoas com transtornos mentais. Para a realização deste trabalho é realizada uma descrição da vivência da visita em campo ao PSP e uma breve revisão narrativa da literatura sobre a reforma psiquiátrica brasileira e as diretrizes sobre a assistência em saúde mental. Os achados indicam uma expressiva precariedade na infraestrutura do local e no bem-estar dos pacientes. Embora a instituição seja designada como um PSP, sua operacionalização não corresponde ao que se espera de um serviço de pronto atendimento. A insuficiência de recursos compromete a qualidade assistencial, resultando na desumanização e na desintegração do cuidado. Diante desse contexto, torna-se relevante questionar a necessidade da permanência do PSP.

**Palavras-chave:** Reforma psiquiátrica. Saúde mental. Políticas públicas de saúde.

<sup>1</sup> Acadêmica do Centro Universitário de Mineiros

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros



**Abstract:** The objective of this paper is to present an experience report of a technical visit to the Wassily Chuc Psychiatric Emergency Room (PSP), located in the city of Goiânia. In contrast to the experience, reflective analyses are produced taking into account the historical understanding of the Brazilian psychiatric reform and what the current legislation on mental health care proposes. The Psychiatric Reform movement began in 1970 and aimed to transform mental health care, progressively replacing psychiatric hospitals with community care devices focused on psychosocial rehabilitation. The demonstration of health professionals due to asylum practices for treating psychiatric patients culminated in the creation of Law 10.216/2001, in order to guarantee the rights and protection of people with mental disorders. To carry out this paper, a description of the experience of the field visit to the PSP and a brief narrative review of the literature on the Brazilian psychiatric reform and the guidelines on mental health care are carried out. The findings indicate significant precariousness in the facility's infrastructure and in the well-being of patients. Although the institution is designated as a PSP, its operations do not correspond to what is expected of an emergency care service. The lack of resources compromises the quality of care, resulting in dehumanization and disintegration of care. Given this context, it becomes relevant to question the need for the PSP to remain in operation.

**Keywords:** Psychiatric reform. Mental health. Public health policies.

## INTRODUÇÃO

A visita técnica ao Pronto-Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc, em Goiânia, possibilitou uma compreensão aprofundada sobre o funcionamento de um serviço de urgência e emergência em saúde mental. Observou-se a rotina da unidade, os protocolos de atendimento, a atuação da equipe multiprofissional e as condições estruturais do hospital. Além disso, a experiência permitiu uma análise crítica dos desafios enfrentados no contexto da Reforma Psiquiátrica e da luta antimanicomial.

O objetivo geral da visita foi avaliar como o hospital se insere no modelo de assistência psiquiátrica estabelecido pela Reforma Psiquiátrica, que prioriza o atendimento humanizado e a reintegração social dos pacientes. Especificamente, buscou-se identificar os principais transtornos atendidos, os fluxos de acolhimento e triagem, a interação entre profissionais e pacientes, bem como os desafios estruturais e assistenciais da unidade.



A partir dessa vivência, este trabalho discute as implicações da Reforma Psiquiátrica na prática, analisando como o Pronto-Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc reflete os desafios no cuidado em saúde mental. Destacam-se as dificuldades observadas, enfatizando a necessidade de aprimoramento contínuo das políticas públicas para garantir um atendimento digno às pessoas em sofrimento psíquico.

## METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma visita técnica ao Pronto-Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc, localizado no Setor Jardim América, em Goiânia. Simultaneamente, realizou-se uma revisão de literatura, com a seleção de artigos relevantes sobre a Reforma Psiquiátrica e a trajetória histórica do hospital.

A visita foi supervisionada por uma profissional técnica da instituição e pela professora da disciplina, o que possibilitou um aprofundamento na compreensão do funcionamento da unidade, sua rotina, fontes de financiamento e desafios enfrentados. Assim, a experiência permitiu uma reflexão crítica acerca dos obstáculos encontrados na prestação da assistência em saúde mental no contexto atual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Reforma Psiquiátrica no Brasil iniciou-se no final da década de 1970, impulsionada por denúncias de profissionais da saúde mental sobre as condições precárias e violações de direitos nos hospitais psiquiátricos. Esse movimento culminou na aprovação da Lei nº 10.216/2001, que estabeleceu diretrizes para a proteção dos direitos das pessoas com transtornos mentais, promovendo a transição do modelo assistencial para uma rede de serviços comunitários e territorializados (Brasil, 2022).

Em 1987, foi inaugurado o primeiro Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), cujo objetivo era atuar como unidade intermediária entre a comunidade e os hospitais, auxiliando os indivíduos ao exercício da vida civil, com um atendimento multidisciplinar, e respeitando a singularidade dos pacientes (Amarante, 2001). Entretanto, apenas em 2011 foi instaurada a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), um conjunto de serviços destinados ao atendimento de transtornos psiquiátricos e abuso de substâncias (Brasil, 2022). O CAPS está incluído nessa rede e desempenha papel essencial na continuidade da assistência e na desospitalização, assegurando o direito de ir e vir dos pacientes.

O Pronto Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc foi criado em Goiânia em 1995. Com a intensificação da Reforma Psiquiátrica, o Hospital Psiquiátrico Professor Aauto Botelho, que adotava práticas manicomiais, foi desativado, dando lugar à fundação do Wassily Chuc, que passou a funcionar como um serviço de internação psiquiátrica em casos emergenciais (Museu da Saúde Mental, 2022).

O PSP emerge no cenário das mudanças implementadas pela Reforma Psiquiátrica, porém incorpora institucionalmente muitas das práticas manicomiais. Como unidade de urgência e emergência psiquiátrica, a instituição realiza o acolhimento imediato de indivíduos em crise, ou seja, um serviço de retaguarda, mas deve evitar internações prolongadas e desnecessárias (Brasil, 2022). Enquanto a Reforma Psiquiátrica propõe uma atenção integrada e humanizada, o papel de um PSP dentro desse contexto permanece questionável (Hirdes, 2009).

O hospital atende a uma ampla gama de transtornos psiquiátricos em situações de crise, incluindo transtornos psicóticos agudos, depressão grave, tentativas de autoextermínio, entre outros. Segundo o DSM-5, a prevalência ao longo da vida de esquizofrenia, transtornos depressivos é 0,5%, 18% em média, respectivamente, representando milhões de pessoas afetadas e reforçando a importância de serviços de saúde mental eficazes.

O PSP Wassily Chuc opera 24 horas por dia, todos os dias da semana, garantindo atendimento contínuo. O fluxo de atendimento inicia-se pelo acolhimento, no qual o paciente preenche uma ficha na recepção e é classificado em categorias de risco (vermelho, amarelo ou verde) por um enfermeiro. Em seguida, é encaminhado para a avaliação psiquiátrica e recebe a intervenção terapêutica necessária. Após a estabilização, o paciente pode ser encaminhado a outro serviço ou internado, conforme necessidade e disponibilidade de leitos.

A visita técnica permitiu observar a atuação da equipe multidisciplinar composta por profissionais de psicologia, musicoterapia, assistência social, enfermagem, medicina psiquiátrica e outras áreas, com o intuito de proporcionar um atendimento mais abrangente aos pacientes. Os atendimentos de demanda espontânea são realizados por médicos generalistas em dois turnos. Já os médicos psiquiatras atuam em período diurno, sendo responsáveis pela evolução dos casos e pela realização de novas prescrições para pacientes internados.

Embora a unidade tenha sido concebida para permanência temporária de pacientes por um período máximo de 72 horas, observou-se a presença de indivíduos internados há mais de um ano, devido ao abandono familiar e à ausência de suporte governamental adequado. A unidade não dispõe de recursos financeiros suficientes para manter esse modelo de atendimento,





portanto, observa-se formas de cuidado precário no quesito de bem-estar, acolhimento e lazer desses pacientes.

O refeitório do hospital oferece cinco refeições diárias aos pacientes internados e seus acompanhantes, alinhando os horários de alimentação com a administração das medicações (8h, 14h e 20h). No local, havia inscrições motivacionais, como "Que a paz prevaleça", além de outras mensagens religiosas. A infraestrutura disponibiliza um bebedouro de livre acesso e pátios para lazer, onde deveriam ocorrer visitas, interações e atividades terapêuticas.

Apesar do compromisso da equipe multiprofissional com o bem-estar dos pacientes, constatou-se precariedade na infraestrutura da unidade. As paredes apresentavam desgaste, infiltrações e mofo, comprometendo o ambiente acolhedor necessário para a recuperação dos pacientes. Em contrapartida, os funcionários se mobilizam para suprir carências estruturais e assistenciais, organizando bazares para arrecadação de itens básicos, como produtos de higiene.

As enfermarias são segregadas por gênero e faixa etária, sendo que as alas adultas dispõem de enfermarias que se assemelham a celas destinadas à contenção de pacientes durante a noite. A unidade dispõe de dezessete leitos, incluindo indivíduos sob custódia penitenciária, acompanhados por policiais em regime de plantão de 24 horas. Ademais, conta com uma sala específica para contenção mecânica de pacientes em crise e outra para indivíduos em risco de autoextermínio. Embora possua uma sala de emergência equipada, em casos de urgência são encaminhados para outras unidades hospitalares de urgência.

Outros setores de apoio do hospital incluem uma lavanderia, responsável por atender também outras duas unidades de saúde, funcionando 24 horas por dia. A farmácia, segue protocolos de dispensação de medicamentos. Além disso, há uma sala destinada à notificação compulsória de casos de violência e tentativas de autoextermínio.

A visita técnica ao Pronto Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc permitiu uma visão ampla sobre os desafios enfrentados pelos serviços de saúde mental no Brasil, evidenciando a necessidade de investimentos na infraestrutura e na ampliação das políticas públicas voltadas para o atendimento humanizado e eficaz de pessoas em sofrimento psíquico. Ademais, questiona-se a necessidade da existência de um PSP, uma vez que a Lei 10.216/2001 assegura direitos de pessoas com transtornos mentais, sem qualquer forma de discriminação, o que inclui atendimento humanizado em hospitais gerais.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visita técnica ao Pronto-Socorro Psiquiátrico Professor Wassily Chuc possibilitou uma análise aprofundada sobre a assistência em saúde mental, evidenciando desafios e limitações estruturais. Embora a equipe multiprofissional se esforce para oferecer um atendimento humanizado, a precariedade da infraestrutura compromete a efetividade do cuidado e reforça o questionamento da verdadeira necessidade desse serviço, uma vez que apenas fortalece a segregação do atendimento ao indivíduo com transtorno mental.

Dessa forma, a experiência reforçou a importância da luta antimanicomial e da consolidação dos princípios da Reforma Psiquiátrica, evidenciando que ainda há desafios a serem superados para garantir um cuidado verdadeiramente humanizado e integrado à rede de atenção psicossocial. Assim, a vivência no hospital não apenas acrescentou o conhecimento teórico sobre a saúde mental no Brasil, mas também ampliou a percepção sobre a realidade dos serviços psiquiátricos, incentivando um olhar mais crítico e comprometido com a melhoria do atendimento a essa população.

## REFERÊNCIAS

AMARANTE, Paulo *et al.* **A constituição de novas práticas no campo da Atenção Psicossocial: análise de dois projetos pioneiros na Reforma Psiquiátrica no Brasil.** Saúde em debate, v. 25, n. 58, p. 26-34, 2001.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5ª edição. Washington, DC: American Psychiatric Publishing. 2013.

BRASIL. **Instrutivo Técnico da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) no Sistema Único de Saúde (SUS).** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001.** Brasília: Diário Oficial da União.

HIRDES, Alice. **A reforma psiquiátrica no Brasil: uma (re)visão.** Ciência & saúde coletiva, v. 14, p. 297-305, 2009.

MUSEU DA SAÚDE MENTAL UFG. **Linha do Tempo Saúde Mental Goiás 1930-2021.** Disponível em: [museusaudemental.iptsp.ufg.br/p/linhadotempo](http://museusaudemental.iptsp.ufg.br/p/linhadotempo).

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE HIV NO ESTADO DE GOIÁS DE 2020 A 2022

### EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF REPORTED HIV CASES IN THE STATE OF GOIÁS FROM 2020 TO 2022

Vinícius Duarte Guedes de Oliveira<sup>1</sup>

Antônio Gildo Jorge Carneiro<sup>1</sup>

Igor Pontes Pessole<sup>1</sup>

Rafaela Aparecida Alves<sup>1</sup>

José Vitor Ferreira Alves<sup>2</sup>

**Resumo:** Desde os primeiros casos relatados de HIV no mundo até os dias de hoje, foram inúmeros os casos de óbitos causados por essa doença, chegando a mais de 42 milhões de mortes. Atualmente, quase 40 milhões de pessoas vivem com essa doença em todo o mundo, sendo cerca de 1 milhão só no Brasil, espalhadas pelos estados. Considerando que a maioria desses indivíduos será atendida pelo SUS, o conhecimento do perfil epidemiológico de cada região pode auxiliar na melhor abordagem dessa população. Dessa forma busca-se traçar o perfil epidemiológico dos casos notificados de HIV residentes no estado de Goiás. Para tanto, foi realizado um estudo observacional descritivo de corte transversal, utilizando dados secundários obtidos no DATASUS. Foram registradas 3.934 notificações entre 2020 e 2022, com predomínio do sexo masculino (75,6%), idade entre 15 e 34 anos (51%), pardo (37,0%), com ensino médio completo (13,9%) e natural de Goiânia. Destaca-se ainda a ocorrência de muitas notificações com preenchimento incompleto, principalmente de dados mais específicos como meios de transmissão e cor afetando negativamente a definição do perfil epidemiológico.

**Palavras-Chave:** Perfil Epidemiológico. Saúde Pública. HIV.

**Abstract:** From the first reported cases of HIV in the world to the present day, there have been countless deaths caused by this disease, amounting to more than 42 million deaths. Currently, almost 40 million people live with this disease worldwide, with around 1 million in Brazil alone,

<sup>1</sup> Discentes do curso de medicina, Centro Universitário de Mineiros, campus Trindade. E-mail: viniciusguedes27@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de medicina, Centro Universitário de Mineiros, campus Trindade



spread across the states. Considering that the majority of these individuals will be cared for by the SUS, knowledge of the epidemiological profile of each region can help to better approach this population. The aim of this study was to outline the epidemiological profile of reported HIV cases living in the state of Goiás. To this end, a descriptive cross-sectional observational study was carried out using secondary data obtained from DATASUS. There were 3,934 notifications between 2020 and 2022, with a predominance of males (75.6%), aged between 20 and 34 years (48.3%), brown (37.0%), with completed high school (13.9%) and born in Goiania. Also noteworthy was the fact that many notifications were incompletely filled in, especially for more specific data such as means of transmission and color, negatively affecting the definition of the epidemiological profile.

**Keywords:** Epidemiological Profile. Public Health. HIV

## INTRODUÇÃO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) tem como parte de seu mecanismo patológico o ataque aos leucócitos de seu hospedeiro, resultando em um quadro de imunodeficiência, levando ao quadro da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). A infecção pelo HIV enquadra-se como um problema de saúde pública global tendo levado à morte desde seu início até os dias atuais aproximadamente 42,3 milhões de pessoas, sendo uma doença fortemente associada ao estigma e ao preconceito, além de causar um impacto social e individual profundo. (Who, 2023)

No Brasil, desde de 1980 até 2023 foram identificados 1.124.063 casos de AIDS no país, com mortalidade aproximada em 313.893 indivíduos, com a região Centro-Oeste contendo cerca de 71.707 casos e 18.482 óbitos. Nesse sentido, esta síndrome permanece como um problema de saúde cuja forma de ocorrência depende, dentre outros fatores, da conduta humana individual e coletiva (Brito; Castilho; Szwarcwald, 2001). Por esse motivo, entender o perfil epidemiológico dos casos de HIV/Aids configura-se como um estudo de extrema relevância no cenário atual de enfrentamento à doença.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, de coorte transversal, com dados secundários extraídos do DATASUS e obtidos por meio do Sistema de Informações de Agravos



de Notificação (SINAN). A população alvo foi constituída de indivíduos diagnosticados com HIV notificados pelo no estado de Goiás, no período de 01/01/2020 a 31/12/2022. Para obtenção dos dados foi considerado a positividade para o HIV seguido da utilização dos seguintes descritores: região, ano do diagnóstico, faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade e fatores de exposição. Foram excluídos da pesquisa dados que não estavam dentro do período de 2020 a 2022 ou que não correspondiam ao estado de Goiás.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Integraram esse estudo 3.357 indivíduos notificados para HIV no estado de Goiás, no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022, de acordo com os dados do SINAN. Foram obtidos 936 casos em 2020, 1.157 em 2021 e 1.264 casos no ano de 2022.

Analisando os dados apresentados na Tabela 1, observa-se as características sociodemográficas dos participantes do estudo. Do total, 75,6% eram do sexo masculino, a maioria tinha entre 15 e 34 anos (51%), se autodeclaravam pardos (37,0%) e possuíam ensino médio completo (13,9%). Dos dados obtidos, evidencia-se 50,3% (n=1.690) das notificações da categoria “Cor” sendo ignoradas, correspondendo a maior parte dos dados coletados.

**Tabela 2: Características sociodemográficas dos casos notificados de HIV, no estado de Goiás entre o período de 2020 a 2022**

| Variáveis              | Total | %    |
|------------------------|-------|------|
| <b>Sexo</b>            |       |      |
| Masculino              | 2.539 | 75,6 |
| Feminino               | 817   | 24,3 |
| Em branco              | 1     | 0,0  |
| <b>Cor</b>             |       |      |
| Branca                 | 299   | 8,9  |
| Preta                  | 109   | 3,2  |
| Amarela                | 15    | 0,4  |
| Parda                  | 1.241 | 37,0 |
| Indígena               | 3     | 0,1  |
| Ignorado               | 1.690 | 50,3 |
| <b>Escolaridade</b>    |       |      |
| Analfabeto             | 18    | 0,5  |
| Fundamental incompleto | 320   | 9,6  |



|                      |       |      |
|----------------------|-------|------|
| Fundamental completo | 88    | 2,6  |
| Médio incompleto     | 190   | 5,7  |
| Médio completo       | 466   | 13,9 |
| Superior incompleto  | 90    | 2,7  |
| Superior Completo    | 181   | 5,4  |
| Não se aplica        | 4     | 0,1  |
| <b>Faixa etária</b>  |       |      |
| < 1 ano              | 1     | 0,0  |
| Entre 1-14 anos      | 8     | 0,2  |
| Entre 15-34 anos     | 1713  | 51   |
| Entre 35-49 anos     | 1.077 | 32,1 |
| Entre 50-64 anos     | 465   | 13,9 |
| ≥ 65 anos            | 93    | 2,7  |

**Fonte:** autoria própria

Analisando-se o presente estudo, depreende-se que o perfil epidemiológico majoritário foi de homens jovens, na faixa de 15 a 34 anos de idade. Esses dados demonstram que as políticas devem apresentar enfoque na saúde dos homens, principalmente entre os jovens e adultos, trabalhando na sensibilização e conscientização desse grupo populacional, principalmente no que se refere ao uso do preservativo masculino (Trindade *et al*, 2019).

Quanto ao fator escolaridade, os resultados obtidos mostraram maior prevalência em indivíduos com o ensino médio completo ao contrário da ideia de uma maior prevalência em populações com baixa escolaridade e/ou condições socioeconômicas desfavoráveis defendidas por Fonseca *et al*. (2000).

A distribuição dos números de casos de HIV por município, está representada na Figura 1, a qual demonstra que grande parte dos municípios do estado de Goiás apresenta entre 1 e 15 casos positivos notificados no período de 2020 a 2022.

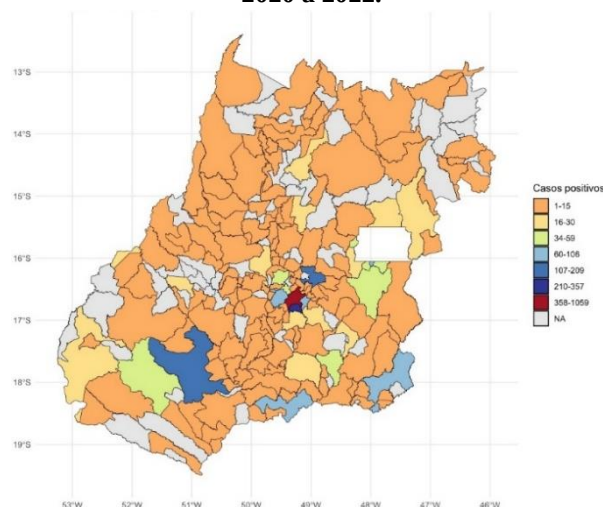
Essa parcela representa 61% do número total de cidades do estado. Em contrapartida, apenas a cidade de Goiânia, capital do estado, apresentou números superiores a 357 casos. Isso se deve à capital possuir infraestrutura avançada para diagnóstico e tratamento, podendo haver nesse sentido, subnotificações em áreas do estado em que não apresentem o mesmo incentivo.

A epidemia em Goiás exemplifica a coexistência de uma forte concentração em grandes centros urbanos com uma distribuição mais ampla em regiões interioranas, pois embora as áreas centrais continuem concentrando grande parte dos casos, há uma tendência de interiorização na mesorregião Sul do estado.





Figura 1: Distribuição dos casos de notificação de HIV por município no estado de Goiás no período de 2020 a 2022.



Fonte: autoria própria

Dessa forma, esse estudo buscou analisar o perfil epidemiológico dos casos de notificação de HIV no estado de Goiás, visto que esses dados são fundamentais para o desenvolvimento de novas abordagens para minimizar o surgimento de novos casos e gerar métodos de conscientização e prevenção no país.

As limitações desse estudo situam-se no processo de coletas de dados, havendo possibilidade de amostragens inferiores aos valores reais totais de casos devido subnotificações nos dados secundários obtidos no SINAN.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados sobre o perfil epidemiológico no estado de Goiás assemelha-se em certos aspectos ao perfil geral do Brasil com predomínio de jovens e adultos do sexo masculino, alguns dados apresentam grande número de ignorados, dificultando melhor definição do perfil. Quanto a distribuição das notificações no território goiano há maior concentração nas regiões Centro, Leste e Sul goianas, sendo a cidade de Goiânia a detentora do maior número de notificações. Por fim ressalta-se a recorrência de casos subnotificados e preenchimentos incompletos, os quais podem impactar negativamente em uma definição mais fidedigna à situação real do perfil epidemiológico do estado de Goiás.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao professor José Vitor Ferreira Alves pela orientação, dedicação e ensinamentos ao longo deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Também expresso minha gratidão a todos os colaboradores que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS

BRITO, A. M; CASTILHO, E. A; SZWARCOWALD, C. L. **AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 207–217, 2001. ISSN: 0037-8682. DOI: 10.1590/S0037-86822001000200010.

FONSECA, M.G; BASTOS, F.I; DERRICO, M. ANDRADE, C.L; TAVARES, T.C; SZWARCOWALD, C.L. **AIDS e grau de escolaridade no Brasil: evolução temporal de 1986 a 1996 [AIDS and level of education in Brazil: temporal evolution from 1986 to 1996]**. Cad Saude Publica. 2000;16(## Suppl 1):77-87.

TRINDADE, F. F. *et al.* **Perfil epidemiológico e análise de tendência do HIV/AIDS**. Journal Health NPEPS, Montes Claros, v. 4, n. 1, p. 153-165, jan./jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/252610103394>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030**. 2022. [s.l.: s.n.]. 134 p. ISBN: 9789240053779. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1451670/retrieve>.



## **MINUTE PAPER COMO ESTRATÉGIA ATIVA NO ENSINO DE MEDICINA: PROMOVENDO REFLEXÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

### **MINUTE PAPER AS AN ACTIVE LEARNING STRATEGY IN MEDICAL EDUCATION: PROMOTING REFLECTION AND MEANINGFUL LEARNING**

Patrícia Novais Rabelo<sup>1</sup>

Paula Novais Rabelo<sup>2</sup>

Thaynara Lorrane Silva Martins<sup>3</sup>

Lorena Cristina Curado Lopes<sup>4</sup>

Fabício Alves Araújo<sup>5</sup>

**Resumo:** O *Minute Paper* é uma estratégia ativa de ensino que favorece a reflexão e a aprendizagem significativa, sendo amplamente utilizada no ensino superior. No contexto da educação médica, sua aplicação pode auxiliar o desenvolvimento do pensamento crítico e a autoavaliação dos estudantes. Este estudo teve como objetivo analisar os impactos do uso do *Minute Paper* no ensino de medicina, investigando suas contribuições para o processo de aprendizado. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, com abordagem exploratória, realizada com estudantes de um curso de medicina. Os dados foram coletados através de questionários e analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Os principais achados indicam que o *Minute Paper* favorece a consolidação do conhecimento, auxilia na identificação de dificuldades e estimula a participação ativa dos estudantes. Além disso, os participantes relataram que a estratégia contribui para a organização do raciocínio e melhora a compreensão dos conteúdos abordados. Conclui-se que o *Minute Paper* é uma ferramenta eficaz no ensino de medicina, promovendo maior engajamento e autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Baseada em Problemas. Universidades. Ensino. Educação de Graduação em Medicina.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). Faculdade de Medicina. patricia@unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás. Escola de Agronomia

<sup>3</sup> Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Enfermagem.

<sup>4</sup> Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). Faculdade de Educação Física.

<sup>5</sup> Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). Faculdade de Medicina



**Abstract:** The *Minute Paper* is an active teaching strategy that fosters reflection and meaningful learning, widely used in higher education. In the context of medical education, its application can help the development of critical thinking and student self-assessment. This study aimed to analyze the impacts of using the *Minute Paper* in medical education, investigating its contributions to the learning process. Methodologically, it is a qualitative research with an exploratory approach, conducted with medical students. Data were collected through questionnaires and analyzed using content analysis. The main findings indicate that the *Minute Paper* supports knowledge consolidation, helps identify difficulties, and stimulates active student participation. Additionally, participants reported that the strategy contributes to organizing reasoning and improves understanding of the content addressed. It is concluded that the *Minute Paper* is an effective tool in medical education, promoting greater student engagement and autonomy in the learning process.

**Keywords:** Problem-Based Learning. Universities. Teaching. Undergraduate Medical Education.

## INTRODUÇÃO

No contexto educacional contemporâneo, a busca por estratégias de ensino que promovam a autonomia e o protagonismo do aluno tem sido uma constante (Bacich; Moran, 2015). A necessidade de preparar profissionais mais críticos, reflexivos e capazes de lidar com a complexidade dos desafios do mundo atual exige abordagens pedagógicas inovadoras, que vão além da simples transmissão de conteúdo (Silva; Carvalho, 2021).

As metodologias ativas emergem como uma alternativa eficaz para engajar os estudantes, estimulando a reflexão crítica e a construção do conhecimento de forma mais significativa (Freire, 1996). Essas metodologias enfatizam o aprendizado centrado no aluno, incentivando sua participação ativa no processo de ensino e aprendizagem (Silva; Carvalho, 2021).

Dentre essas abordagens, destaca-se o , uma técnica simples, porém eficaz, que permite a avaliação instantânea do aprendizado e fornece *feedback* ágil tanto para o docente quanto para os discentes (Angelo; Cross, 1993). O consiste em um exercício breve no qual, ao final de uma aula, os alunos respondem a perguntas direcionadas, geralmente sobre o que aprenderam e quais dúvidas ainda possuem. Essa estratégia estimula a autorreflexão, promove a organização do pensamento e contribui para um aprendizado mais estruturado. Além disso, o professor obtém



informações valiosas sobre a assimilação do conteúdo, podendo adaptar sua abordagem pedagógica para atender melhor às necessidades dos estudantes (Silva; Carvalho, 2021).

A aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning* – PBL) é uma metodologia ativa amplamente utilizada na formação médica, pois estimula a integração do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades essenciais para a prática profissional, como raciocínio clínico, tomada de decisão e trabalho em equipe (Barrows, 1986; Lôbo *et al.*, 2024).

O PBL se baseia na resolução de problemas reais ou simulados, incentivando os alunos a buscarem informações, formularem hipóteses e desenvolverem um aprendizado autônomo e colaborativo (Barrows, 1986; Lôbo *et al.*, 2024). No curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Trindade/GO, a disciplina de Tutoria adota essa abordagem, proporcionando aos alunos um ambiente de estudo dinâmico e centrado na resolução de situações-problema. Essa estratégia permite que os estudantes desenvolvam autonomia na busca pelo conhecimento e, ao mesmo tempo, fortalece a interdisciplinaridade e a aplicabilidade dos conteúdos teóricos na prática médica (UNIFIMES, 2023; Veiga Simão *et al.*, 2008).

Neste contexto, a aplicação do *Minute Paper* como estratégia complementar ao PBL potencializa os benefícios da metodologia, pois possibilita uma reflexão imediata sobre os conceitos discutidos e permite que os alunos consolidem o conhecimento adquirido ao longo das sessões de tutoria. A técnica contribui para que os estudantes identifiquem eventuais lacunas em sua compreensão, estimulando a revisão dos conteúdos e o aprofundamento de temas relevantes (Angelo; Cross, 1993; Barrows, 1986; Lôbo *et al.*, 2024). Além disso, ao fornecer um panorama detalhado das percepções e dificuldades dos alunos, o *Minute Paper* auxilia os professores na adaptação de sua abordagem pedagógica, tornando o ensino mais dinâmico e eficiente (Silva; Carvalho, 2021).

O presente relato de experiência tem como objetivo descrever a implementação do *Minute Paper* em uma turma de Tutoria do 4º período do curso de Medicina, destacando sua contribuição para a dinâmica da aula e os impactos na aprendizagem dos estudantes.

A experiência relatada visa, ainda, servir de referência para outros docentes interessados em utilizar metodologias ativas para tornar o ensino mais interativo e eficiente. Ao apresentar os resultados e desafios dessa implementação, espera-se contribuir para a ampliação do uso de estratégias inovadoras no ensino médico, fomentando a reflexão sobre práticas pedagógicas mais alinhadas às necessidades dos estudantes e às demandas do contexto profissional da saúde.



Figura 1: Estudantes em atividade, 2025



Fonte: Arquivo pessoal.

## METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como um relato de experiência descritivo, baseado na vivência de uma docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – Trindade/GO.

O estudo detalha a implementação de uma ação educativa fundamentada em metodologia ativa de ensino, aplicada na turma B da disciplina Tutoria do 4º período do curso de Medicina. Essa disciplina visa fomentar o desenvolvimento de competências cognitivas e formativas dos alunos, promovendo sua autonomia e participação ativa no processo de aprendizagem (Veiga Simão *et al.*, 2008). O conteúdo abordado nesta unidade curricular compreende a proliferação celular e a perda de seu controle, incluindo aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, clínicos, biopsicossociais e éticos das neoplasias malignas, além de seu impacto integral na vida dos pacientes.

A abordagem metodológica adotada na disciplina de Tutoria é o PBL, que visa estimular a resolução de problemas e a colaboração entre os discentes (Frison, 2013). A tutoria permite aos alunos, ao vivenciarem diferentes situações, desenvolverem reflexões teóricas, tornando tanto o educador quanto o educando, sujeitos no processo ensino-aprendizagem (Lima; Pereira, 2023).

No contexto da disciplina, a técnica do *Minute Paper* foi implementada após a discussão da terceira situação-problema em aula, cujo tema era Leucemias. O *Minute Paper* consiste em uma atividade estruturada que incentiva os alunos a refletirem sobre o conhecimento adquirido e possibilita ao professor obter um retorno imediato sobre o aprendizado e a eficácia de sua abordagem didática (Stead, 2005; Whittard, 1995).





Trata-se de um exercício que promove o aprendizado ativo e melhora a comunicação entre professor e aluno, fornecendo feedback escrito de forma rápida e objetiva (Angelo; Cross, 1993). Nessa metodologia, o professor apresenta perguntas relacionadas à aula atual e os discentes são solicitados a escrever rapidamente suas respostas durante um tempo determinado (geralmente, um minuto) e entregá-las ao professor (Stead, 2005). Há variações do *Minute Paper*, como a solicitação por parte do docente para que os alunos expliquem o mais importante que aprenderam na aula ou reflitam sobre questionamentos que tenham e que permaneceram sem resposta durante a aula (Angelo; Cross, 1993; Harwood, 1996). O *Minute Paper* pode ser realizado individualmente ou colaborativamente em grupos de diversos tamanhos. As respostas dos alunos podem permanecer anônimas ou não, e se a atividade for identificada, pode inclusive fazer parte da avaliação formativa. O *Minute Paper* pode ser conduzido no início, meio ou fim de uma aula, ou pode ser implementado várias vezes ao longo da aula (Ferns, Duffy, 2019).

A metodologia do *Minute Paper* seguiu as etapas descritas a seguir, conforme proposto por Ferns e Duffy (2019):

**1. Preparação das perguntas:** Foram elaboradas questões que permitissem ao docente avaliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo discutido. Definiu-se se a atividade seria identificada e em grupo. Após a discussão da tutoria sobre leucemias, na qual foram diferenciados tumores sólidos e não sólidos, abordado a origem e o desenvolvimento da linhagem hematopoiética e estudado a epidemiologia, fisiopatologia, quadro clínico, evolução, prognóstico e tratamento das leucemias, a turma B foi dividida em 3 grupos menores. Dois grupos contaram com 4 alunos e um grupo com 5 alunos.

**2. Aplicação em sala:** No momento apropriado da aula, as perguntas foram apresentadas aos alunos por meio do quadro, mas poderiam ter sido apresentadas em slides ou folhas impressas. Para garantir um ambiente reflexivo, os alunos receberam orientações claras sobre a atividade (Angelo; Cross, 1993). Foi solicitado que os discentes escrevessem suas respostas para as seguintes perguntas:

Qual conceito mais importante aprendido hoje sobre Leucemia linfóide aguda (LLA)?

Qual conceito mais importante aprendido hoje sobre Leucemia mielóide crônica (LMC)?

Qual conceito mais importante aprendido hoje sobre Leucemia linfóide crônica (LLC)?

Qual conceito mais importante aprendido hoje sobre Leucemia mielóide aguda (LMA)?

**3. Execução da atividade:** Os alunos tiveram um minuto para responder às questões de maneira objetiva e concisa (Ferns; Duffy, 2019). Foi esclarecido o formato

esperado das respostas (palavras-chave, frases curtas ou sentenças) e o momento em que receberiam o feedback (Angelo; Cross, 1993).

4. **Discussão e compartilhamento:** Após a conclusão do exercício, os alunos puderam discutir suas respostas entre si, promovendo a troca de ideias.

5. **Análise das respostas:** O docente analisou as respostas coletadas, identificando padrões, conceitos assimilados e eventuais dificuldades. As informações obtidas foram utilizadas para refinar a abordagem pedagógica e esclarecer possíveis dúvidas.

6. **Devolutiva aos alunos:** Um resumo das respostas foi apresentado, permitindo um retorno sobre os pontos mais relevantes e ações futuras baseadas nos resultados da atividade (Ferns; Duffy 2019).

Dessa forma, a implementação do *Minute Paper* seguiu uma estrutura sistematizada, permitindo a coleta e a análise de dados para subsidiar a prática docente e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do *Minute Paper* na disciplina de Tutoria do curso de Medicina demonstrou ser uma estratégia eficaz para estimular a reflexão dos discentes e consolidar o aprendizado. A atividade permitiu identificar padrões de assimilação do conhecimento e desafios conceituais, além de fornecer subsídios para aprimoramento das metodologias ativas no ensino médico.

Os resultados evidenciaram que, inicialmente, os alunos demonstraram resistência inicial à atividade, comportamento frequentemente relatado na literatura como um reflexo da necessidade de adaptação a metodologias ativas (Ferns; Duffy, 2019). Essa resistência inicial pode estar relacionada a uma percepção equivocada sobre o impacto da atividade na avaliação formativa, reforçando a importância de instruções claras para evitar insegurança e maximizar o engajamento (Whittard, 2015). Estratégias como o esclarecimento dos objetivos e a valorização da participação reflexiva foram fundamentais para superar a resistência inicial, permitindo uma adaptação progressiva ao formato.

A análise das respostas revelou diferentes níveis de aprofundamento conceitual. Em relação à Leucemia Linfóide Aguda (LLA), os alunos demonstraram domínio do aspecto epidemiológico, reforçando que esse é um dos primeiros conceitos assimilados no estudo de doenças hematológicas.

Já na questão sobre Leucemia Mielóide Crônica (LMC), as respostas evidenciaram uma diversidade de enfoques, abrangendo etiologia, manifestações clínicas e aspectos



epidemiológicos, refletindo a pluralidade de caminhos cognitivos na construção do conhecimento, conforme descrito por Ausubel (2000).

A abordagem da Leucemia Linfóide Crônica (LLC) destacou a necessidade de reforço na interconexão entre etiologia e quadro clínico, enquanto a Leucemia Mielóide Aguda (LMA) foi corretamente associada aos critérios diagnósticos fundamentais, o que sugere uma consolidação adequada desses conhecimentos (Da Silva; Muzardo, 2018).

A evolução do engajamento ao longo da atividade reforça achados de Stead (2005), que destacam a contribuição do *Minute Paper* para o desenvolvimento da metacognição e da autorregulação do aprendizado. O tempo limitado para as respostas, longe de ser um entrave, funcionou como um estímulo para a síntese e priorização das informações mais relevantes, alinhando-se à teoria da carga cognitiva (Sweller, 1988).

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem são estratégias que contribuem para que o discente seja o protagonista do processo de aprender (De Oliveira *et al.*, 2017) e a aplicação do *Minute Paper* na disciplina de Tutoria evidenciou esse protagonismo. Ademais, notou-se que o compartilhamento de conhecimentos com seus pares aumentou o nível de entendimento como ilustrado na pirâmide de aprendizagem de William Glasser, de forma mais efetiva do que resumos ou aulas expositivas isoladas o fariam (Da Silva; Muzardo, 2018). É válido ressaltar que nenhum indivíduo sabe o que todos sabem, mas que o domínio na capacidade de expressar as ideias promove o saber coletivo (Silva *et al.*, 2024).

Outro aspecto relevante foi o impacto da atividade na correção de equívocos conceituais. O confronto das respostas entre os grupos possibilitou ajustes imediatos e reforçou a importância da verbalização e da negociação de significados na construção do conhecimento, em consonância com os princípios do aprendizado colaborativo (Vygotsky, 1978). Além disso, a etapa final, que envolveu a discussão coletiva das respostas, permitiu a identificação de conceitos consolidados e lacunas no aprendizado, evidenciando a eficácia do feedback imediato como ferramenta pedagógica (Ferns; Duffy, 2019).

A valorização do *feedback* em tempo real fortaleceu a relação pedagógica, incentivando os alunos a adotarem um papel mais ativo no próprio aprendizado (Angelo; Cross, 1993). Esse aspecto é particularmente relevante no ensino médico, onde a autonomia e a capacidade analítica são competências essenciais para a prática profissional. Dessa forma, o *Minute Paper* não apenas contribuiu para a avaliação diagnóstica e formativa, mas também promoveu um ambiente de ensino mais interativo e contextualizado.

Com base nos achados do estudo, sugerem-se algumas melhorias para ampliar o impacto da metodologia. No âmbito acadêmico, recomenda-se a adoção contínua do *Minute Paper* ao



longo do semestre, permitindo um acompanhamento longitudinal da evolução dos discentes. No aspecto biopsicossocial, a implementação de atividades complementares voltadas à integração entre teoria e prática pode fortalecer a retenção do conhecimento e reduzir a ansiedade dos alunos em relação a metodologias ativas. Já no campo científico, investigações futuras podem explorar a aplicação do *Minute Paper* em outras disciplinas médicas e avaliar seu impacto na formação profissional a longo prazo.

Em síntese, a implementação do *Minute Paper* na disciplina de Tutoria demonstrou seu potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, promovendo a reflexão crítica, a fixação de conceitos e o aprimoramento da prática docente. A continuidade e expansão dessa abordagem podem contribuir significativamente para a qualificação da formação médica e para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes no ensino superior.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia *Minute Paper* demonstrou ser uma estratégia de ensino eficaz, promovendo aprendizado ativo e fornecendo feedback imediato de forma ágil e acessível. Sua aplicação permite que os docentes identifiquem rapidamente os principais conceitos assimilados pelos alunos, bem como eventuais equívocos ou lacunas no aprendizado, possibilitando intervenções pedagógicas oportunas.

Essa estratégia se destaca especialmente em turmas numerosas, onde a interação entre professor e alunos pode ser desafiadora. O *Minute Paper* facilita esse processo ao incentivar a participação ativa e a reflexão crítica, essenciais para a construção do conhecimento significativo.

Este relato de experiência teve como objetivo descrever a implementação da metodologia e incentivar sua adoção como ferramenta pedagógica valiosa para aprimorar o ensino-aprendizagem.

Além de facilitar o aprendizado e a avaliação formativa, o *Minute Paper* estimula a autonomia intelectual, promovendo a reflexão dos estudantes sobre os tópicos estudados e a identificação de dúvidas que poderiam passar despercebidas. Essa abordagem fortalece um ambiente de ensino interativo e participativo, aprimorando a qualidade da formação acadêmica e profissional. Além disso, a aplicação da metodologia não exige recursos tecnológicos avançados ou investimentos elevados; seu sucesso reside no engajamento do docente e dos alunos. A dinâmica da atividade favorece a retenção do conteúdo, incentivando os discentes a sintetizar e estruturar seu conhecimento de forma mais efetiva.

Ao final da atividade, observou-se um impacto positivo na conexão entre os participantes, na troca de ideias e na busca por soluções conjuntas para as questões levantadas. Em um contexto de estudo de temas complexos, como as doenças hematológicas – especialmente as leucemias –, essa metodologia se mostrou eficaz para consolidar o aprendizado, estimular o pensamento crítico e promover uma experiência educacional enriquecedora.

Assim, o *Minute Paper* se apresenta como um método altamente recomendável para inovação didática no ensino, contribuindo para a excelência acadêmica e a formação de profissionais mais preparados e reflexivos. Estudos futuros podem explorar a aplicação dessa estratégia em diferentes áreas do conhecimento, ampliando sua validação e impacto no ensino superior.

## REFERÊNCIAS

ANGELO, T. A.; CROSS, K. P. **Classroom assessment techniques: a handbook for college teachers**. 2. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1993. Disponível em: <https://www.ncicdp.org/documents/Assessment%20Strategies.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2025.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Tradução de Lígia Teopisto. Revisão científica de Vitor Duarte Teodoro. 1. ed. Lisboa: Plátano Editora, 2000.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2015. Disponível em: <https://redesynapse.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em 18 mar. 2025.

BARROWS, H. S. **A taxonomy of problem-based learning methods**. Medical Education, v. 20, n. 6, p. 481-486, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3796328/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MINEIROS (UNIFIMES). **Resolução nº 109-E: Alterações nos PPCs dos Cursos da UNIFIMES**. Mineiros: UNIFIMES, 2023. Disponível em: [https://unifimes.edu.br/filemanager\\_uploads/files/documentos/resolucoes\\_consun/203-Resolucao-no-109-E-Alteracoes-nos-PPCs-dos-Cursos-da-UNIFIMES.pdf](https://unifimes.edu.br/filemanager_uploads/files/documentos/resolucoes_consun/203-Resolucao-no-109-E-Alteracoes-nos-PPCs-dos-Cursos-da-UNIFIMES.pdf). Acesso em: 18 mar. 2025.

DA SILVA, F. L.; MUZARDO, F. T. **Pirâmides e cones de aprendizagem: da abstração à hierarquização de estratégias de aprendizagem**. Dialogia, n. 29, p. 169–179, 2018. DOI: <10.5585/dialogia.N29.7883>. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/7883>. Acesso em: 03 mar. 2025.



DE OLIVEIRA, C. M.; MARQUES, V. F.; SCHRECK, R. S. C. **Aplicação de metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem: relato de experiência.** Revista Eletrônica Pesquiseduca, v. 9, n. 19, p. 674-684, set.-dez. 2017. Disponível: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/633/pdf> Acesso em: 03 mar. 25.

FERNS, S.; DUFFY, N. **Active learning strategies for higher education: the practical handbook.** Centre for Higher Education Research, Policy and Practice, Technological University Dublin, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: [http://www.apoeesp.org.br/sistema/ck/files/4-%20Freire\\_P\\_%20Pedagogia%20da%20autonomia.pdf](http://www.apoeesp.org.br/sistema/ck/files/4-%20Freire_P_%20Pedagogia%20da%20autonomia.pdf). Acesso: 03 mar. 2025.

FRISON, L. M. B. **Tutoria: uma prática de ensino autorregulada utilizada no ensino superior.** Revista Reflexão e Ação, v. 21, n. esp., p. 66-81, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/reflex/v21n2es/1982-9949-reflex-21-2es-00066.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2025.

HARWOOD, W. S. **The one-minute paper.** Journal of Chemical Education, v. 73, ed. 3, 1996. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/ed073p229>. Acesso em: 05 mar. 2025.

LIMA, L. C.; PEREIRA, F. C. M. **Metodologias ativas como estratégia pedagógica: um relato de experiência docente na graduação em biblioteconomia.** Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 21, 2023. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8672272>. Acesso em: 04 mar. 2025.

LÔBO, Í. M.; SILVA, B. H. F.; PEREIRA, J. A.; SILVANY, M. A.; ANDRADE FILHO, M. A. S. de. **Metodologia ativa: aprendizagem baseada em problemas: uma revisão de literatura.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 5, p. 116–124, 2024. DOI: <10.51891/rease.v10i5.13820>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i5.13820>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SILVA, A. K. P. M.; CORREA, B. M.; SILVA, C. S.; DELFITO, M.; BORGES, V. A.; GITAHY, R. R. C. **Metodologia ativa World Café: um relato de experiência.** Revista de Educação do Ideau, v. 4, n. 1, p. 01-18, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ideau.com.br/index.php/rei/article/view/196>. Acesso em: 04 mar. 2025.

SILVA, J. C. R.; CARVALHO, C. F. **Percepções de estudantes do ensino superior sobre o feedback docente e desempenho acadêmico.** Revista Brasileira de Educação, v. 26, e260081, 2021. DOI: <10.1590/S1413-24782021260081>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782021260081>. Acesso em: 17 mar. 2025.

STEAD, D. R. **A review of the one-minute paper.** Active Learning in Higher Education, v. 6, n. 2, p. 118-131, 2005. Disponível em: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/23098/ssoar-alhe-2005-2-stead-a\\_review\\_of\\_the\\_one-minute.pdf?sequence=1](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/23098/ssoar-alhe-2005-2-stead-a_review_of_the_one-minute.pdf?sequence=1). Acesso em: 04 mar. 2025.

SWELLER, John. **Cognitive load during problem solving: effects on learning.** Cognitive Science, v. 12, n. 2, p. 257-285, Apr. 1988. Disponível em:





[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1207/s15516709cog1202\\_4](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1207/s15516709cog1202_4). Acesso em: 18 mar. 2025.

VEIGA SIMÃO, A. M.; FLORES, A.; FERNANDES, S.; FIGUEIRA, C. **Tutoria no ensino superior: concepções e práticas**. Sísifo/Revista de Ciências da Educação, Lisboa: Universidade de Lisboa, n. 7, set./dez. 2008. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=19>. Acesso em: 04 mar. 2025.

WHITTARD, D. **Reflections on the one-minute paper**. International Review of Economics Education, v. 20, set. 2015, p. 1-12. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477388015200102>. Acesso em: 04 mar. 2025.

## EXTINÇÃO E ENSINO DE COMPORTAMENTO ALTERNATIVO PARA MANEJO DE COMPORTAMENTO-PROBLEMA: UM RELATO DE CASO

### EXTINCTION AND TEACHING ALTERNATIVE BEHAVIOR FOR MANAGEMENT OF PROBLEM BEHAVIOR: A CASE REPORT

Gabriela Lemes Ribeiro Mota<sup>1</sup>

Vera Lúcia Carvalho Amorim<sup>2</sup>

Alice Félix de Jesus<sup>3</sup>

Lívia de Ângeli Silva Penha<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente experimento fez parte do requisito para aprovação na disciplina de Análise Experimental do Comportamento II (AEC – II) do curso de Psicologia UNIFIMES e configurou-se como uma atividade prática. O estudo objetivou o manejo de comportamento-problema de uma criança de dez anos do sexo feminino, diagnosticada com TEA nível de suporte 1 e TDAH. Foi aplicado o procedimento de extinção seguido do ensino de um comportamento alternativo com o objetivo de reduzir o comportamento problema emitido pela criança. Após dez dias de intervenção, observou-se uma redução significativa nos comportamentos problemáticos, sendo observado também melhora na convivência e relacionamento familiar da criança.

**Palavras-chave:** Análise do comportamento. Comportamento-problema. Extinção. Comportamento alternativo. Modelagem.

**Abstract:** This experiment was part of the requirement for approval in the discipline Experimental Behavior Analysis II of the Psychology course at UNIFIMES and was configured as a practical activity. The study aimed to manage the problem behavior of a ten-year-old female child, diagnosed with ASD level 1 support and ADHD. The extinction procedure was applied followed by the teaching of an alternative behavior with the objective of reducing the problem behavior emitted by the child. After ten days of intervention, a significant reduction in problem

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º período do curso de Psicologia – Unifimes. gabrielamota001@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do 6º período do curso de Psicologia – Unifimes.

<sup>3</sup> Acadêmica do 6º período do curso de Psicologia – Unifimes.

<sup>4</sup> Professora supervisora – docente do curso de Psicologia – Unifimes.

behaviors was observed, and an improvement in the child's coexistence and family relationships was also observed.

**Keywords:** Behavior Analysis. Problem behavior. Extinction. Alternative behavior. Modeling.

## INTRODUÇÃO

A Análise do Comportamento é uma abordagem científica da Psicologia que estuda os processos de aprendizagem dos indivíduos em interação. Ela é constituída por um consistente corpo teórico - tendo como filosofia da ciência o Behaviorismo Radical, bem como um corpo experimental composto por uma metodologia própria de pesquisa utilizada na investigação de processos comportamentais básicos, além disso apresenta um corpo aplicado de conhecimentos voltado para a aplicação de procedimentos que visem resolver questões sociais e/ou promover a qualidade de vida da população (Skinner, 1938, 1953; Velasco *et al.*, 2010; Matos & Tomanari, 2002).

Skinner (1938,1953) propôs um modelo de seleção pelas consequências onde o comportamento é compreendido como proveniente de contingências de reforçamento. De acordo com este modelo, há três níveis de seleção do comportamento: nível filogenético relacionado à história ancestral ou biológica do indivíduo; nível ontogenético relacionado à história de vida individual e nível cultural que se refere ao comportamento de grupo. A complexidade do comportamento individual é compreendida por meio das relações estabelecidas entre os três níveis em determinado momento. Por meio da análise funcional que é a unidade de análise do comportamento, há a identificação das ocasiões em que o comportamento ocorre (contextos) e das suas consequências mantenedoras. Assim, antes de qualquer intervenção ou aplicação de procedimentos é necessário realizar uma análise funcional.

Os procedimentos utilizados pela análise aplicada do comportamento (ABA) tiveram respaldo por décadas de pesquisas na análise experimental do comportamento (AEC). Processos comportamentais como extinção, reforço e modelagem foram testados anteriormente em laboratório com sujeitos não humanos e posteriormente, com sujeitos humanos para só então, serem utilizados como procedimentos de intervenção em populações variadas (Catania, 1998).

O processo comportamental da extinção, por exemplo, ocorre quando é retirado o reforço de um comportamento anteriormente reforçado. A extinção tem como efeitos o aumento



da frequência do comportamento no início da retirada do reforço e a redução gradual do comportamento até o nível operante (i. e., quando o comportamento ainda não era reforçado). Além disso, promove variabilidade do comportamento (i. e., mudanças na topografia do comportamento) e respostas emocionais (e. g., agitação psicomotora, choro, batimentos cardíacos desregulados, sudorese, tremores etc) (Catania, 1998; Moreia e Medeiros, 2019).

Por outro lado, o reforço é considerado um processo comportamental que aumenta a probabilidade futura da emissão de um comportamento com o acréscimo de um estímulo apetitivo (reforço positivo) ou retirada de um estímulo aversivo (reforço negativo). O reforço também é muito utilizado em procedimentos de intervenção por meio do reforçamento de comportamentos desejados. Para tanto, se utilizam por exemplo, o reforço social (e. g., atenção) ou reforços arbitrários (e. g., jogos, chocolate). É importante destacar que a escolha do item reforçador é pessoal. Já que o reforço depende dos três níveis de seleção do comportamento, o que é reforçador para uma pessoa não necessariamente é para outra. A modelagem é outro processo comportamental importante. Enquanto procedimento, consiste no ensino gradual de comportamentos por aproximações sucessivas ao comportamento alvo. Envolve os processos comportamentais básicos do reforço e da extinção (Catania, 1998; Moreira e Medeiros, 2019).

No campo da psicologia aplicada, intervenções direcionadas a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) representam um desafio significativo. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) são condições do neurodesenvolvimento que afetam significativamente a interação social, o comportamento e a regulação emocional das crianças diagnosticadas (Ramos *et al.*, 2024).

Para Ramos *et al.* (2024), crianças com TEA nível de suporte 1, por exemplo, podem apresentar dificuldades no entendimento de regras sociais e na flexibilidade cognitiva, enquanto aquelas com TDAH frequentemente demonstram impulsividade e baixa tolerância à frustração. Essas características, quando combinadas, podem resultar em episódios recorrentes de birra, que representam não apenas um desafio para a própria criança, mas também para os seus familiares e cuidadores.

Diante desse cenário, a aplicação de intervenções baseadas em princípios como os da Análise do Comportamento tem se mostrado uma opção promissora para o manejo de comportamentos problemáticos (Sousa *et al.*, 2020). Para as autoras, esse tipo de intervenção além de reduzir comportamentos inadequados que estejam em excesso, contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, que podem beneficiar a criança ao longo de sua vida e, assim melhorar a sua qualidade de vida.

Diante do exposto, este estudo tem o objetivo de identificar, selecionar e reduzir um comportamento problemático emitido em excesso por uma criança. Para tanto foi aplicado o procedimento de extinção, paralelamente ao ensino de comportamento alternativo. Foram realizadas interações lúdicas com a criança, por meio de jogos didáticos.

O presente trabalho foi submetido ao comitê de ética para pesquisas com seres humanos e está em processo de apreciação (vide a folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos em Anexos: Figura 1).

## METODOLOGIA

Este experimento foi realizado durante dez dias não consecutivos (terças e quintas às 17:30 horas, tendo duração de 1 hora) com “L”, uma criança de dez anos de idade do sexo feminino, portadora de TDAH e TEA nível de suporte 1.

A criança foi selecionada por meio do procedimento de amostra por conveniência. O critério de inclusão para seleção da criança incluía crianças acima de 3 anos e abaixo de 12 anos, com déficits ou excessos comportamentais a serem trabalhados por meio de procedimentos de ensino.

O critério de exclusão referia-se a crianças abaixo de 3 anos e acima de 12 anos que não apresentavam déficits e / ou excessos comportamentais.

Para que pudessem realizar o manejo do comportamento-problema, as acadêmicas realizaram pesquisas em materiais e vídeos didáticos. Os materiais utilizados incluíram brinquedos diversos, como quebra-cabeça, pega varetas, jogo da memória e o jogo “Jenga”. Além disso, como reforçador para os comportamentos alternativos, foram utilizados chocolates diversos de escolha da criança. O chocolate mostrou ser o reforçador de maior magnitude para a criança.

Como método de anotações e estudos, o principal referencial teórico utilizado foi o livro “Princípios Básicos de Análise do Comportamento” de Márcio Borges Moreira e Carlos Augusto de Medeiros, de onde também foram utilizadas as tabelas de registro para registro dos comportamentos a nível operante e após a modelagem em CRF. Sendo também criada uma tabela de registro pelas acadêmicas, adaptada das tabelas do referido livro (vide Anexo: Figura 1).

Com o ensino se pretendia verificar o efeito da variável independente (VI) na variável dependente (VD). A seguir estão descritas as VD e VI.

Variável Independente (VI): Procedimentos lúdicos como jogos e brincadeiras.



Variável Dependente (VD): Frequência dos comportamentos problemáticos, identificados como “birra”. Esta variável foi medida antes, durante e após a intervenção terapêutica para avaliar o efeito das estratégias implementadas na redução dos comportamentos problemáticos.

Durante o procedimento de ensino, foram planejadas e realizadas algumas atividades com a criança. O ambiente escolhido foi o próprio quarto de “L”, pois era um ambiente tranquilo e de familiaridade dela. A responsável “A”, mãe da criança, sempre estava presente em casa, mas procurava não interferir nas atividades para que não houvesse influências durante o ensino.

Os encontros aconteciam semanalmente, entre uma e duas vezes na semana e duravam por volta de 40 à 50 minutos, sempre no horário das 17:30 h e 18:30 h e duraram 10 dias não consecutivos. Em todos os encontros, as três acadêmicas integrantes do grupo estavam presentes.

Em um primeiro momento, as acadêmicas realizaram um primeiro encontro com a responsável, “A”, para explicar o funcionamento do experimento, conversar sobre as maiores queixas levantadas a respeito do comportamento da criança, conhecer o ambiente em que a modelagem aconteceria, bem como esclarecer e colher assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (vide Anexos: Figura 2).

Em um segundo momento, foi realizado o encontro inicial com “L”, com brincadeiras mescladas entre jogos levados pelas alunas e brincadeiras propostas pela própria criança. Neste foi feito o primeiro levantamento sobre os comportamentos e as preferências da criança. É importante destacar que durante outros encontros, a criança deixou mais claro a sua preferência pelo reforço (i. e., chocolate). Foi possível também identificar os comportamentos a serem trabalhados. Foram identificados como “birras” os comportamentos de não aceitar perder uma partida de jogo; perder a vez na rodada por não seguir as regras e não querer mais seguir com o mesmo jogo.

Foi realizada uma análise funcional dos comportamentos problemáticos (i. e., birras) da criança a fim de identificar as ocasiões em que os comportamentos problemáticos ocorriam com mais frequência e as suas consequências mantenedoras. Por meio da análise funcional foi identificado que a maior frequência dos comportamentos problemáticos ocorria em contextos em que a criança era frustrada (ou seja, quando não era realizado o que ela desejava) e que os comportamentos de “birra” eram mantidos por atenção.

Assim, o foco principal foi o manejo dos comportamentos de “birra” da criança definidos anteriormente. As acadêmicas utilizaram uma tabela de registro de comportamento a



nível operante para registrar a frequência das “birras”, do primeiro até o último dia de encontro com a criança (vide Anexos: Tabela 1).

A partir desta análise, foi planejada o procedimento composto de extinção e ensino de comportamento alternativo. O procedimento de extinção consistiu em não consequenciar com atenção o comportamento de “birra” da criança. Junto ao procedimento de extinção, as integrantes do grupo ensinavam comportamentos alternativos considerados adequados para a criança, como respeitar as regras do jogo e parabenizar o oponente, mesmo quando ela perdesse. Isso foi feito por meio do reforço positivo, em que a consequência reforçadora (i. e., atenção e chocolate) eram fornecidos sempre e de maneira imediata quando a criança emitia o comportamento alternativo considerado adequado (i. e., aceitar perder no jogo, não interromper a brincadeira, parabenizar o oponente). Assim, quando o comportamento adequado era emitido, “L” ganhava um chocolate de seu agrado e era parabenizada.

É importante ressaltar que a mãe da criança foi orientada da necessidade de restringir o chocolate na sua alimentação nos 10 dias do procedimento de ensino. Assim, os únicos momentos em que a criança recebia o chocolate eram durante as sessões de ensino. Essa estratégia pretendia potencializar os efeitos do reforçador.

O experimento teve início no dia 02 de maio de 2024 e teve seu último encontro em 07 de junho de 2024. Cabe lembrar que foi conversado com a criança sobre o término das visitas, para que o vínculo não fosse rompido de forma abrupta.

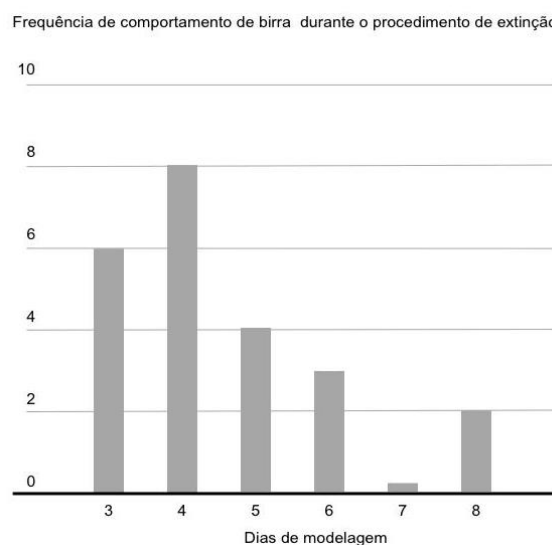
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os dados obtidos com o processo de ensino, percebe-se uma considerável diminuição dos comportamentos de “birra” de L (conforme Figura 1).

Na Figura 1, há uma descrição da frequência dos comportamentos de “birra” de “L” por dias de extinção.



Figura 1: Frequência do comportamento de birra durante o procedimento de extinção



Fonte: Autores.

É possível observar uma curva típica de extinção, com o comportamento elevando de frequência no início da extinção (dias 3 e 4) e após o quinto dia reduzindo gradativamente até alcançar a mais baixa frequência (próximo a zero) no último dia (Figura 1).

O processo de extinção foi essencial para a diminuição do comportamento de “birra” da criança e, com o ensino de comportamento alternativo, foi possível a emissão de comportamentos adequados pela criança como o de respeitar as regras do jogo e o de parabenizar o oponente.

Após a realização deste estudo, cabe destacar as principais considerações observadas: Em primeiro lugar, os resultados revelaram uma redução significativa nos episódios de “birra” da criança “L” ao longo do período de intervenção. Isso sugere que as estratégias baseadas em princípios de análise experimental do comportamento, incluindo os procedimentos de extinção e reforçamento positivo, foram eficazes no manejo do comportamento problema apresentado pela criança. Esses resultados corroboram as amplamente utilizadas abordagens comportamentais personalizadas e acessíveis para crianças com TEA e TDAH, ressaltando a importância de procedimentos terapêuticos adaptadas às necessidades individuais de cada criança e as de sua família.

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo. A amostra consistiu em apenas uma criança, o que limita a generalização dos resultados para outras populações. Estudos futuros poderiam utilizar uma amostra maior da população. Além disso, o período de intervenção foi relativamente curto, com apenas dez dias de implementação das estratégias



comportamentais. Uma continuidade do acompanhamento e uma avaliação a longo prazo seriam necessárias para se observar a manutenção do aprendizado e a possível generalização das habilidades adquiridas para diferentes contextos, como o familiar e o escolar.

Apesar de não ter sido possível dar início aos outros passos da modelagem, como a retirada dos reforços sociais (atenção) e reforços arbitrários (chocolate) de forma gradativa, para se observar controle do comportamento pelo reforço natural, bem como a manutenção dos comportamentos no ambiente natural, por meio da generalização do aprendizado, foi possível notar uma considerável mudança no comportamento de “L” e uma significativa diminuição dos comportamentos de “birra” na relação com a mãe e com as acadêmicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo corroboram a eficácia das estratégias comportamentais na modificação de padrões disfuncionais em crianças neurodivergentes. A aplicação dos métodos da extinção e do reforço positivo possibilitou uma melhora significativa na regulação emocional e na aceitação de regras por parte de “L”, demonstrando que técnicas baseadas na Análise do Comportamento podem ser uma alternativa viável para o manejo de comportamentos de “birras” e outros comportamentos desafiadores.

Além dos aspectos observados no comportamento da criança, este estudo também levanta questões importantes sobre a aplicabilidade de intervenções comportamentais em diferentes contextos. O fato de a modelagem ter sido realizada em um ambiente familiar e seguro contribuiu para a adaptação inicial da criança ao processo, mas levantou o questionamento sobre como esses aprendizados poderiam ser mantidos e generalizados para outros ambientes, como a escola ou interações com colegas e familiares. Isso destaca a importância da avaliação contínua dessas mudanças comportamentais ao longo do tempo.

Além disso, é fundamental considerar a individualidade de cada criança ao implementar esse tipo de intervenção. “L” demonstrou uma resposta positiva ao método utilizado, mas outras crianças com perfis neurodivergentes distintos podem apresentar diferentes níveis de sensibilidade à extinção e ao reforço.

Fatores como idade, nível de suporte necessário e histórico de interações sociais podem influenciar a eficácia da abordagem, tornando essencial a adaptação das estratégias conforme as características de cada indivíduo, por meio dos PEI (Programa de Ensino Individualizado). A educação especial, especialmente no contexto do Plano de Ensino Individualizado (PEI), é considerada essencial para garantir a personalização do ensino conforme as necessidades



específicas de cada aluno. O PEI é visto como um mecanismo fundamental para ajustar o processo educacional e documentar o progresso dos estudantes com deficiência, assegurando que as abordagens educacionais sejam adaptadas às suas necessidades individuais. Costa, Schmidt e Camargo (2023) destacam que o PEI tem um papel crucial ao possibilitar que os conteúdos e metodologias de ensino sejam ajustados, proporcionando uma educação mais eficaz e inclusiva, alinhada à diversidade de habilidades dos alunos. Dessa forma, o plano é uma ferramenta que possibilita a inclusão educacional ao garantir um atendimento mais adequado.

A importância do PEI vai além de sua concepção teórica, destacando-se também pela sua aplicação prática no contexto escolar. O plano busca assegurar que os conteúdos sejam adequados ao nível de desenvolvimento do aluno e, ao mesmo tempo, envolve os pais no processo, promovendo uma colaboração entre escola e família. O envolvimento da família é um ponto destacado por Costa, Schmidt e Camargo (2023), que argumentam que essa colaboração tem um impacto significativo no sucesso educacional do estudante. Além disso, o PEI leva em consideração tanto o potencial cognitivo quanto o desempenho funcional do aluno, criando uma base sólida para personalizar os métodos de ensino e avaliação de maneira mais precisa e eficaz. A partir dessa abordagem, o progresso do aluno pode ser monitorado de maneira mais eficiente e adaptada às suas necessidades.

Outro aspecto importante do PEI, conforme ressaltado pelos autores, é seu papel como um documento legal que conecta as exigências legais com a prática pedagógica cotidiana. O PEI não deve ser visto apenas como uma formalidade burocrática, mas como uma ferramenta essencial para direcionar o ensino de forma eficaz e garantir que os alunos com deficiência recebam o suporte necessário. Costa, Schmidt e Camargo (2023) enfatizam que o PEI é fundamental para assegurar que o ensino esteja alinhado às exigências legais, promovendo um processo educativo mais justo e inclusivo para todos os alunos, independentemente das suas necessidades específicas.

Por fim, este estudo além de validar a aplicabilidade da Análise do Comportamento no manejo de comportamentos de “birras” em crianças com TEA e TDAH, também ressalta a importância de um suporte contínuo e colaborativo entre profissionais, familiares e educadores.

O impacto positivo deste estudo propicia a reflexão sobre a necessidade de ampliar a acessibilidade dessas práticas terapêuticas, tornando-as disponíveis em diferentes contextos de atendimento psicológico e educacional, como por exemplo, no SUS (Sistema Único de Saúde), tornando-as mais acessíveis à comunidade.



Dessa forma, este trabalho contribui para a disseminação do conhecimento sobre intervenções comportamentais e enfatiza a importância de abordagens baseadas em evidências para promover o bem-estar e o desenvolvimento de crianças neurodivergentes. A continuidade das pesquisas na área da análise experimental do comportamento é essencial para fornecer novas estratégias e aprimoramentos que possam garantir a formulação de procedimentos e técnicas cada vez mais eficazes e aplicáveis a diferentes realidades e contextos.

## REFERÊNCIAS

CATANIA, A. C. **Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição**. Porto Alegre: Artmed, 1988.

COSTA, D. S., SCHMIDT C., CAMARGO, S. P. H. **Plano Educacional Individualizado: implementação e influência no trabalho colaborativo para a inclusão de alunos com autismo**. Pelotas: Revista Brasileira de Educação, 2023.

MATOS, M. A., TOMANARI, G. Y. **A Análise do Comportamento no laboratório didático**. São Paulo: Manole, 2002.

MOREIRA, M. B.; MEDEIROS, C. A.; **Princípios básicos de análise do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

RAMOS, A. B. *et al.* **Estratégias De Intervenção Combinadas Para Crianças Com Tea E Tdah: Abordagens Interdisciplinares Para Melhorar A Atenção E A Regulação Comportamental**. New York: IOSR Journal of Business and Management, 2024.

SKINNER, B. F. **Science and human behavior**. New York: Macmillan, 1953.

SKINNER, B. F. **The behavior of organisms: an experimental analysis**. New York: Appleton-Century Company, 1938.

SOUSA, D.L.D *et al.* **Análise do Comportamento Aplicada: A Percepção de Pais e Profissionais acerca do Tratamento em Crianças com Espectro Autista**. Fortaleza: Contextos Clínicos, 2020.

VELASCO, S. M., GARCIA-MIJARES, M., TOMANARI, G. Y. **Fundamentos metodológicos da pesquisa em análise experimental do comportamento**. Juiz de Fora: Psicologia em Pesquisa, 2010.

## ANEXOS:



Tabela 1: Folha de Registro de Comportamento a Nível Operante

Folha de registro 01 | Registro do nível operante

Data de início: \_02 / \_05 / \_24\_ Data de finalização: \_07 / \_06 / \_24\_

Nome do sujeito: \_\_\_\_\_ "L" \_\_\_\_\_

Discentes: Alice Félix de Jesus, Gabriela Lemes Ribeiro Mota, Vera Lúcia Carvalho Amorim

| Dia                                                                                                                                                                        | Jogo 1                        |            | Jogo 2     |            | Jogo 3     |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                            | 1º partida                    | 2º partida | 1º partida | 2º partida | 1º partida | 2º partida |
| 01                                                                                                                                                                         | Encontro com a mãe            |            |            |            |            |            |
| 02                                                                                                                                                                         | Contato inicial com a criança |            |            |            |            |            |
| 03                                                                                                                                                                         | /                             | -          | -          | /          | //         | //         |
| 04                                                                                                                                                                         | -                             | //         | /          | /          | /          | ///        |
| 05                                                                                                                                                                         | -                             | -          | /          | //         | /          | -          |
| 06                                                                                                                                                                         | -                             | -          | -          | -          | /          | //         |
| 07                                                                                                                                                                         | -                             | -          | -          | -          | -          | -          |
| 08                                                                                                                                                                         | -                             | -          | -          | /          | -          | /          |
| 09                                                                                                                                                                         | -                             | -          | -          | -          | /          | -          |
| 10                                                                                                                                                                         | -                             | -          | -          | -          | -          | -          |
| Passos de modelagem                                                                                                                                                        |                               |            |            |            |            |            |
| 1) __ Extinção de birras. __                                                                                                                                               |                               |            |            |            |            |            |
| 2) __ Condicionamento Operante através de reforço positivo: foco em seguir as regras do jogo e aceitar perder o jogo sem grandes frustrações, parabenizando o oponente. __ |                               |            |            |            |            |            |

Anotações: \_\_ Foi realizado o registro da frequência de birra e/ou irritações (grandes frustrações) de "L" ao perder uma partida, perder a vez por não seguir as regras ou não querer continuar com o mesmo jogo. \_\_

**Fonte:** Tabela elaborada pelas acadêmicas adaptada de Moreira e Medeiros, 2019.





PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



Figura 1: Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

**FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Projeto de Pesquisa:<br>Extinção e ensino de comportamento alternativo para manejo de comportamento-problema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 2. Número de Participantes da Pesquisa: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 3. Área Temática:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 4. Área do Conhecimento:<br>Grande Área 4. Ciências da Saúde, Grande Área 7. Ciências Humanas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>PESQUISADOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 5. Nome:<br>Livia de Ângeli Silva Penha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 6. CPF:<br>937.651.261-87                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7. Endereço (Rua, n.º):<br>232 SETOR LESTE UNIVERSITARIO n. 128, ap. 308 GOIÂNIA GOIAS 74605140 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| 8. Nacionalidade:<br>BRASILEIRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9. Telefone:<br>(62) 8209-5850                                                                  | 10. Outro Telefone:                                                                                                                                                                                                        | 11. Email:<br>livedeangeli@gmail.com |
| <p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p> |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| Data: 23 / 03 / 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 | <p>Documento assinado digitalmente</p> <p><b>gov.br</b></p> <p>LIVIA DE ANGELI SILVA PENHA</p> <p>Data: 23/03/2025 14:05:02-0300</p> <p>Verifique em <a href="https://validar.jf.gov.br">https://validar.jf.gov.br</a></p> |                                      |
| Assinatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| Não se aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| Não se aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |                                      |

Fonte: Autores.





PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



Figura 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Prezada Senhora,

A Sra. está sendo convidada a participar da pesquisa: "A Extinção e o Condicionamento Operante Aplicados Para A Diminuição Do Comportamento de Birra" que tem por objetivo a diminuição das birras constantes, através de brincadeiras lúdicas.

Sua participação no estudo consistirá em autorizar que sua filha participe do processo de modelagem do comportamento, visando a diminuição das birras através de brincadeiras lúdicas.

A entrevista/coleta de dados/grupo terá uma duração aproximadamente de 10 dias.

Se houver algum problema relacionado com a pesquisa, a senhora será encaminhado para o Centro Universitário de Minas - UNIFIMES, onde será atendida pela responsável pelo projeto, Livia de Ângeli Silva Penha, para uma possível resolução do problema.

Os riscos com essa pesquisa são mínimos, mas a Sra. tem a liberdade de não responder ou interromper o experimento em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para o andamento de sua filha.

A Sra. tem a liberdade de não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, mesmo após o início da entrevista/coleta de dados, sem qualquer prejuízo.

Está assegurada a garantia do sigilo das suas informações. A Sra. não terá nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa. No caso de utilização dos dados provenientes desta pesquisa para fins científicos, será garantido o total sigilo sobre qualquer informação que identifique a participante.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa a Sra. poderá entrar em contato com a coordenadora responsável pelo estudo: Livia de Ângeli Silva Penha, que pode ser localizado no Centro Universitário de Minas - UNIFIMES, das 19 às 22:30h, ou com a assistente de pesquisa Vera Lúcia Carvalho Amorim, de telefone (64) 9. 9252.3435.

Sua participação é importante e voluntária e vai gerar informações que serão úteis para o estudo e entendimento do processo de modelagem, da disciplina de Análise Experimental do Comportamento II do curso de Psicologia.

Este termo será assinado em duas vias, pelo senhor e pelo responsável pela pesquisa, ficando uma via em seu poder.

Acredita ter sido suficientemente informado a respeito do que li ou foi lido para mim, sobre a pesquisa: "A Extinção e o Condicionamento Operante Aplicados Para A Diminuição Do Comportamento de Birra", Discuti com a pesquisadora Livia de Ângeli Silva Penha ou com sua substituta, responsável pela pesquisa, sobre minha decisão em participar do estudo. Ficaram claros para mim os propósitos do estudo, os procedimentos, garantias de sigilo, de esclarecimentos permanentes e isenção de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo.

 09/06/2024  
Assinatura da responsável pela  
entrevistada

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido desta Representante Legal pela entrevistada para a sua participação neste estudo.

 09/06/2024  
Assinatura da responsável pelo  
estudo

Fonte: Autores.

## STF DECIDE: GUARDAS MUNICIPAIS PODEM REALIZAR POLICIAMENTO URBANO (RE 608588 - TEMA 656)

### STF DECIDES: MUNICIPAL GUARDS CAN PERFORM URBAN POLICE (RE 608588 - TOPIC 656)

Cleia Simone Ferreira<sup>1</sup>

Paulo Eduardo da Silva Almeida<sup>2</sup>

Marina Borges de Oliveira Carrijo<sup>2</sup>

**Resumo:** O Supremo Tribunal Federal (STF), ao julgar o Recurso Extraordinário (RE) 608588 com repercussão geral (Tema 656), consolidou a constitucionalidade de leis municipais que autorizam as guardas municipais a realizarem policiamento urbano, incluindo o policiamento ostensivo e comunitário, desde que respeitadas as competências das polícias Civil e Militar. Busca-se compreender os aspectos jurídicos e práticos da decisão e seus impactos no sistema de segurança pública. Utilizou-se da metodologia qualitativa, com análise documental do acórdão e estudos doutrinários pertinentes. Teoricamente, o debate gira em torno do artigo 144 da Constituição Federal, que delimita as atribuições dos órgãos de segurança pública. A decisão destacou que as guardas municipais integram o Sistema de Segurança Pública e podem agir preventivamente, realizar prisões em flagrante e colaborar com outros órgãos policiais, sem exercer funções de polícia judiciária. Os principais achados evidenciam que a decisão amplia a capacidade dos municípios em atuar na segurança urbana, promovendo uma atuação mais próxima das comunidades locais. No entanto, impõe o controle externo pelo Ministério Público para evitar abusos. Assim, a decisão fortalece a descentralização das ações de segurança pública e promove maior integração entre os entes federativos, potencializando o combate à violência urbana. Contudo, ressalta-se a necessidade de regulamentações locais adequadas e investimentos na capacitação das guardas municipais para garantir o equilíbrio entre eficiência e respeito aos direitos fundamentais.

**Palavras-chave:** Guarda Municipal. Policiamento Ostensivo. Segurança Urbana. Repercussão Geral. Constitucionalidade.

<sup>1</sup> Docente da Unifimes, [cleiasimone@unifimes.edu.br](mailto:cleiasimone@unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do Curso de Direito da Unifimes – Centro Universitário de Mineiros.





**Abstract:** The Federal Supreme Court (STF), when judging Extraordinary Appeal (RE) 608588 with general repercussion (Theme 656), consolidated the constitutionality of municipal laws that authorize municipal guards to carry out urban policing, including overt and community policing, as long as the competencies of the Civil and Military police are respected. The aim is to understand the legal and practical aspects of the decision and its impacts on the public security system. Qualitative methodology was used, with documentary analysis of the ruling and relevant doctrinal studies. Theoretically, the debate revolves around article 144 of the Federal Constitution, which defines the responsibilities of public security bodies. The decision highlighted that municipal guards are part of the Public Security System and can act preventively, carry out arrests in the act and collaborate with other police bodies, without exercising judicial police functions. The main findings show that the decision expands the capacity of municipalities to act in urban security, promoting action closer to local communities. However, it imposes external control by the Public Ministry to prevent abuse. Thus, the decision strengthens the decentralization of public security actions and promotes greater integration between federative entities, enhancing the fight against urban violence. However, the need for adequate local regulations and investments in training municipal guards is highlighted to ensure a balance between efficiency and respect for fundamental rights.

**Keywords:** Municipal Guard. Ostensive Policing. Urban Security. General Repercussion. Constitutionality.

## INTRODUÇÃO

A segurança pública no Brasil é um dos pilares fundamentais garantidos pela Constituição Federal de 1988, sendo um dever do Estado e direito de todos. No entanto, a complexidade do sistema federativo brasileiro levanta questionamentos sobre a competência de cada ente federativo no que tange à segurança pública. Nesse contexto, as Guardas Municipais, tradicionalmente responsáveis pela proteção de bens, serviços e instalações públicas, passaram a ser foco de debates quanto à extensão de suas atribuições, especialmente no que se refere ao policiamento ostensivo e comunitário.

A decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) no Recurso Extraordinário (RE) 608588, com repercussão geral reconhecida (Tema 656), trouxe um marco jurídico relevante ao definir que é constitucional que guardas municipais realizem ações de segurança urbana, respeitando



os limites impostos pela Constituição Federal. A decisão não apenas resolve o caso concreto, mas também cria um precedente obrigatório para outros casos semelhantes, promovendo uniformidade nas decisões judiciais relacionadas às atribuições das guardas municipais.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a decisão do STF, seus fundamentos jurídicos e implicações práticas, além de discutir a importância dessa ampliação de competências para o fortalecimento da segurança pública municipal.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de análise qualitativa, utilizando o método dedutivo para examinar a decisão do STF e sua repercussão no ordenamento jurídico brasileiro. Foram utilizadas fontes primárias, como o próprio acórdão do Recurso Extraordinário 608588 e dispositivos constitucionais relevantes, além de fontes secundárias, como doutrinas jurídicas e artigos acadêmicos que tratam da segurança pública municipal e das atribuições das Guardas Municipais.

A análise concentrou-se em compreender os argumentos jurídicos apresentados pelos ministros do STF, bem como os impactos da decisão nas políticas de segurança pública dos municípios brasileiros. Para isso, foram estudadas as principais teses jurídicas debatidas, os votos divergentes e os pontos de consenso estabelecidos no julgamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O julgamento do RE 608588 teve origem em um recurso que questionava decisão do Tribunal de Justiça de São Paulo (TJ-SP), o qual considerou inconstitucional uma lei municipal que atribuía à Guarda Civil Metropolitana o poder de realizar policiamento preventivo, comunitário e prisões em flagrante. O TJ-SP entendeu que o município havia ultrapassado sua competência ao legislar sobre segurança pública, matéria tradicionalmente vinculada aos estados e à União.

O STF, ao julgar o recurso, adotou entendimento diverso. O relator, ministro Luiz Fux, destacou que a Constituição Federal, em seu artigo 144, §8º, prevê que os municípios podem constituir guardas municipais destinadas à proteção de seus bens, serviços e instalações, mas não exclui a possibilidade de atuação em segurança urbana, desde que respeitadas as atribuições das polícias Civil e Militar. O relator enfatizou que as guardas municipais integram o Sistema

de Segurança Pública e podem colaborar ativamente no policiamento comunitário e ostensivo, contribuindo para a prevenção da violência e o fortalecimento da segurança pública local.

O ministro Alexandre de Moraes, ao acompanhar o relator, destacou que a participação das guardas municipais no combate à violência urbana não deve ser limitada à proteção patrimonial, mas deve se estender à proteção da população e dos espaços públicos. Para o ministro, a ampliação das atribuições das guardas municipais fortalece o combate à criminalidade e amplia a atuação do poder público na promoção da segurança.

A decisão do STF firmou a tese de repercussão geral, estabelecendo que é constitucional o exercício de ações de segurança urbana pelas guardas municipais, inclusive o policiamento ostensivo comunitário, desde que respeitadas as atribuições dos demais órgãos de segurança pública previstas no artigo 144 da Constituição Federal. No entanto, ficou vedada a realização de atividades de polícia judiciária pelas guardas municipais, que permanecem sob responsabilidade exclusiva das polícias Civil e Federal.

Outro ponto relevante da decisão é a exigência de que as guardas municipais estejam submetidas ao controle externo do Ministério Público, conforme previsto no artigo 129, inciso VII, da Constituição Federal. Essa medida busca garantir a legalidade das ações realizadas pelas guardas municipais e evitar possíveis abusos de poder.

A decisão teve repercussão significativa no sistema de segurança pública brasileiro, uma vez que possibilita aos municípios ampliar o papel das guardas municipais, tornando-as mais atuantes na prevenção e combate à violência urbana. Ao mesmo tempo, estabelece limites claros para evitar conflitos de competência com as polícias Civil e Militar.

No julgamento, houve divergência por parte dos ministros Cristiano Zanin e Edson Fachin, que defenderam entendimentos mais restritivos sobre a atuação das guardas municipais. Para eles, o legislador municipal não poderia ampliar as atribuições das guardas além do previsto no artigo 144, §8º, da Constituição Federal. Contudo, esses votos ficaram vencidos, consolidando o entendimento majoritário da Corte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A decisão do STF no Recurso Extraordinário 608588 representa um avanço na interpretação das competências municipais no âmbito da segurança pública. Ao reconhecer a constitucionalidade de leis municipais que ampliam as atribuições das guardas municipais, a Corte fortalece a atuação dos municípios no combate à violência urbana e promove maior integração entre os entes federativos no Sistema de Segurança Pública.



Essa decisão também traz maior segurança jurídica aos municípios que já haviam implementado políticas de policiamento comunitário e ostensivo por meio das guardas municipais, evitando o risco de anulação dessas iniciativas por decisões judiciais locais.

Entretanto, a ampliação das atribuições das guardas municipais exige cuidados quanto à formação e capacitação desses agentes, garantindo que atuem de acordo com os princípios constitucionais e respeitem os direitos fundamentais dos cidadãos. Além disso, é fundamental que os municípios estabeleçam mecanismos de controle e fiscalização da atuação das guardas, assegurando a transparência e a legalidade de suas ações.

Por fim, a decisão do STF evidencia a importância da cooperação entre os diferentes órgãos de segurança pública para a promoção de um ambiente urbano mais seguro e protegido, fortalecendo o papel do município na prevenção da violência e na promoção do bem-estar social.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 608588**. Relator: Ministro Luiz Fux. Julgado em 20 de abril de 2023. Disponível em: [www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br). Acesso em: 20 out. 2023.



## A UTILIZAÇÃO DA INTERNET COMO AGENTE FACILITADOR DO TRÁFICO DE PESSOAS

### THE USE OF THE INTERNET AS A FACILITATOR OF HUMAN TRAFFICKING

Ana Laura A. Afonso<sup>1</sup>

**Resumo:** A Quarta Revolução Industrial, impulsionada pelo avanço tecnológico, transformou uma série de dinâmicas, exigindo que o direito se adapte a um novo cenário digital. Essas transformações apresentaram desafios como o surgimento de crimes cibernéticos, que auxiliam na expansão o tráfico de pessoas facilitando o aliciamento e o monitoramento de vítimas. Logo, evidencia-se que embora a tecnologia traga benefícios, ela também expõe riscos, como a violação da privacidade, da intimidade e direitos garantidos constitucionalmente. Esta pesquisa examina como a tecnologia viabiliza o tráfico de pessoas através de plataformas digitais para aliciamento e monitoramento de vítimas. Utilizando o método hermenêutico e análise de fontes bibliográficas e jurisprudenciais, demonstra-se a necessidade da legislação em adaptar-se às novas realidades derivadas do avanço tecnológico para garantir a proteção dos direitos humanos frente à complexidade do tráfico humano. Conclui-se que a combinação do tráfico humano na era digital demanda de marcos legais adaptados.

**Palavras-chave:** Tráfico de Pessoas. Internet. Dignidade Humana.

**Abstract:** The Fourth Industrial Revolution, driven by technological advancement, has transformed a series of dynamics, requiring law to adapt to a new digital landscape. These transformations have presented challenges such as the emergence of cybercrimes, which help in the expansion of human trafficking by facilitating the enticement and monitoring of victims. Therefore, it is evident that although technology brings benefits, it also exposes risks, such as the violation of privacy, intimacy and constitutionally guaranteed rights. This research examines how technology enables human trafficking through digital platforms for grooming and monitoring victims. Using the hermeneutic method and analysis of bibliographic and jurisprudential sources, it demonstrates the need for legislation to adapt to the new realities derived from technological advances to ensure the protection of human rights in the face of the

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Direito da Unifimes - analauraalvesafonso@gmail.com

complexity of human trafficking. It is concluded that the combination of human trafficking in the digital age demands adapted legal frameworks.

**Keywords:** Human Trafficking. Internet. Human Dignity.

## INTRODUÇÃO

A denominada “Quarta Revolução Industrial” advém do surgimento contínuo de novas tecnologias e suas transformações, que alteram profundamente o modo como a vida é conhecida em diversos âmbitos — legais, sociais, econômicos e políticos (Soares, p. 4). Nesse sentido, o direito enfrenta o desafio de adaptar-se a um novo ambiente tecnológico e às novas formas de relacionamento por ele promovidas assim como destacado por Holmes:

A vida do direito não tem sido lógica: tem sido experiência. [...] O direito incorpora a história do desenvolvimento de uma nação através dos séculos e não pode ser tratado como se compreendesse tão-somente axiomas e corolários de livros de matemática. De modo a se saber o que é o direito, deve se saber o que ele tem sido e qual a tendência que há de se transformar. Deve se consultar alternativamente a história e as teorias jurídicas existentes. (Holmes, 1991, p. 1)

Em sintonia com essa perspectiva, o universo jurídico presencia uma metamorfose digital, uma vez que essa Revolução está sendo pensada e vivida ao mesmo tempo em que está acontecendo (Soares, p. 5-21). Com isso, ocorreram inúmeras mudanças, incluindo transformações na maneira como os ilícitos são praticados, o que levou ao surgimento dos chamados “crimes cibernéticos”, que atua como facilitador para outras ilegalidades. Tal como ocorre no tráfico de pessoas, um crime que vitimiza milhares de indivíduos em todo o mundo, caracterizando-se como um fenômeno de alta incidência (Rossato).

Desse modo, há a crescente necessidade de que os governos utilizem a tecnologia para monitorar ações e garantir o cumprimento das leis e segurança jurídica (Soares, p. 18).

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como bibliográfico e documental, apoiando-se em fontes teóricas e jurisprudenciais. Utiliza o método hermenêutico para interpretar normas e princípios constitucionais diante dos desafios da era digital. O objetivo é analisar como a tecnologia pode facilitar práticas ilícitas, em especial o tráfico de pessoas, e a necessidade do Direito adaptar-se a essas novas realidades tecnológicas.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tráfico de pessoas é uma prática antiga, possivelmente originada da captura de prisioneiros de guerra para a escravidão. Há indícios dessa atividade desde a Antiguidade Clássica, mas somente no século XIX a legislação internacional começou a empreender esforços para combater o tráfico de seres humanos (Rodrigues, 2025). Embora seja uma prática histórica, o tráfico de pessoas tem ganhado destaque na agenda internacional nos últimos anos (Pincowsca, 2025).

Seu aumento nas últimas décadas decorre da combinação de diversos fatores que contribuem para sua perpetuação e expansão (Pincowsca, 2025). Um desses fatores são os crimes cibernéticos, resultantes do avanço tecnológico que surgem como um reflexo negativo dessa inovação e, acabam servindo como ferramenta para práticas ilícitas. Diante disso, o uso contemporâneo da tecnologia, especialmente a internet e das plataformas digitais, tornou-se uma ferramenta poderosa para o aliciamento de vítimas (Rodrigues, 2025).

De acordo com o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), a internet e os aplicativos de celular têm sido amplamente utilizados tanto para o aliciamento de vítimas quanto para seu monitoramento. Esses recursos tecnológicos transformaram significativamente os métodos operacionais dos traficantes de pessoas nos últimos anos, garantindo um maior alcance, anonimato e eficiência na execução de suas atividades criminosas. O que facilita a exploração das vítimas, seja para fins de trabalho forçado, exploração sexual, servidão doméstica ou outras formas de abuso (Rodrigues, 2025).

Nesse sentido, um outro fator que corrobora para o aliciamento é o fato que plataformas digitais são constantemente alimentadas com informações pessoais, frequentemente utilizadas por aliciadores. Assim, os próprios titulares dos dados, que deveriam zelar por sua privacidade acabam permitindo a exposição de suas vidas a empresas e proprietários dessas plataformas, muitas vezes sem plena consciência das consequências. Com isso, as redes sociais transformam-se em ambientes onde ocorre a violação consentida do direito à privacidade (Rodrigues, 2025).

Essas práticas ilegais colocam em risco a privacidade, a intimidade e a segurança das pessoas, conforme os direitos fundamentais assegurados pelo artigo 5º, X, da Constituição Federal, que prevê a inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem (Brasil, 1988; Jahnke e Gössling, p. 826). Dessa forma, consequentemente, esses indivíduos têm seus direitos fundamentais sistematicamente violados e são submetidos a circunstâncias aviltantes, que comprometem profundamente sua dignidade e bem-estar (Salgado e Maia, p. 2).



Sendo assim, a exploração de pessoas configura-se como um crime cuja incidência é significativamente subnotificada decorrente da complexidade inerente ao delito e a adaptação às ferramentas digitais representa um desafio adicional para as autoridades no combate ao tráfico humano, exigindo estratégias atualizadas e integradas para enfrentar essa nova dinâmica (Rossato; UNODC).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou os impactos da tecnologia no tráfico de pessoas, destacando os desafios enfrentados pelo Direito na era digital. Constatou-se que o avanço tecnológico ampliou a complexidade desse crime, com o uso de plataformas digitais para aliciamento e monitoramento de vítimas, colocando em risco direitos fundamentais. Conclui-se que a integração entre tecnologia, políticas públicas e normas jurídicas é fundamental para assegurar a proteção dos direitos fundamentais e a efetividade no combate a essa prática. Diante disso, é imprescindível superar a deficiência na aplicação das legislações vigentes, para que o ordenamento jurídico evolua de forma proativa e adaptada diante a prática do tráfico de humano. Logo, com estratégias atualizadas e cooperação internacional, garantirá a proteção dos direitos humanos e o combate eficaz ao tráfico de pessoas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 17 de março de 2025.

HOLMES JÚNIOR, Oliver Wendell. **“The common law”**. New York: Dover, 199. Acesso em: 15 de março de 2025.

JAHNKE, Letícia Thomasi e GÖSSLING, Luciana Manica. **“A Tutela Da Dignidade da Pessoa Humana Através da Tipificação de Novos Crimes Cibernéticos”**. Disponível em: <https://Www.Ufsm.Br/App/Uploads/Sites/563/2019/09/6-6.Pdf>. Acesso em: 16 de março de 2025.

OIM. BRASIL. **“Tráfico Internacional De Pessoas No Brasil: Crime Em Movimento, Justiça Em Espera”**. Disponível em: <https://brazil.iom.int/sites/g/files/tmzbd11496/files/documents/tr%C3%A1fico-pessoas-web.pdf>. Acesso em: 19 de março de 2025.

PINCOWSCA, Bárbara. **“O Tráfico De Pessoas À Luz Da Normativa Internacional De Proteção Dos Direitos Humanos”** Disponível em:

<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r28150.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2025.

RODRIGUES, 2025, Maritza Amaral. **“Tráfico de Pessoas e seus Desdobramentos no Mundo Contemporâneo”**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/trafico-de-pessoas-e-seus-desdobramentos-no-mundo-contemporaneo/796137088>. Acesso em: 14 de março de 2025.

ROSSATO, Carla Almeida. **“O Aliciamento Para o Tráfico Internacional de Pessoas Realizado no Ambiente Virtual”**. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/108437/o-aliciamento-para-o-trafico-internacional-de-pessoas-realizado-no-ambiente-virtual>. Acesso em: 15 de março de 2025.

SALGADO, Raquel e MAIA, Catherine. **“Tráfico de Pessoas na Era Digital um Desafio Mundial.”** Disponível em: <https://repositorioiberojur.com/index.php/catalog/catalog/view/23/23/164>. Acesso em: 17 de março de 2025.

SOARES, Matias Gonsales. **“A Quarta Revolução Industrial e seus possíveis efeitos no direito, economia e política.”** Universidade Autônoma de Lisboa (2018). Acesso em: 14 de março de 2025.

UNODC. **“Relatório Nacional Sobre Tráfico De Pessoas: Dados 2017 a 2020”**. Disponível em: [https://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/Topics\\_TIP/Publicacoes/relatorio-de-dados-2017-2020.pdf](https://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/Topics_TIP/Publicacoes/relatorio-de-dados-2017-2020.pdf). Acesso em: 17 de março de 2025.





## AGRESSOR FAMILIAR: UMA VISÃO ACERCA DA EFICIÊNCIA DE PENAS RESTAURATIVAS

### DOMESTIC ABUSER: AN OVERVIEW OF THE EFFECTIVENESS OF RESTORATIVE PUNISHMENTS

Abdias do Nascimento do Carmo<sup>1</sup>

Dalila Paula de Oliveira<sup>1</sup>

Hetielly Souza Mendonça<sup>1</sup>

Salley Daniely Ferreira Morais<sup>1</sup>

Ana Paula de Araújo Moura<sup>2</sup>

Mirian Lima Fernandes<sup>2</sup>

**Resumo:** A violência doméstica é um problema estrutural que persiste na sociedade, exigindo abordagens mais eficazes para reduzir sua reincidência. Dessa forma objetivou-se com este estudo investigar a eficiência das penas restaurativas na ressocialização de agressores familiares, analisando sua aplicabilidade, benefícios e desafios. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa baseia-se em revisão bibliográfica de artigos científicos, legislações e estudos de caso. Os principais achados indicam que programas como o “projeto tempo de despertar” reduzem significativamente a reincidência da violência doméstica, reforçando a importância da reeducação dos infratores e do suporte psicossocial. No entanto, desafios como a resistência institucional e a necessidade de políticas públicas estruturadas ainda limitam a aplicação generalizada dessas penas. Portanto a integração entre punição e reeducação pode ser um caminho eficaz para um sistema de justiça mais humanizado e eficiente no combate à violência doméstica.

**Palavras-chave:** Justiça Restaurativa. Violência Doméstica. Ressocialização. Reincidência. Mediação Penal.

**Abstract:** Domestic violence is a structural problem that persists in society, requiring more effective approaches to reduce its recidivism. This study investigates the efficiency of

<sup>1</sup> Discente do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes, [abdias.live.carmo@academico.unifimes.edu.br](mailto:abdias.live.carmo@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Docentes do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes

restorative sentences in the rehabilitation of family aggressors, analyzing their applicability, benefits and challenges. Using a qualitative approach, the research is based on a literature review of scientific articles, legislation and case studies. The main findings indicate that programs such as the Awakening Time Project significantly reduce the recurrence of domestic violence, reinforcing the importance of re-education of offenders and psychosocial support. However, challenges such as institutional resistance and the need for structured public policies still limit the widespread application of these penalties. It is concluded that the integration between punishment and re-education can be an effective path to a more humanized and efficient justice system in the fight against domestic violence.

**Keywords:** Restorative Justice. Domestic violence. Resocialization. Recidivism. Criminal Mediation.

## INTRODUÇÃO

A violência doméstica é um dos problemas mais graves enfrentados pela sociedade contemporânea, afetando não apenas as vítimas diretas, mas também toda a estrutura social e familiar. No Brasil, apesar de avanços legislativos, como a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006), a reincidência de casos de agressão dentro do ambiente doméstico continua alarmante, evidenciando a necessidade de alternativas à punição exclusivamente punitiva (Bastos, 2021). A imposição de penas privativas de liberdade tem se mostrado, muitas vezes, ineficaz para modificar comportamentos e prevenir novos episódios de violência. Diante desse cenário, a Justiça restaurativa surge como uma alternativa promissora, pois busca não apenas punir o agressor, mas também promover sua ressocialização e a reparação dos danos causados à vítima (Nielsson *et al.*, 2022).

A Justiça Restaurativa propõe um modelo diferenciado de enfrentamento da violência doméstica, permitindo a participação ativa das vítimas, dos ofensores e da comunidade na resolução do conflito. Diferente do modelo retributivo, que foca na aplicação de penas, a Justiça Restaurativa trabalha na responsabilização do agressor, no diálogo entre as partes envolvidas e na implementação de medidas que visem à transformação de padrões de comportamento. Estudos indicam que programas como os Grupos Reflexivos de Gênero, a mediação penal e o acompanhamento psicossocial têm demonstrado resultados positivos na redução da reincidência da violência doméstica (Lima, 2024).

Um dos exemplos mais emblemáticos da aplicação da Justiça Restaurativa no Brasil é o Projeto Tempo de Despertar, criado para atender homens autores de violência doméstica. Dados apontam que a reincidência entre os participantes do programa caiu de 65% para apenas 2%, demonstrando que estratégias educativas podem ser mais eficazes do que penas privativas de liberdade na modificação de comportamentos violentos (Lima, 2024). Esse dado reforça a necessidade de repensar o sistema punitivo e de buscar alternativas mais eficazes na prevenção da violência contra a mulher.

O objetivou-se com esse estudo avaliar a eficiência das penas restaurativas na ressocialização dos agressores familiares, analisando sua aplicabilidade, benefícios e desafios.

## METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e análise documental de artigos científicos, legislações e relatórios institucionais sobre a Justiça Restaurativa e a ressocialização de agressores familiares. A pesquisa foi realizada a partir de fontes acadêmicas relevantes, que discutem a eficácia das penas restaurativas e sua implementação no contexto da violência doméstica.

Para garantir a credibilidade das informações, foram analisados estudos de caso e programas governamentais que aplicam práticas restaurativas, como o Projeto Tempo de Despertar, evidenciando sua eficácia na redução da reincidência (Lima, 2024). A pesquisa também considera dados estatísticos sobre reincidência criminal e os desafios enfrentados pelo sistema penal tradicional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa indicam que as penas restaurativas apresentam um impacto significativo na redução da reincidência de agressores familiares. Programas como o Projeto Tempo de Despertar demonstraram que a participação dos infratores em grupos reflexivos pode diminuir a reincidência de 65% para apenas 2%, evidenciando a eficácia da abordagem educativa e reflexiva na modificação de comportamentos violentos (Lima, 2024). Além disso, a mediação penal tem sido utilizada como uma estratégia para promover a responsabilização do agressor e garantir a reparação dos danos causados à vítima (Nielsson *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante observado na pesquisa é que a Justiça Restaurativa pode auxiliar na desconstrução de crenças machistas e na reformulação da identidade dos agressores. Estudos





apontam que muitos dos autores de violência doméstica possuem dificuldades na regulação emocional e replicam padrões de comportamento aprendidos na infância (Torrão *et al.*, 2022). Nesse sentido, medidas como o acompanhamento psicossocial e as oficinas educativas têm se mostrado eficazes na reconstrução de novas formas de interação social.

Apesar dos benefícios observados, a implementação de penas restaurativas enfrenta desafios, como a resistência institucional e a necessidade de políticas públicas estruturadas. Muitos operadores do direito ainda veem a Justiça Restaurativa com desconfiança, acreditando que sua aplicação pode minimizar a gravidade da violência doméstica (Bastos, 2021). No entanto, evidências demonstram que essa abordagem pode complementar as penas punitivas tradicionais, garantindo não apenas a responsabilização do agressor, mas também a prevenção de novos episódios de violência.

Dessa forma, a pesquisa sugere que a expansão de programas restaurativos pode contribuir significativamente para a redução da reincidência e para a construção de um sistema de justiça mais humanizado. A adoção de iniciativas que promovam a educação dos agressores e sua reinserção social pode representar um avanço no combate à violência doméstica e na proteção das vítimas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a Justiça Restaurativa representa uma alternativa viável para a ressocialização de agressores familiares, contribuindo para a redução da reincidência e para a transformação de padrões de comportamento. Programas como o Projeto Tempo de Despertar demonstraram eficácia significativa, reforçando a importância da reeducação dos infratores e do suporte psicossocial na prevenção da violência doméstica.

Apesar dos avanços, a implementação das penas restaurativas ainda enfrenta desafios, como a resistência institucional e a necessidade de políticas públicas bem estruturadas. A integração entre punição e reeducação pode ser um caminho promissor para um sistema de justiça mais eficaz e humanizado. Assim, este estudo reforça a necessidade de ampliar a adoção de práticas restaurativas, garantindo uma abordagem mais equilibrada e efetiva no enfrentamento da violência doméstica.



## AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, às nossas famílias pelo apoio, à Professora Ana Paula de Araújo Moura por ter iluminado nosso caminho, e à Professora Mirian Lima Fernandes pela orientação.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, S. F. C. **Justiça Restaurativa nos Casos de Violência de Gênero: Ressocialização do Agressor e Valorização da Vítima.** Centro Universitário UNIFACIG, 2021.

LIMA, L. C. O. **A Ressocialização do Autor de Crime de Violência Contra a Mulher em Âmbito Doméstico e Familiar.** Universidade de Brasília - UNICEUB, 2024.

NIELSSON, J. G.*et al.* **Justiça Restaurativa: Uma Alternativa para Além da Mera Punição de Homens Autores de Violência Contra a Mulher.** Revista Culturas Jurídicas, Vol. 9, Núm. 23, 2022.

TORRÃO, N.*et al.* **Perfil dos Agressores Conjugais em Contexto de Reclusão: Avaliação nos Estabelecimentos Prisionais da Região Norte de Portugal.** 2022.



## EFEITOS DO TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA COMPOSIÇÃO CORPORAL COMPARADO AO MICT

### EFFECTS OF HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) ON BODY COMPOSITION COMPARED TO MICT

Felipe Beraldo Nogueira<sup>1</sup>

Sofia Freitas Barbosa<sup>2</sup>

Raiane Sebastiana Souza Berigo<sup>3</sup>

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo comparar os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) com o treinamento contínuo de intensidade moderada (MICT) sobre a composição corporal, especialmente na redução de gordura e preservação de massa muscular, em adultos entre 18 e 60 anos. A partir de uma revisão de literatura qualitativa, foram analisados 7 artigos selecionados de um total inicial de 72, utilizando critérios rigorosos de inclusão. Os resultados indicam que o HIIT promove reduções na gordura corporal de forma semelhante ou superior ao MICT, além de favorecer a preservação da massa muscular e proporcionar benefícios metabólicos adicionais, como o aumento do consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC), além do estímulo hormonal. Apesar das evidências favoráveis, destaca-se a heterogeneidade dos protocolos utilizados e a limitação de amostras pequenas, o que evidencia a necessidade de padronização e especificidade nos estudos futuros. O trabalho contribui com subsídios importantes para profissionais de saúde e educação física, demonstrando a aplicabilidade do HIIT em diferentes contextos.

**Palavras-chave:** HIIT. Composição corporal. Perda de gordura. Massa muscular. Treinamento físico.

**Abstract:** This study aimed to compare the effects of high-intensity interval training (HIIT) with moderate-intensity continuous training (MICT) on body composition, especially in reducing fat and preserving muscle mass in adults aged 18 to 60 years. Based on a qualitative literature review, seven articles were selected from an initial total of 72, using rigorous inclusion

<sup>1</sup> Aluno do 3º Período de Educação Física; felipeberaldocm@gmail.com

<sup>2</sup> Aluno do 3º Período de Educação Física

<sup>3</sup> Docente do curso de Educação Física - UNIFIMES





criteria. The results indicate that HIIT promotes fat reduction similarly or even superiorly to MICT, in addition to favoring muscle mass preservation and providing additional metabolic benefits, such as increased excess post-exercise oxygen consumption (EPOC), as well as hormonal stimulation. Despite the favorable evidence, the heterogeneity of the protocols used and the limitation of small sample sizes are highlighted, which evidences the need for standardization and specificity in future studies. This work offers relevant insights for health and physical education professionals, demonstrating the applicability of HIIT in different contexts.

**Keywords:** HIIT. Body composition. Fat loss. Muscle mass. Physical training.

## INTRODUÇÃO

O aumento da obesidade e do sobrepeso em todo o mundo representa um grande desafio de saúde pública, afetando mais de 1,9 bilhão de pessoas, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022). Evidencia-se a necessidade de estratégias eficientes para combater o excesso de gordura corporal e promover a saúde metabólica. Nesse cenário, o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), caracterizado por alternar períodos curtos de esforço intenso com intervalos de recuperação ativa, tem se destacado como uma ferramenta prática e promissora, com benefícios comprovados em períodos reduzidos de treinamento. Esse método tem sido amplamente comparado com o tradicional treinamento contínuo de intensidade moderada (MICT), que consiste em exercícios contínuos com intensidade moderada durante períodos prolongados (Guo *et al.*, 2023).

Embora o MICT seja tradicionalmente recomendado para a perda de gordura, por utilizar lipídios como fonte energética principal (Kramer *et al.*, 2023), o HIIT tem demonstrado eficácia na promoção de efeitos positivos como a melhora do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ), a redução da gordura corporal e a manutenção da massa muscular não apenas durante o exercício, mas também após o término da sessão. Esse efeito é conhecido como EPOC (consumo excessivo de oxigênio pós-exercício), que contribui para um gasto calórico adicional (Poon *et al.*, 2024). Além disso, o HIIT estimula a liberação de hormônios lipolíticos, como as catecolaminas e o hormônio do crescimento, intensificando o processo de queima de gordura. Outra vantagem atribuída ao HIIT é a preservação da massa muscular, aspecto fundamental para a manutenção da saúde metabólica, força e funcionalidade (Caparrós-Manosalva *et al.*, 2023). Este estudo baseia-se na hipótese de que o HIIT pode apresentar vantagens superiores

ao MICT tanto na redução de gordura corporal quanto na manutenção da massa muscular em adultos saudáveis e indivíduos com sobrepeso ou obesidade.

## METODOLOGIA

Para responder aos objetivos propostos, realizou-se uma revisão de literatura qualitativa para identificar e comparar os efeitos do HIIT e do MICT sobre indicadores de composição corporal, como percentual de gordura, massa magra e gordura visceral. Foram incluídas publicações que abordaram indivíduos adultos, entre 18 e 60 anos, abrangendo tanto pessoas saudáveis quanto indivíduos com sobrepeso ou obesidade.

As bases de dados utilizadas foram o PubMed e o DOI, considerando publicações dos últimos 15 anos (2009-2024). As palavras-chave utilizadas incluíram “HIIT”, “treinamento intervalado de alta intensidade”, “MICT”, “treinamento contínuo moderado”, “composição corporal”, “massa muscular” e “perda de gordura”. Os critérios de inclusão consideraram artigos originais, revisões de literatura e meta-análises que comparassem diretamente os efeitos do HIIT e do MICT. Os protocolos analisados de HIIT incluíram sprints intervalados (30 segundos de esforço máximo intercalados com 2 a 4 minutos de recuperação ativa), treinos em bicicleta ergométrica (60 segundos a 90% da frequência cardíaca máxima, seguidos por intervalos de descanso ativo), e sessões de corrida intervalada (80-95% da frequência cardíaca máxima, alternando com períodos de caminhada). Para o MICT, os protocolos consistiram em exercícios contínuos realizados entre 50% e 70% da frequência cardíaca máxima, com duração entre 30 e 60 minutos.

Foram identificados inicialmente 72 estudos. Após aplicação rigorosa dos critérios de exclusão (estudos em animais, uso combinado de dietas restritivas ou suplementos, faixa etária fora do estabelecido ou publicações fora do período de interesse), foram selecionados 7 artigos para análise qualitativa aprofundada. O levantamento também buscou identificar diferenças nos protocolos, variabilidade das amostras e informações adicionais relevantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresentam-se os principais achados da revisão realizada, discutindo suas contribuições e limitações frente à literatura atual.



Guo *et al.* (2023) observaram que, em adultos jovens e de meia-idade com sobrepeso e obesidade leve, tanto o HIIT quanto o MICT levaram à redução de 3% a 5% na gordura corporal, sendo que o HIIT promoveu melhor preservação da massa magra.

Além disso, Kramer *et al.* (2023) reportaram reduções médias de 4% no percentual de gordura corporal em adultos saudáveis, sem diferenças estatísticas significativas entre HIIT e MICT.

O estudo de Poon *et al.* (2024) ressaltou um aumento expressivo do EPOC após o HIIT. Isso resultou em uma redução adicional de 0,8% na gordura corporal, em comparação ao MICT.

Caparrós-Manosalva *et al.* (2023) destacaram que o HIIT demonstrou capacidade de manter a massa muscular, principalmente em adultos mais jovens.

D'Alleva *et al.* (2023) mostraram que homens obesos submetidos a 12 semanas de HIIT tiveram uma redução de 2,5% na gordura visceral, resultado superior ao obtido com MICT.

Jagsz e Sikora (2025) relataram eficácia similar para ambos os métodos na redução de gordura, mas com o HIIT mostrando-se mais eficaz na preservação muscular.

Keating *et al.* (2017), em uma meta-análise abrangendo 31 estudos, concluíram que o HIIT é tão eficiente quanto o MICT na redução de gordura, com a vantagem adicional de exigir menos tempo de prática.

Apesar dos resultados consistentes, algumas limitações foram identificadas: heterogeneidade nos protocolos, tamanhos de amostra reduzidos e ausência de segmentação clara por faixa etária e sexo. Além disso, os estudos variaram nas durações das intervenções e não apresentaram um consenso sobre a melhor combinação entre tempo de esforço e recuperação.

Em conjunto, os dados demonstram que o HIIT pode ser considerado uma ferramenta eficaz para diferentes populações, desde indivíduos sedentários a atletas. Sua flexibilidade de aplicação e eficiência de tempo o tornam uma excelente estratégia para promoção de saúde e controle de peso, o que reforça os argumentos apresentados ao longo da discussão e fundamenta as recomendações futuras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão realizada, o HIIT confirma seu potencial como alternativa prática para a redução de gordura corporal e a preservação da massa muscular. Esses efeitos positivos, aliados à eficiência de tempo, reforçam sua viabilidade como estratégia de saúde. Pode ser adaptado a diferentes públicos, mostrando-se particularmente útil em contextos nos quais há





limitação de tempo para a prática de exercícios físicos. É recomendado que novas pesquisas aprofundem a investigação dos mecanismos fisiológicos envolvidos, buscando também determinar o melhor formato de prescrição de HIIT para diferentes perfis populacionais e objetivos.

Uma limitação relevante deste trabalho é o fato de se tratar de uma revisão bibliográfica, o que restringe a originalidade da produção de dados primários. Os achados e conclusões baseiam-se unicamente nas evidências disponíveis na literatura, sem coleta direta de dados. Isso reduz a possibilidade de controle sobre variáveis metodológicas e limita a profundidade da análise empírica, reforçando a importância de estudos experimentais futuros para aprofundar e validar os resultados aqui discutidos.

## REFERÊNCIAS

CAPARRÓS-MANOSALVA, C. *et al.* **Effects of high-intensity interval training on lean mass, strength, and power of the lower limbs in healthy old and young people.** *Frontiers in Physiology*, Lausanne, v. 14, p. 1223069, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1223069>. Acesso em: 24 mar. 2025.

D'ALLEVA, M. *et al.* **Effects of 12-week combined training versus high-intensity interval training on cardiorespiratory fitness, body composition and fat metabolism in obese male adults.** *Journal of Exercise Science & Fitness*, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 193-201, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2023.01.004>. Acesso em: 24 mar. 2025.

GUO, Z. *et al.* **Effect of High-Intensity Interval Training vs. Moderate-Intensity Continuous Training on Fat Loss and Cardiorespiratory Fitness in the Young and Middle-Aged: a Systematic Review and Meta-Analysis.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, v. 20, n. 6, p. 4741, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20064741>. Acesso em: 24 mar. 2025.

JAGSZ, S.; SIKORA, M. **The Effectiveness of High-Intensity Interval Training vs. Cardio Training for Weight Loss in Patients with Obesity: A Systematic Review.** *Journal of Clinical Medicine*, Basel, v. 14, n. 4, p. 1282, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm14041282>. Acesso em: 24 mar. 2025.

KEATING, S. E. *et al.* **A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity.** *Obesity Reviews*, Oxford, v. 18, n. 8, p. 943-964, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12536>. Acesso em: 24 mar. 2025.

KRAMER, A. M. *et al.* **High-intensity interval training is not superior to continuous aerobic training in reducing body fat: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.** *Journal of Exercise Science & Fitness*, Amsterdam, v. 21, n. 4, p. 385-394, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2023.09.002>. Acesso em: 24 mar. 2025.



POON, E. T-C. *et al.* **Efficacy of Interval Training in Improving Body Composition and Adiposity in Apparently Healthy Adults: An Umbrella Review with Meta-Analysis.**

Sports Medicine, Auckland, v. 54, n. 11, p. 2817-2840, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s40279-024-02070-9>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade e Sobrepeso.** Genebra: OMS, 2022.

Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 24 mar. 2025.



## OS DESAFIOS DA FISCALIZAÇÃO DIANTE DO AUMENTO DO ABANDONO DE ANIMAIS NO BRASIL

### THE CHALLENGES OF SUPERVISION IN THE FACE OF THE INCREASE IN ANIMAL ABANDONMENT IN BRAZIL

Isabella Fagundes Flores<sup>1</sup>

Laura Oliveira Resende Viana<sup>1</sup>

Esp. Vitor Gabriel de Paula Moraes<sup>2</sup>

**Resumo:** O número de animais abandonados no Brasil vem crescendo cada vez mais, causando severos danos tanto na saúde pública quanto no bem-estar dos animais. Com a ausência da fiscalização, a falta de conscientização por meio da população e as dificuldades financeiras enfrentadas pelos tutores, esse problema tem crescido de maneira preocupante e descontrolada no país. O objetivo da pesquisa é compreender os desafios enfrentados pela fiscalização diante do aumento de abandono de animais no Brasil. É primordial refletir sobre as dificuldades de uma atuação mais eficaz dos órgãos responsáveis. Também é necessário encontrar caminhos para fortalecer e aumentar a proteção da vida animal. A metodologia desse estudo consiste na revisão bibliográfica sobre a legislação vigente, na análise de dados e na identificação dos desafios. Chega-se à conclusão de que a proposta apresentada tende a fortalecer a fiscalização e a proteção dos direitos dos animais, assegurando a aplicabilidade do princípio da dignidade animal.

**Palavra-chave:** Abandono de animais. Bem-estar dos animais. Ausência da fiscalização. Proteção da vida animal. Direito dos animais.

**Abstract:** The number of abandoned animals in Brazil has been growing steadily, causing severe harm to both public health and animal welfare. With the lack of monitoring, the lack of awareness among the population and the financial difficulties faced by owners, this problem has grown in a worrying and uncontrolled manner in the country. The objective of the research is to understand the challenges faced by monitoring in view of the increase in animal

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES. [fagundesfloresisabella20@academico.unifimes.edu.br](mailto:fagundesfloresisabella20@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Docente do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES. [vitordepaula454@unifimes.edu.br](mailto:vitordepaula454@unifimes.edu.br)





abandonment in Brazil. It is essential to reflect on the difficulties of more effective action by the responsible agencies. It is also necessary to find ways to strengthen and increase the protection of animal life. The methodology of this study consists of a bibliographic review on current legislation, data analysis and identification of challenges. The conclusion is that the proposal presented tends to strengthen monitoring and the protection of animal rights, ensuring the applicability of the principle of animal dignity.

**Keywords:** Abandonment of animals. Animal welfare. Lack of supervision. Protection of animal life. Animal rights.

## INTRODUÇÃO

A dignidade da vida animal deve ser reconhecida e protegida, estando livres de maus tratos e abandono. A lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, prevê em seu Art. 32 que praticar atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, tem pena - detenção, de três meses a um ano, e multa. Embora exista essa lei, ela ainda apresenta falhas e é muito vaga em relação ao abandono de animais, o que dificulta a responsabilização dos infratores.

Com a falha na fiscalização, os dados indicam que a quantidade de animais abandonados cresce descontroladamente em todo o país. Com o crescente número de animais nas ruas, o problema se torna cada vez mais alarmante, pois eles estão sujeitos a qualquer tipo de doenças, maus-tratos e riscos de acidentes. Além disso, essa situação representa um risco à saúde pública, já que a exposição desses animais nas ruas pode levar à transmissão de diversas doenças, como a leishmaniose, leptospirose, raiva e muitas outras. Conforme uma pesquisa recente, podemos afirmar:

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimam que mais de 30 milhões de cães e gatos vivem em situação de abandono no Brasil. Durante o período de festas e férias, especialmente em dezembro, esses casos aumentam significativamente. O abandono não apenas coloca a vida dos animais em risco, expondo-os a doenças e maus-tratos, mas também gera problemas de saúde pública, como a propagação de zoonoses e aumento de acidentes de trânsito. (Agência Câmara Notícias, 2024, n.p.)

As organizações não governamentais (ONGs) desempenham um papel crucial na vida e no bem-estar desses animais, desde o momento em que são largados entre a vida e a morte, até mesmo quando são deixados na porta desses locais. No entanto, as ONGs não conseguem

acolher todos, já que o número vem crescendo cada vez mais, e os locais de acolhimento estão superlotados, com dificuldades financeiras. De acordo com uma reportagem no G1, "Todos os protetores de ONG's estão na mesma situação, a gente não consegue mais recolher, por não termos recurso e nem espaço" (G1, 2024).

Nesse sentido, o poder público precisa se fazer presente diante desse cenário, desempenhando um papel crucial no apoio às ONGs, cuidadores voluntários e no fortalecimento da legislação. Deve-se criar programas educacionais e fortalecer a conscientização em espaços públicos e na mídia, como o incentivo à adoção, e implementação de projetos dentro das escolas. É preocupante que, conforme mencionado:

Boa parte das pessoas acredita que o sofrimento e as mortes dos animais não humanos não são suficientes para que devamos modificar sua situação com vistas a evitar os prejuízos de que padecem. Por exemplo, muitas campanhas contra a criação de animais para consumo enfatizam que ela pode ser prejudicial à saúde humana ou ao meio ambiente. (Cunha, 2021, p.14)

Isso demonstra a necessidade de que a população esteja mais envolvida nas questões do bem-estar animal. Além disso, o poder público precisa criar canais de denúncias mais eficazes e eficientes, tendo um caminho único destinado à proteção dos animais, e implantar políticas públicas de controle populacional, com um programa de castração.

À vista disso, o objetivo deste trabalho é promover a dignidade da vida animal, que deve ser reconhecida e protegida. Analisando a Lei nº 9.605/98, que ainda apresenta lacunas e não cita especificamente o abandono. Abordando os riscos à saúde pública, o sofrimento da vida desses animais, e trazendo um ponto importante na participação do poder público na melhoria da vida desses animais e em propostas eficientes.

## METODOLOGIA

A pesquisa teve como metodologia a análise da Lei nº 9.605/98, visando expor as falhas da lei em relação ao abandono, diante do cenário da proteção da dignidade da vida animal no Brasil. O Art. 32 da Lei nº 9.605/98 foi analisado de forma crítica no intuito de identificar suas lacunas.

A técnica de pesquisa foi por meio de uma análise de notícias de veículos de comunicação confiáveis, artigos científicos, legislação vigente, jurisprudência e doutrinas.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a Lei nº 9.605/98, em seu Art. 32, observa-se uma lacuna significativa em relação ao abandono de animais, já que não é claramente definido na legislação, o que resulta na ausência de penas, e na responsabilização dos infratores que praticam tal ação. Deixando, assim, livres para que muitas pessoas pratiquem esse ato sem sofrer qualquer tipo de consequência.

Embora haja entendimento jurídico que considere os animais como seres sencientes, ou seja, capazes de sentir dor e sofrimento, a população que abandona não pensa da mesma forma. Tendo em vista que muitas pessoas abandonam os animais sem ter a consciência de que eles são seres incapazes de conseguir seu próprio alimento, de se abrigarem em um lugar seguro ou até mesmo de ficarem longe dos maus tratos nas ruas. Desse modo, isso causa severos danos à saúde pública e ao bem-estar dos animais.

De tal forma, mesmo com a ajuda de ONGs, a quantidade de animais em situação de abandono é extrema, sendo impossível que todos os animais sejam acolhidos e que tenha um lugar para ficar, com o grande número da população que vivem nesses locais a situação de moradia se torna precária com o pouco espaço e falta de alimento. É perceptível que o poder público pouco reconhece o trabalho dessas ONGs, fazendo-se ausente no reconhecimento do trabalho fornecido por essas instituições, não fornecendo suporte financeiro nem investindo na infraestrutura desses ambientes.

Há uma necessidade para que o poder público desenvolva mais projetos voltados à conscientização da população diante desse cenário, promovendo campanhas sobre a responsabilidade com a vida animal. Fazendo mais divulgações sobre a importância da adoção e as consequências do abandono. Já que prevalece uma falta de percepção por parte da população em relação ao abandono, que é um ato de crueldade ao agir dessa forma, sem pensar na dor e no sofrimento dos animais que estão vivendo nas ruas, com fome, sede e frio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento da proteção da dignidade da vida animal é essencial para assegurar o bem-estar de todos. Ainda se ressalta a falha da Lei nº 9.605/98, que embora considere a importância da proteção da vida animal, não aborda o problema do abandono de animais. Com





a falta de mais especificações na legislação, isso permite que muitos abandonem sem ter consciência de seus atos, se tornando um círculo de muito sofrimento.

Como mostram os dados, mais de 30 milhões de animais estão abandonados no Brasil, isso evidencia a urgência de uma conscientização da população. Na qual, o resultado do abandono são os riscos causados à saúde pública, e no bem-estar dos animais. Mesmo com as ajudas de ONGs o problema é bem evidente, já que a população que abandona pensa que é dever e obrigação dessas organizações acolherem todos, causando assim um super loteamento, e comprometimento da sua capacidade de atuação.

Diante disso, é essencial um comprometimento coletivo entre o poder público, as ONGs e principalmente a sociedade. Para que, por meio de ações conjuntas todos os animais tenham seus direitos assegurados e protegidos, construindo um lugar melhor e acolhedor para toda a vida animal, longe de qualquer perigo, doença, fome, sede, frio e maus tratos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNIFIMES pela oportunidade de desenvolver este trabalho, assim como a todas as fontes de dados que possibilitaram uma análise mais abrangente para a realização desta pesquisa. Por fim, queremos dedicar nossos agradecimentos a todos os animais que nos inspiraram e inspiram para este estudo. Que todos os dados aqui presentes contribuam futuramente para a melhoria da vida desses seres.

## REFERÊNCIAS

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. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm) . Acesso em: 20 mar. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Congresso recebe projeção de imagens em apoio à adoção de animais abandonados.** Câmara dos Deputados, Brasília, 11 dez. 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1120676-congresso-recebe-projecao-de-imagens-em-apoio-a-adocao-de-animais-abandonados/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CUNHA, Luciano Carlos. **Uma breve introdução à ética animal: desde as questões clássicas até o que vem sendo discutido atualmente.** Curitiba: Appris, 2021.

GAMA, Luciana Aranha. **O problema público do abandono e dos maus-tratos aos animais: um olhar sobre o trabalho da ONG GPAI - Grupo de Proteção aos Animais em Imperatriz-MA.** 2023. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Humanas/Sociologia) – Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2023.

**G1. Amigo Pet: abandono de animais aumenta e protetores alertam para problema na região.** G1 Globo, 16 maio 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2024/05/16/amigo-pet-abandono-de-animais-aumenta-e-protetores-alertam-para-problema-na-regiao.ghtml> . Acesso em: 21 mar. 2025.

PINOTTI, Fernanda. **Abandono de animais aumenta no fim de ano; entenda importância da adoção.** CNN Brasil, 11 dez. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/entretenimento/abandono-de-animais-aumenta-no-fim-de-ano-entenda-importancia-da-adocao/> . Acesso em: 20 mar. 2025.

SALLES, Carolina; MURARO, Celia Cristina; ALVES, Darlei Novais. **Maus-tratos de cães e gatos em ambiente urbano, defesa e proteção aos animais.** Jusbrasil. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/maus-tratos-de-caes-e-gatos-em-ambiente-urbano-defesa-e-protecao-aos-animais/163211587> . Acesso em: 20 mar. 2025.

SILVA, Anita de Souza. **Índice de abandono no Brasil.** Revisado por: Lucas Galdioli, 4 abr. 2024. Disponível em: <https://institutomvc.org.br/site/index.php/2024/04/04/indice-de-abandono-no-brasil/> . Acesso em: 21 mar. 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Jurisprudência sobre abandono de animais.** Órgão julgador: Tribunal Pleno. Relatora: Min. Cármen Lúcia. Redator do acórdão: Min. André Mendonça. Julgamento: 14 mar. 2024. Publicação: 26 jun. 2024. Disponível em: [https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&queryString=abandono%20de%20animais%20&sort=\\_score&sortBy=d\\_esc](https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&queryString=abandono%20de%20animais%20&sort=_score&sortBy=d_esc) . Acesso em: 22 mar. 2025.



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



## A VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS NAS ESCOLAS: ACESSO AO BANHEIRO, À ÁGUA E LIBERDADE DE EXPRESSÃO

### HUMAN RIGHTS VIOLATION IN SCHOOLS: ACCESS TO RESTROOMS, WATER, FREEDOM THE EXPRESSION

Daniela Feoli Machado<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente estudo discute um problema recorrente nas instituições de ensino, mas que ainda recebe pouca atenção: a limitação do atendimento de necessidades básicas dos alunos, como o uso do banheiro, o acesso à água e a liberdade de expressão. Utilizando uma abordagem qualitativa, baseada na análise de documentos como a Declaração Universal dos Direitos Humanos e a Convenção sobre os Direitos da Criança, além de relatórios da área da saúde, como os da Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) e estudos sobre desidratação do Ministério da Saúde e Drauzio Varella, e outros. Este trabalho demonstra como essas restrições impactam negativamente a saúde física, mental e acadêmica dos estudantes. O estudo evidencia a necessidade de mudanças na estrutura escolar para garantir um ambiente mais acolhedor e respeitoso, que promova o bem-estar e a dignidade dos alunos.

**Palavras-chave:** Direitos humanos. Escola. Necessidades básicas. Bem-estar estudantil. Liberdade de expressão.

**Abstract:** This study discusses a recurring issue in educational institutions that still receives little attention: the limitation of students' access to basic needs, such as restroom use, water access, and freedom of expression. Using a qualitative approach, based on the analysis of documents such as the Universal Declaration of Human Rights and the Convention on the Rights of the Child, as well as health reports from institutions like the Brazilian Society of Urology (SBU) and the Mayo Clinic, this work demonstrates how these restrictions negatively impact students' physical, mental, and academic health. The study highlights the need for structural changes in schools to ensure a more welcoming and respectful environment that promotes students' well-being and dignity.

<sup>1</sup> Discente do curso de pedagogia UNIFIMES: Daniela Feoli Machado (danielafeolidl10@gmail.com)







**Keywords:** Human rights. School. Basic needs. Student well-being. Freedom of expression.

## INTRODUÇÃO

A escola deveria ser um espaço de aprendizado onde os alunos se sentem seguros, respeitados e estimulados a desenvolver seu potencial. No entanto, a realidade de muitas instituições não respeita esse objetivo, impondo restrições que comprometem o bem-estar dos alunos. Entre essas limitações, destacam-se a dificuldade de acesso a necessidades fisiológicas, como ir ao banheiro e beber água, e a falta de liberdade para expressar opiniões e sentimentos dentro da sala de aula. Infelizmente, quando tentam exercer um mínimo de liberdade, muitos estudantes são menosprezados, fazendo com que crianças e jovens se sintam impotentes.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, no artigo 25, diz que todas as pessoas devem ter condições de vida adequadas para sua saúde e bem-estar. No entanto, as restrições impostas nas escolas configuram graves violações desses direitos, gerando impactos significativos na saúde física e emocional dos alunos. Além disso, a Convenção sobre os Direitos da Criança (ONU, 1989), no artigo 3º, determina que todas as decisões que afetam crianças e adolescentes devem levar em conta o bem-estar delas. Contrariando o que foi dito, relatos de estudantes demonstram que essas necessidades básicas são frequentemente negligenciadas.

A falta de acesso ao banheiro por longos períodos pode causar desconforto extremo e, em situações mais graves, resultar em problemas de saúde, como infecções urinárias e obstruções intestinais. A Sociedade Brasileira de Urologia alerta que a retenção urinária frequente pode aumentar significativamente o risco de infecções e levar a danos na bexiga ao longo do tempo (SBU, 2023). Da mesma forma, a restrição ao consumo de água pode provocar desidratação, sudorese, dores de cabeça e dificuldades de concentração, prejudicando diretamente o aprendizado (Varella, 2018; Barros Neto e Macedo, 2010).

A liberdade de expressão também é um fator essencial para o bem-estar estudantil. Segundo o Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2021), ambientes que limitam a expressão individual podem aumentar os níveis de ansiedade e insegurança, comprometendo o desenvolvimento da autoestima e a participação dos alunos no processo de aprendizado, tanto no presente quanto no futuro. Assim, um ambiente escolar que restringe a autonomia dos alunos torna-se opressor, indo contra a proposta de formação integral da escola. Paulo Freire afirma em suas obras que a educação deve respeitar a dignidade do aluno, tratando-o como um ser ativo na construção do conhecimento.

## METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, utilizou-se uma abordagem qualitativa, baseada na revisão de documentos e relatórios relevantes sobre o tema. Foram analisadas fontes como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Convenção sobre os Direitos da Criança e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), além de pesquisas da área da saúde que abordam os impactos da retenção urinária, da desidratação e da repressão da liberdade de expressão nos estudantes. Complementando, abaixo foram considerados relatos de alunos que vivenciaram essas dificuldades, proporcionando uma visão mais ampla sobre a realidade enfrentada no ambiente escolar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A restrição ao uso do banheiro e ao consumo de água não apenas causa desconforto momentâneo, mas pode desencadear problemas de saúde a longo prazo. Casos relatados por alunos demonstram o impacto negativo dessas restrições. Uma colega compartilhou sua experiência durante o período em que estudava no ensino fundamental, quando pediu permissão para ir ao banheiro, mas foi impedida pela professora, pois a escola possuía regras rígidas que só permitiam a saída em horários específicos. Como resultado, ela fez xixi na roupa na frente de seus colegas, o que causou grande constrangimento e traumas que perduram até hoje, afetando até mesmo sua capacidade de pedir para ir ao banheiro em situações cotidianas. De acordo com o Conselho Brasileiro de Nefrologia (2021), a retenção prolongada da urina pode levar a distúrbios renais graves, como infecções urinárias recorrentes e cálculos renais.

Outro exemplo envolve um colega que, devido à restrição ao consumo de água durante o horário escolar, desenvolveu problemas de saúde. Ele já tinha dificuldades para beber água e, quando solicitava, também era impedido, em função das regras rígidas do horário escolar. Esse comportamento acabou resultando em pedra nos rins, uma condição dolorosa e prejudicial à saúde. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2023), a desidratação crônica pode causar danos ao sistema urinário, incluindo a formação de cálculos renais, além de prejudicar a função cognitiva, comprometendo a capacidade de concentração e o desempenho escolar.

Além desses exemplos, é importante refletir sobre o impacto psicológico das restrições no ambiente escolar. Durante minha própria experiência no ensino fundamental, fui constantemente menosprezada tanto por professores quanto por colegas, especialmente em

relação a minhas notas e aparência. Essa exclusão e desvalorização me causaram sérios problemas emocionais, resultando em quadros de ansiedade e um início de fobia social. De acordo com o psiquiatra e pesquisador Afonso Lins (2019), a exclusão social na infância e adolescência pode ter efeitos duradouros, contribuindo para transtornos de ansiedade e baixa autoestima. A repressão à liberdade de expressão contribui para a construção de um ambiente de medo e insegurança (APA, 2021), o que, no meu caso, gerou uma dificuldade em interagir e participar ativamente da vida escolar. Isso compromete não apenas o aprendizado, mas também o desenvolvimento de habilidades comunicativas essenciais para minha vida acadêmica e profissional.

No contexto emocional, a repressão ao engajamento escolar e à liberdade de expressão pode contribuir para a desmotivação e o afastamento do aluno. Paulo Freire (1970) ressalta que a educação deve respeitar a dignidade do aluno, tratando-o como um ser ativo na construção do conhecimento. Quando o ambiente escolar não leva em consideração as necessidades básicas dos estudantes, como o respeito a aspectos emocionais e físicos, isso pode gerar desmotivação e afastamento, uma vez que o aluno não se sente acolhido nem parte do processo de aprendizagem. Segundo Tiberius (2002), a falta de apoio emocional e de uma abordagem pedagógica que valorize a diversidade e o respeito pode prejudicar gravemente o desenvolvimento do aluno, afetando sua autoestima e comprometendo seu desempenho escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados analisados, fica evidente que as restrições impostas aos alunos no ambiente escolar precisam ser revistas. A impossibilidade de ir ao banheiro, a limitação no consumo de água e a repressão da liberdade de expressão não apenas ferem os direitos básicos dos estudantes, mas também geram impactos negativos diretos em sua saúde física e emocional. Esses direitos estão claramente assegurados tanto na Declaração Universal dos Direitos Humanos, que garante no Artigo 25 o direito a um padrão de vida digno e à saúde, quanto no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que, no Artigo 5º, assegura à criança e ao adolescente o direito de serem protegidos contra qualquer tratamento desumano ou degradante, preservando sua dignidade e bem-estar. Os relatos apresentados demonstram que essas práticas resultam em infecções, fadiga, ansiedade e perda de confiança, tornando o ambiente escolar um local menos acolhedor e propício para o aprendizado. As escolas devem respeitar os direitos de seus alunos, e entender que a sede, as vontades de necessidades básicas humanas, e a verbalização é de extrema importância.



## REFERÊNCIAS

BARROS NETO, M.; MACEDO, R. C. **Efeitos da desidratação no desempenho cognitivo e físico.** Revista Brasileira de Nutrição, v. 23, n. 4, p. 159-167, 2010.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).** Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP). **Liberdade de expressão e o desenvolvimento da autoestima em ambientes escolares.** Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.cfp.org.br>. Acesso em: 23 mar. 2025.

CONSELHO BRASILEIRO DE NEFROLOGIA. **Retenção urinária e suas consequências à saúde.** 2021. Disponível em: <https://www.cbn.org.br>. Acesso em: 23 mar. 2025.

DIREÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre os direitos da criança.** 1989. Disponível em: <https://www.unicef.org>. Acesso em: 23 mar. 2025.

FREIRE, Paulo. **Obras em geral.**

GOLMAN, Daniel. **Inteligência emocional.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

LIN, Afonso. **Exclusão social e seus efeitos na saúde mental.** São Paulo: Editora Hucitec, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (SBU). **Retenção urinária e suas consequências à saúde.** 2023. Disponível em: <https://www.sbu.org.br>. Acesso em: 23 mar. 2025.

TIBERIUS, Ron. **A importância do apoio emocional na educação.** São Paulo: Editora Senac, 2002.

VARELLA, Drauzio. **Desidratação e suas consequências para a saúde e aprendizado.** São Paulo: Editora Globo, 2018.



## DOCUMENTAÇÃO DE REDES: IMPACTO NA EFICIÊNCIA E SEGURANÇA

### NETWORK DOCUMENTATION: IMPACT ON EFFICIENCY AND SECURITY

Camile Carvalho Carrijo<sup>1</sup>

Milena Silveira Resende<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo aborda a relevância da documentação de redes para a gestão eficiente de infraestruturas de TI, utilizando o NetBox como ferramenta de análise em um estudo de caso comparativo entre uma empresa de telecomunicação e uma instituição de ensino superior. A pesquisa tem como objetivo avaliar os impactos da utilização de uma plataforma de documentação de redes em comparação com ambientes que não a utilizam, considerando diferentes níveis de complexidade. Busca-se analisar como essa ferramenta contribui para a organização, segurança e agilidade na resolução de problemas em redes corporativas. A metodologia incluiu a aplicação de questionários direcionados a profissionais de TI em ambos os ambientes, bem como a análise qualitativa dos dados obtidos. Os principais resultados indicam que o uso do NetBox no provedor de internet proporciona benefícios significativos, como maior eficiência operacional e suporte aprimorado na tomada de decisões. Em contrapartida, a ausência da ferramenta na instituição acadêmica revelou limitações na gestão e na segurança da rede. Os resultados levam à conclusão de que a adoção de plataformas de documentação de redes é essencial para organizações que buscam maior eficiência e segurança, especialmente em ambientes de alta complexidade.

**Palavras-chave:** Documentação de redes. NetBox. Infraestrutura de redes.

**Abstract:** This study addresses the relevance of network documentation for the efficient management of IT infrastructures, using NetBox as an analytical tool in a comparative case study between a telecommunications company and a higher education institution. The research aims to assess the impacts of using a network documentation platform in comparison with environments that don't use it, considering different levels of complexity. This tool aims to examine its contributions to organizational effectiveness, security, and agile corporate problem-solving. The methodology included the application of questionnaires targeted at IT

<sup>1</sup> Bacharel em Sistemas de Informação pela (UNIFIMES) – [caamile2002@gmail.com](mailto:caamile2002@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) – [milena@unifimes.edu.br](mailto:milena@unifimes.edu.br)



professionals in both environments, as well as the qualitative analysis of the data obtained. The main results indicate that the use of NetBox in the internet service provider leads to significant benefits, such as greater operational efficiency and enhanced support in decision-making. In contrast, the absence of the tool in the academic institution revealed limitations in network management and security. The findings conclude that the adoption of network documentation platforms is essential for organizations seeking greater efficiency and security, especially in high-complexity environments.

**Keywords:** Network documentation. NetBox. Network infrastructure.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia evolui constantemente. No ambiente corporativo é preciso trabalhar com ferramentas que aprimoram o gerenciamento e documentação da infraestrutura tecnológica. O avanço da Tecnologia da Informação (TI) traz consigo a necessidade de aperfeiçoamento, bem como a exploração de novos recursos computacionais a fim de aumentar a produtividade, aprimorar a capacidade de utilização desses recursos e ainda, reduzir custos operacionais.

A complexidade do gerenciamento de uma rede de computadores é diretamente proporcional ao seu tamanho, de modo que, quanto maior for a rede, maior será o ônus desse processo. O gerenciamento de redes compreende as tarefas de testar, monitorar, configurar e resolver os problemas dos dispositivos de rede, de modo a atender aos requisitos estipulados por uma organização (Souza; Soares; Silva, 2021). Com isso, constata-se que o gerenciamento de redes envolve a configuração e a manutenção de dispositivos, o controle do fluxo de dados, a implementação de medidas de segurança e a solução de problemas para assegurar um funcionamento ininterrupto.

A segurança de redes é essencial para proteger as informações e recursos de uma organização contra desastres, erros e acessos não autorizados, de forma a garantir a continuidade dos negócios e minimizar riscos. A segurança da informação se baseia em três pilares: confidencialidade, que assegura que apenas pessoas autorizadas tenham acesso às informações; integridade, que garante que os dados não sejam alterados ou fraudados; e disponibilidade, que assegura que os dados estejam sempre acessíveis para quem tem permissão (Forouzam; Mosharrfa, 2012). Para alcançar uma segurança eficaz, é necessário definir políticas claras, monitorar continuamente o tráfego da rede, restringir o acesso e manter sistemas atualizados. Ferramentas como criptografia, autenticação, *backups* e controle de





versões são fundamentais para proteger os dados. O gerenciamento de segurança de rede inclui medidas como *logins* e senhas, controle de acesso à internet e rotinas de testes de *backups*, visando garantir a proteção contra ameaças e a recuperação rápida em caso de incidentes.

Uma rede de computadores é essencialmente um sistema composto por interconexões entre múltiplos dispositivos, como computadores, servidores e *smartphones*, que permite a troca contínua de informações. Essas interconexões podem ocorrer através de cabos físicos, como *Ethernet* e fibra óptica, ou por meio de conexões sem fio, como *Wi-Fi*. Protocolos de rede, como TCP/IP, garantem que a troca de informações seja realizada de forma eficiente e segura, possibilitando a transmissão de uma ampla gama de dados, desde textos e imagens até vídeos e arquivos, entre os dispositivos conectados na rede (Comer, 2016). A eficácia de uma rede depende de sua arquitetura, dispositivos utilizados e práticas de gerenciamento, que garantem segurança e desempenho adequados.

A documentação de rede é essencial porque fornece um registro detalhado da configuração, estrutura e componentes da rede de computadores, incluindo *hardware*, *software*, topologia, endereçamento IP, *pools* e políticas de segurança. Ela oferece uma visão clara e centralizada da infraestrutura, facilitando a gestão, a manutenção e a eficiência operacional da rede. Com informações bem documentadas, é possível identificar problemas rapidamente, otimizar o desempenho da rede e planejar expansões ou modificações futuras. Além disso, a documentação é crucial para oferecer suporte e treinamento adequados à equipe.

Documentar uma infraestrutura de rede é o caminho para prevenção e resolução de problemas, pois permite uma rápida identificação e resposta a falhas, o que reduz o tempo de inatividade e assegura a continuidade dos negócios. Ela também facilita o planejamento de expansões, a integração de novas tecnologias e a manutenção contínua da rede, minimizando riscos e erros. Plataformas especializadas, a exemplo da Netbox, ajudam a gerenciar a documentação de forma eficiente, com recursos para mapeamento em geral de ativos na rede, contribuindo para uma rede mais organizada e visual.

Nesse sentido, o presente trabalho se propõe a estruturar-se a partir da seguinte questão de pesquisa: como a documentação de redes de computadores influencia a eficiência operacional e a segurança da infraestrutura? A partir da questão de pesquisa, objetiva-se com esse estudo, analisar como a documentação da infraestrutura de rede pode impactar a eficiência operacional e precisão das informações da infraestrutura tecnológica em ambientes corporativos, além de destacar a crescente necessidade de as empresas manterem suas infraestruturas de rede bem documentadas e gerenciadas para garantir operações eficientes e seguras. Além disso, a relevância do problema é ressaltada pela escassez de pesquisas focadas



na implementação prática e nos impactos de ferramentas específicas para documentação de infraestrutura de rede, tornando este estudo relevante tanto para a academia quanto para a prática profissional.

O tema foi escolhido com base na experiência profissional da autora e no ritmo acelerado das inovações tecnológicas, com novas informações e tecnologias surgindo diariamente. No ambiente corporativo atual, o trabalho em equipe é essencial, mas nem sempre há total alinhamento entre os integrantes. Assim, torna-se necessário um sistema que centraliza informações relevantes, permitindo que qualquer membro acesse rapidamente os dados necessários para dar continuidade às demandas, garantindo fluidez nos processos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

As redes de computadores permitem que dois ou mais dispositivos eletrônicos se conectem e compartilhem recursos, informações e arquivos, variando desde pequenas redes locais (LANs) dentro de um único edifício até grandes redes de longa distância (WANs) que cobrem extensas áreas geográficas. A diversidade de tecnologias e protocolos utilizados assegura que os dados sejam transmitidos com precisão, facilitando a comunicação e o compartilhamento de recursos entre os dispositivos (Tanenbaum, 2019).

Além das redes, os equipamentos que as compõem são fundamentais na construção e manutenção dessas infraestruturas. Os roteadores são dispositivos que roteiam pacotes de dados entre diferentes redes, utilizando tabelas e protocolos de roteamento para determinar o melhor caminho para a transmissão de informações. Os *switches* conectam computadores e outros dispositivos dentro de uma LAN, direcionando dados para seus destinos pretendidos, enquanto *hubs*, por sua vez, transmitem dados para todos os dispositivos em um segmento de rede. As placas de interface de rede (NICs), por outro lado, conectam o hardware dos computadores à rede (Tanenbaum, 2019).

Para que essas redes funcionem de maneira estável, sejam capazes de suportar falhas e manter operações contínuas, o planejamento da topologia de rede é essencial. Em um cenário em que a maior parte dos negócios e transações ocorre de forma digital, a alta disponibilidade da rede torna-se uma necessidade. Segundo Marcus e Stern (2003, p. 194) “são muitos os fatores que afetam a disponibilidade, desde a vida útil dos equipamentos e componentes utilizados até a arquitetura e os sistemas utilizados para gerenciar a ocorrência de manutenções e falhas”. Nesse contexto, a gestão estratégica de componentes e falhas vai além da técnica, sendo



essencial para evitar prejuízos e garantir a continuidade dos negócios. Desse modo, é importante realizar manutenção em tempo hábil, ter redundância e sistemas de monitoramento constante.

Outro aspecto essencial no gerenciamento de redes é a documentação. Um inventário detalhado sobre projeto, configuração e componentes facilita a administração. Conforme Oppenheimer (2011), um documento de projeto de rede deve descrever os requisitos do cliente, a rede existente, os projetos lógico e físico, além de incluir planos de implementação e orçamento. A documentação também possibilita a adaptação a novos requisitos, conferindo maior flexibilidade e clareza à gestão.

O gerenciamento de redes, por sua vez, abrange a administração de recursos e serviços para garantir conectividade eficiente, segurança e continuidade operacional. Coelho *et al.* (2014, p. 2) ainda afirmam que “[...] a segurança da informação é obtida como resultado da implementação de um conjunto de controles, compreendendo políticas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais e funções de hardware e software”. Assim, a gestão minimiza tempos de inatividade e melhora a eficiência da rede.

A segurança de rede é a prática de proteger uma rede contra acessos não autorizados e ataques. Isso envolve a implementação de diversas medidas de segurança, como firewalls, sistemas de detecção de intrusões e criptografia, para salvaguardar a integridade e a confidencialidade dos dados. Um gerenciamento contínuo e a atualização de políticas de segurança são fundamentais para mitigar riscos e garantir que a rede permaneça resiliente contra ameaças potenciais (Tanenbaum, 2019).

Por fim, os sistemas de gerenciamento de rede auxiliam no monitoramento e manutenção da infraestrutura (Tanenbaum, 2019). Ferramentas como o NetBox, uma aplicação de código aberto, permitem a documentação centralizada e otimização da gestão, sendo a solução adotada para este estudo.

## Netbox

Há diversas soluções de software para documentação e gerenciamento de infraestrutura de rede, cada uma com funcionalidades específicas. O HPE *Intelligent Management Center* (IMC) monitora a rede em tempo real, identificando congestionamentos que podem afetar o desempenho (HPE, 2021). Já o *Manage Engine IP Address Management* (IPAM) centraliza a gestão de endereços IP (IPv4 e IPv6), permitindo o monitoramento em tempo real dos dispositivos conectados (Oputils, s.d.).

O NetBox, ferramenta escolhida para este estudo e amplamente utilizada em ambientes corporativos, visa organizar e visualizar componentes de rede. Desenvolvido pela equipe de





engenharia da *DigitalOcean*, seu objetivo é centralizar informações sobre dispositivos, interconexões e infraestrutura, facilitando supervisão, expansão e manutenção. Ele permite documentar *data centers*, *racks*, endereços IP, dispositivos e conexões ópticas, além de estruturar e gerenciar redes por meio de conceitos essenciais, como modelos de dispositivos (roteadores, *switches* e servidores), gerenciamento de endereços IP (organizando sub-redes e alocações) e interconexões (documentando conexões físicas e lógicas). A ferramenta também suporta o gerenciamento de *racks*, locais, circuitos externos e interfaces de rede, oferecendo uma visão centralizada de toda a infraestrutura. Destaca-se pela eficiência na administração de redes, com uma interface intuitiva e personalizável, além de documentação abrangente, suporte a *tags* para organização, geração de relatórios detalhados e integração via API para automações, tornando-se uma solução robusta para empresas de diversos portes (NetBox, s.d.).

Dentre as funcionalidades disponíveis, destacam-se a documentação de interfaces e o gerenciamento de endereços IP. A documentação de interfaces permite registrar e gerenciar informações detalhadas sobre as interfaces de rede de dispositivos, como switches, roteadores e servidores. Ela inclui atributos como nome da interface, tipo, status (ativa ou inativa), VLANs associadas, endereços IP atribuídos, descrição e conexões físicas entre dispositivos. Além disso, o gerenciamento de endereços IP possibilita a criação de sub-redes (prefixos), a atribuição de IPs a dispositivos ou interfaces específicas, a categorização por status (em uso, reservado, disponível) e a associação com descrições ou *tags* para facilitar a identificação e o controle eficiente da rede.

A documentação de interfaces facilita a visualização e o gerenciamento das interconexões na rede, e contribui para evitar erros operacionais, como configurações duplicadas ou inconsistentes. Por outro lado, a documentação de IPs ajuda a evitar conflitos de endereçamento, otimiza o uso do espaço de endereços IP e fornece uma visão clara da alocação e do planejamento de endereçamento na infraestrutura de rede.

## METODOLOGIA

A etapa de recolha de dados ocorreu no período de 01 de agosto a 30 de setembro do ano de 2024, em duas empresas: a primeira é uma empresa de telecomunicações; a segunda, se trata de um Departamento de Informática de uma Instituição de Ensino Superior (IES) do sudoeste goiano. A escolha da primeira instituição ocorreu em razão de ser o local onde a autora trabalha, o que lhe permite acompanhar e observar a atuação da equipe de redes, desde a instalação até a documentação dos pontos críticos da infraestrutura utilizando uma ferramenta

específica para essa finalidade. Já a segunda foi selecionada por ser o departamento da universidade onde a autora estuda e porque a equipe do setor não utiliza nenhuma ferramenta para documentar a infraestrutura de redes. Desse modo, ambas as situações merecem ser analisadas para estabelecer um comparativo entre elas e verificar se o uso de uma ferramenta de documentação de redes influencia na eficiência do trabalho realizado.

Para realização do trabalho, optou-se pela investigação qualitativa, porque uma das características dessa, consiste na compreensão do contexto e uso de métodos flexíveis na coleta de dados. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa pode ser compreendida a partir dos estudos de Gil (2021): ela foca nas características e nos processos das entidades que não são expressos em termos de quantidade, intensidade ou frequência.

São muitas as formas que podem assumir uma pesquisa qualitativa, e para esse trabalho será utilizado o estudo de caso. Segundo Gil (2022), o estudo de caso não possui uma sequência rígida, são mais flexíveis e valoriza a compreensão dentro do contexto, sem ignorar a relevância da representatividade. O principal objetivo do estudo de caso é explorar as dinâmicas presentes em cenários reais, proporcionando conhecimento sobre elas. Neste trabalho serão utilizadas, além da observação, questionário e pesquisa bibliográfica.

A Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta as pesquisas no âmbito das ciências humanas e sociais no Brasil, estabelece que pesquisas que utilizam informações de domínio público e não envolvem dados sensíveis não necessitam de aprovação por um comitê de ética. Assim, o questionário aplicado neste estudo não envolve coleta de dados pessoais sensíveis, como informações relacionadas à saúde, crenças, ou outros temas íntimos, e, por essa razão, o risco ético associado é mínimo.

Os questionários foram elaborados de maneira a obter informações específicas sobre a percepção dos gestores de infraestrutura de redes sobre a utilização ou não de ferramenta de documentação de redes, bem como seus benefícios e dificuldades. O questionário é uma importante técnica de pesquisa amplamente utilizada e é definida como “uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (Marconi; Lakatos, 2021, p. 231). Na elaboração dos questionários foram utilizados dois tipos de perguntas: abertas e fechadas. As perguntas abertas permitem aos participantes a liberdade de responder com suas próprias palavras. Por outro lado, as questões fechadas apresentam aos participantes um conjunto pré-estabelecido de opções de resposta, limitando suas escolhas a alternativas específicas.

A observação, conforme Lüdke e André (2013), destaca-se como ferramenta importante nas metodologias de investigação contemporâneas, pois possibilita um contato pessoal e

estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, além de permitir que o pesquisador descubra novos aspectos referente ao problema estudado. Sendo assim, optamos pela observação participante como método associado aos demais procedimentos de recolha de dados.

Por fim, a pesquisa bibliográfica consiste em um método que se baseia na análise de materiais já existentes. Esse método concentra-se principalmente em livros e artigos científicos cujo objetivo é coletar e examinar textos já publicados que possam fornecer base teórica contextualizada e aprofundada para o estudo em desenvolvimento (Gil, 2021).

O trabalho busca estabelecer um diálogo entre a teoria e a prática do gerenciamento de redes, investigando como uma ferramenta de gerenciamento de redes pode ser aplicada para resolver problemas concretos de documentação e gerenciamento de infraestruturas de TI, a fim de oferecer contribuições relevantes tanto para a academia quanto para o mercado profissional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentam-se os resultados da investigação, cujo objetivo é responder à questão norteadora: ‘como a documentação de redes de computadores influencia a eficiência operacional e a segurança da infraestrutura?’, além de alcançar os objetivos propostos. Com a análise das respostas coletadas por meio dos questionários e pela observação direta no ambiente empresarial, busca-se entender se a utilização de uma ferramenta de documentação de redes proporciona ganhos em eficiência e segurança operacionais.

Com base nas respostas coletadas, observa-se uma diferença significativa na complexidade e no porte das redes das duas empresas. Os entrevistados da empresa de telecomunicações, caracterizaram sua rede como complexa, extensa e de alta capacidade, o que reflete a necessidade de investir em tecnologias que suportem e gerenciem a infraestrutura para atender à demanda elevada e diversificada de serviços. Por outro lado, os participantes da IES, classificaram sua rede como de porte médio, tanto em termos de complexidade quanto de dimensão, o que indica uma estrutura mais simples e com menores exigências em relação à capacidade de tráfego e à integração de recursos. Esses dados oferecem uma visão das diferenças operacionais entre os ambientes de TI das duas organizações e permitem compreender o impacto dessas características na gestão e documentação da infraestrutura de rede.

A empresa de telecomunicações utiliza a plataforma de documentação de rede, NetBox, há 3 anos. Os motivos que levaram a empresa a implantar a NetBox demonstram a importância



da documentação para o gerenciamento seguro de uma rede complexa e em constante expansão. De acordo com os participantes, a plataforma foi adotada para possibilitar a rastreabilidade de cada endereço IP e dispositivos na rede, considerando que, em uma empresa de grande porte, a ausência de documentação adequada pode levar à perda de controle sobre a infraestrutura. A utilização do NetBox também visa a padronização e centralização das informações da rede, a fim de reduzir o risco de configurações duplicadas ou inconsistentes, além de promover a organização e facilitar o acesso compartilhado aos dados. Dessa forma, a empresa consegue mitigar colisões de configuração, especialmente ao operar com diversas interconexões internas e externas com parceiros. O uso do NetBox, segundo os participantes, contribui ainda para a identificação e resolução rápida de incidentes, facilitando o monitoramento contínuo e a expansão da rede.

A figura 1 ilustra a disposição de roteadores e portas específicas que estão localizados em diversas cidades.

Figura 1: Roteadores e portas

| Name                     | Status | Tenant | Site                  | Location | Rack         | Role          | Manufacturer | Type            | IP Address |
|--------------------------|--------|--------|-----------------------|----------|--------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| MIX-CORE-MINI-STR        | Active |        | MIXTEL DATACENTER STR |          |              | SWITCH        | Huawei       | S6730-H24X6C    |            |
| MIX-CORE-MINI-CPD        | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          | RACK CORE 01 | SWITCH        | Huawei       | S6730-H48X6C    |            |
| BRAS-MINI-NE40           | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          | RACK CORE 01 | ROUTER        | Huawei       | NE40E-M2K-B     |            |
| MIX-CGNAT-02             | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          | RACK CORE 01 | ROUTER        | MikroTik     | CCR1036-8G-25+  |            |
| MIX-CGNAT-01             | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          | RACK CORE 01 | ROUTER        | MikroTik     | CCR1036-8G-25+  |            |
| YZO-IVR                  | Active |        | POP-IVR-MINI          |          |              | ROUTER        | MikroTik     | RB3011UIAS-RM   |            |
| NE4800V5-BGP-ONETIS-MINI | Active |        | DATACENTER-JTI        |          |              | ROUTER        | Huawei       | NE8000 P1A - VS |            |
| MIX-BGP-MINI             | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          | RACK CORE 01 | ROUTER        | Huawei       | NE40E-M2K-B     |            |
| YZO-MCL-RTR1             | Active |        | POP-MCL-MINI          |          |              | ROUTER        | MikroTik     | RB2011UIAS-RM   |            |
| YZO-TABOQAO              | Active |        | POP-PAS-MINI          |          |              | ROUTER        | MikroTik     | RB3011UIAS-RM   |            |
| YZO-SIC-RTR1             | Active |        | POP-SIC-MINI          |          |              | ROUTER        | MikroTik     | RB3011UIAS-RM   |            |
| YZO-URT-RTR1             | Active |        | POP-URT-MINI          |          |              | ROUTER        | MikroTik     | RB3011UIAS-RM   |            |
| MIX-CORE-CHS             | Active |        | CHAPNET-CHS           |          |              | ROUTER        | Huawei       | S6730-H24X6C    |            |
| NE40V5-CHS               | Active |        | CHAPNET-CHS           |          |              | ROUTER        | Huawei       | NE40E-M2K-B     |            |
| NE40V5-BGP2-MINI         | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          |              | ROUTER        | Huawei       | NE40E-M2K-B     |            |
| RETRIFICADORA 02         | Active |        | MIXTEL DATACENTER CPD |          |              | RETRIFICADORA | Huawei       | EPS-01D         |            |

Fonte: Netbox, versão 3.5.8, 2024.

A partir do conteúdo exposto na imagem, percebe-se que a ferramenta permite identificar as conexões e o propósito de cada porta na infraestrutura, facilitando o gerenciamento e a manutenção da rede. Essa funcionalidade atende a uma das premissas de Tanenbaum (2019), que destaca a importância de uma documentação bem estruturada para redes de grande porte, onde a visibilidade dos recursos e dos pontos de conexão é fundamental para a resolução ágil de problemas.

Para além dos motivos apresentados previamente, os colaboradores da empresa de telecomunicações ainda reconheceram o valor da documentação para a segurança da infraestrutura de TI. Segundo os participantes, ela contribui para a redução de riscos ao duplicar

configurações e gerar *loop*, permite uma visualização precisa das interconexões e portas dos equipamentos, o que facilita o planejamento de ações preventivas e reativas, conforme destacado pelo Participante 2.

Para evitar colisões de configuração, pois trabalhamos com interlan e interconexão com vários parceiros em nossa rede de backbone, adotamos a padronização e a centralização das informações da rede em um único local, acessível a todos os envolvidos. Isso previne configurações duplicadas e despadronizadas, mantendo a rede organizada, de fácil manuseio, e favorecendo a expansão, identificação de erros, além de possíveis incidentes e ações corretivas (Participante 2, 2024).

Em contrapartida, a pesquisa realizada na IES, onde nenhuma ferramenta de documentação de redes é utilizada, revela percepções distintas sobre as necessidades e a viabilidade da documentação de redes. Esse cenário permite observar como a ausência de uma plataforma centralizada pode influenciar o gerenciamento da infraestrutura e as práticas operacionais, oferecendo uma perspectiva comparativa sobre os desafios enfrentados pelas empresas sem o uso do NetBox ou de outra ferramenta de documentação de infraestrutura.

Os entrevistados da IES apontaram como principais desafios para a documentação e gestão da infraestrutura de rede a ausência de um profissional dedicado a essa função, o que resulta em uma equipe sobrecarregada e voltada principalmente para a manutenção do funcionamento diário da rede. Essa situação faz com que a documentação seja frequentemente postergada devido às demandas operacionais cotidianas. Além disso, os respondentes destacaram a falta de conhecimento técnico para a realização de uma documentação completa dos ativos de rede, conforme destacado pelo participante 1: “mesmo que a equipe atual consiga arranjar tempo para isso, a meu ver, falta experiência, falta conhecimento sobre como fazer uma boa documentação dos ativos de rede”. Nesse sentido, entende-se que a falta de conhecimento especializado se configura como um obstáculo significativo na implementação de um processo documental eficiente.

Outro fator mencionado foi a frequente alteração na configuração da rede. Embora a infraestrutura seja monitorada em tempo real pelo Zabbix - uma ferramenta voltada para o monitoramento de redes, servidores e serviços sobre desempenho e disponibilidade – essa solução não realiza a documentação da rede. Como resultado, a falta de atualizações regulares na documentação cria desafios adicionais para o gerenciamento adequado dos ativos e a padronização das informações da rede.

A falta de uma plataforma dedicada à documentação da infraestrutura de rede foi indicada pelos participantes da IES como sendo um fator que impacta negativamente a eficiência operacional da empresa. Nesse sentido, reiteramos essa percepção, pois, sem uma

solução centralizada, entende-se que as equipes de TI podem enfrentar dificuldades na localização de informações sobre os ativos da rede, pode provocar atrasos na resolução de problemas, como *loop*, lentidão e DHCP intruso, e aumentar o tempo de inatividade. A falta de registros atualizados também é vista como obstáculo quando se deseja expandir ou realizar mudanças na rede, o que resulta em erros de configuração e em repetição de processos, que acaba comprometendo a continuidade dos serviços e consequentemente a produtividade da empresa.

Em contraste ao cenário encontrado na IES, os participantes da empresa de telecomunicações, que utiliza o NetBox, relatam que o uso da plataforma melhorou significativamente a precisão das informações de infraestrutura da empresa. Como resultado disso, problemas que antes da implantação, levavam semanas ou meses para serem resolvidos, passaram a ser solucionados em minutos ou horas.

A observação, enquanto um dos métodos de coleta de dados utilizados, possibilitou o registro de um incidente ocorrido na empresa de telecomunicações, relacionado à descontinuidade de um bloco de IP alugado. Esse bloco, adquirido durante um período de ataque DDoS<sup>1</sup>, foi desativado sem aviso prévio. Graças à documentação do Netbox, foi possível realizar a troca dos IPs de maneira coordenada com os clientes e, posteriormente, atualizar a documentação. Esse relato evidencia os benefícios da plataforma utilizada, especialmente no que diz respeito à agilidade na resolução de problemas, um fator que se mostra crítico em um cenário onde a indisponibilidade de conexão à internet é inaceitável por parte dos inúmeros clientes e gera prejuízos a organização.

Além da redução de tempo na resolução de problemas, os participantes que utilizam o NetBox apontaram outros benefícios decorrentes da adoção da ferramenta. Entre os principais mencionados, destaca-se a centralização das informações, permitindo que toda a rede fique acessível e de maneira organizada, com todos os ativos registrados em um único local. Além disso, a colaboração simultânea entre diferentes membros da equipe, independentemente da localização, se torna possível com essa ferramenta, o que contribui para uma gestão mais eficiente e sem sobreposição de tarefas. A capacidade de auditar as alterações realizadas na rede também foi apontada como uma vantagem, garantindo maior controle e segurança na administração da infraestrutura. Nessa perspectiva, entendemos que os benefícios elencados têm um impacto positivo no gerenciamento da rede, proporcionando maior agilidade e precisão nas operações diárias.

<sup>1</sup> Distributed Denial of Service (Ataque de negação de serviço)



Esses benefícios podem ser amplificados pela versatilidade do NetBox. Essa ferramenta se destaca não apenas por facilitar a documentação da infraestrutura de rede, mas também por sua capacidade de integração com outras ferramentas de gestão e automação. Ela permite a conexão a diversos sistemas de gerenciamento e monitoramento, como Zabbix, *Ansible*, GLPI<sup>1</sup> e outras ferramentas de automação. A integração com sistemas externos facilita a implementação de processos automatizados de configuração e manutenção, e otimiza o tempo e os recursos das equipes responsáveis pela gestão da infraestrutura de rede. Esse aspecto está em conformidade com as práticas recomendadas por Tanenbaum (2019), que enfatiza a importância da interoperabilidade entre sistemas para uma gestão eficiente e abrangente das redes.

Nesse contexto, ao avaliar a eficácia da plataforma, os participantes da pesquisa, pertencentes à empresa de telecomunicações, consideraram a NetBox como muito eficaz, o que reflete o valor significativo que a ferramenta agrega ao gerenciamento da infraestrutura de rede. Essa avaliação positiva destaca as vantagens percebidas no uso do NetBox em comparação com a realidade observada na IES, onde a ausência de uma ferramenta de documentação que possibilita integração com outras plataformas limita a eficiência e o potencial da gestão da rede, evidenciando as diferenças significativas entre os dois cenários.

Em suma, a adoção do NetBox como plataforma de documentação de infraestrutura de rede se mostra como uma vantagem significativa para a gestão, segurança e resolução de problemas, e se consolida como uma solução prática para gestão de redes. Os dados obtidos na pesquisa corroboram os fundamentos teóricos que ressaltam a importância da documentação adequada da infraestrutura, demonstrando que a utilização de ferramentas especializadas, como o NetBox, contribui diretamente para o aumento da eficiência operacional e da segurança. A experiência vivenciada no provedor reforça a ideia de que a documentação é essencial, especialmente em organizações com infraestruturas em constante expansão e complexidade crescente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o impacto do uso do NetBox, uma ferramenta de documentação de redes, por meio de um estudo de caso comparativo realizado em dois contextos: uma empresa de telecomunicações e uma instituição de ensino superior. A investigação buscou compreender

<sup>1</sup> Gerenciamento Livre de Parque de Informática

como a adoção ou a ausência de uma solução estruturada de documentação influencia a eficiência operacional e a segurança da infraestrutura de rede em cenários com diferentes níveis de complexidade.

Os resultados evidenciam que a implementação de plataformas como o NetBox é viável e se mostra benéfica, especialmente em ambientes complexos como provedores de internet. Na empresa de telecomunicações, o uso da ferramenta otimizou a precisão e a acessibilidade das informações de infraestrutura, centralizando dados de forma organizada e proporcionando mais segurança. Além disso, permitiu maior agilidade na resolução de problemas e redução significativa do tempo necessário para mitigar falhas na rede, um benefício fundamental em um setor onde a conectividade é indispensável.

Por outro lado, o contexto da IES revelou desafios associados à ausência de uma ferramenta semelhante, como a dificuldade em manter informações atualizadas e a dependência de esforços manuais e deslocamentos físicos para verificação dos problemas. Isso ressalta os obstáculos enfrentados por instituições que ainda não adotaram tecnologias adequadas para gestão de TI.

Entre os principais benefícios percebidos com o uso do NetBox, destacam-se a centralização e padronização das informações, a integração com outras ferramentas e a capacidade de auditar mudanças na infraestrutura. Entendemos que esse conjunto de benefícios atua na promoção de maior segurança e eficiência operacional. Esses achados reforçam que a adoção de plataformas de documentação não apenas facilita a gestão de redes, mas também contribui para a escalabilidade e a continuidade operacional em organizações modernas.

Para pesquisas futuras, sugere-se investigar como a integração de plataformas de documentação de redes pode ser adaptada a diferentes contextos educacionais e operacionais, considerando restrições orçamentárias e a necessidade de capacitação técnica. Além disso, é pertinente explorar o impacto do uso de ferramentas de documentação na experiência dos usuários finais, especialmente em ambientes de ensino que dependem fortemente de conectividade para suportar métodos como ensino híbrido, remoto ou com uso de metodologias ativas e inteligência artificial.

Diante do exposto, entende-se que a pergunta de pesquisa *‘como a documentação de redes de computadores influencia a eficiência operacional e a segurança da infraestrutura?’* foi respondida, e que os resultados respondem aos objetivos estabelecidos, pois os dados revelam que a documentação de redes é uma prática indispensável para a eficiência e segurança da infraestrutura de TI.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde**. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Aprova as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html).

COMER 2016. **Fundamentos de redes de computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 201.

Forouzam; Mosharrfa, 2012; *et al.* **Gerenciamento de Redes de Computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Grupo GEN, 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. Grupo GEN, 2021.

HPE. Hewlett Packard Enterprise. **HPE Intelligent Management Center Enterprise and Standard Platform Administrator Guide**. Versão: 5W110-20210423, 2021. Disponível em: <https://www.arubanetworks.com/techdocs/IMC/5200-2690.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2024.

LÜDKE, Maria Luiza; ANDRÉ, Maria Elisabete de Deus. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

Marcus e Stern, Paulo S. Pádua de; SOARES, Juliane A.; LENZ, Maikon L.; *et al.* **Projeto de Redes de Computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 2022.

NETBOX. **Netbox Documentation**. Disponível em: <https://netboxlabs.com/docs/netbox/en/stable/>. Acesso em: 13 nov. 2024.

Oppenheimer, Paulo S. Pádua de; SOARES, Juliane A.; LENZ, Maikon L.; *et al.* **Projeto de Redes de Computadores**. Porto Alegre: SAGAH, 2022.

OPUTILS. **OpUtils ManageEngine. Datasheet OpUtils**. Disponível em [https://download.manageengine.com/products/oputils/oputils\\_datasheet.pdf](https://download.manageengine.com/products/oputils/oputils_datasheet.pdf). Acesso em: 13 nov. 2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2019.



## ABORDAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

### EVIDENCE-BASED APPROACH TO TREATING CARPAL TUNNEL SYNDROME

Talita Carvalho Cordeiro<sup>1</sup>

Gabriela Oliveira Vilela<sup>1</sup>

**Resumo:** A síndrome do túnel do carpo (STC) é a neuropatia mais comum, a qual causa um conjunto de sinais e sintomas, tais como dor, dormência, formigamento e falta de força causados pela compressão do nervo mediano no punho. Afeta principalmente os trabalhadores expostos a movimentos repetitivos e mulheres após a menopausa, isso se dá por conta das alterações hormonais presentes nesse período. Este estudo tem por objetivo revisar as abordagens terapêuticas para a STC com base nas melhores evidências já estudadas, destacando tanto as abordagens conservadoras quanto as cirúrgicas. O presente estudo realizou uma pesquisa de caráter bibliográfico nas bases de dados Brasil Scientific Eletronic Library Online (SciELO), google acadêmico e na Revista Brasileira de Ortopedia (RBO). Foram incluídos artigos de revisão, ensaios clínicos e diretrizes médicas que abordam desde a fisiopatologia até as diferentes estratégias terapêuticas da STC. A pesquisa priorizou estudos que analisam a eficácia das intervenções disponíveis, comparando os desfechos clínicos para a melhor escolha do tratamento adequado. Dentre os resultados apresentados, é possível notar que a STC é uma condição multifatorial associada a fatores anatômicos, biomecânicos e ocupacionais, exigindo então uma abordagem terapêutica individualizada. Seu tratamento vai variar de acordo com a gravidade do quadro, casos mais leves o tratamento conservador é a primeira escolha, já em casos mais avançados ou refratários é preferível a descompressão cirúrgica do túnel do carpo. Contudo, é essencial que a STC seja reconhecida como grande impacto funcional e tratada de forma adequada, garantindo melhor qualidade de vida ao paciente.

**Palavras-chave:** Síndrome do túnel do carpo. Neuropatia compressiva. Fisioterapia na STC. Nervo mediano. Descompressão cirúrgica.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros, tataccordeiro@gmail.com.

**Abstract:** Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common neuropathy, which causes a set of signs and symptoms, such as pain, numbness, tingling and lack of strength caused by compression of the median nerve in the wrist. It mainly affects workers exposed to repetitive movements and women after menopause, this is due to the hormonal changes present during this period. This study aims to review the therapeutic approaches to CTS based on the best evidence already studied, highlighting both conservative and surgical approaches. This study conducted a bibliographic research in the databases Brasil Scientific Electronic Library Online (SciELO), google acadêmico and the Revista Brasileira de Ortopedia (RBO). Review articles, clinical trials and medical guidelines that address from the pathophysiology to the different therapeutic strategies of CTS were included. The research prioritized studies that analyze the effectiveness of available interventions, comparing clinical outcomes for the best choice of appropriate treatment. Among the results presented, it is possible to notice that CTS is a multifactorial condition associated with anatomical, biomechanical and occupational factors, thus requiring an individualized therapeutic approach. Your treatment will vary according to the severity of the condition, milder cases conservative treatment is the first choice, while in more advanced or refractory cases surgical decompression of the carpal tunnel is preferable. However, it is essential that CTS is recognized as a great functional impact and treated properly, ensuring a better quality of life for the patient.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome. Compressive neuropathy. Physiotherapy in CTS. Median nerve. Surgical decompression.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do Túnel do Carpo (STC) é uma das neuropatias compressivas mais comuns e está entre as principais causas de dor e disfunção na mão e no punho. Ocorre devido à compressão do nervo mediano ao passar pelo túnel do carpo, o qual é uma passagem anatômica localizada na face anterior do punho, é formada por ossos e pelo ligamento Transverso do Carpo. Neste túnel localizam-se os tendões responsáveis pela flexão e o nervo mediado. Esse nervo é responsável pela percepção sensorial do polegar, indicador, dedo médio e metade externa do dedo anular. O nervo mediano passa sob o ligamento transverso do carpo e, por ser uma estrutura sensível, sua compressão pode resultar em sintomas como dor, dormência, fraqueza muscular, alterações sensoriais na mão e nos dedos e em casos mais avançados, atrofia da musculatura tenar. O diagnóstico da STC é predominantemente clínico, baseado na história

do paciente e em testes específicos, como os de Tinel e Phalen. A eletroneuromiografia é considerada o exame complementar padrão-ouro para confirmar o diagnóstico e avaliar a gravidade da compressão. Essa condição afeta de maneira significativa a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, muitas vezes interferindo nas tarefas simples do cotidiano e no desempenho funcional (Baptista *et al.*, 2024).

Estudos enfatizam que a STC tem uma maior prevalência entre as mulheres, indivíduos acima dos 40 anos e aqueles trabalhadores expostos a movimentos repetitivos do punho e da mão, como digitadores, professores, músicos, operários de máquinas. Além disso, algumas condições de saúde tais como, obesidade, diabetes mellitus e doenças inflamatórias crônicas como a artrite reumatoide, estão associadas a um maior risco de desenvolvimento da presente síndrome (Leite, 2023).

Devido ao impacto funcional na vida dos pacientes e da alta prevalência da STC, a escolha da abordagem terapêutica deve levar em consideração as evidências científicas que consideram tanto a eficácia dos tratamentos, bem como os custos e as possíveis complicações de cada abordagem. O presente estudo busca analisar as diferentes opções terapêuticas para a STC, comparando os benefícios e limitações das intervenções conservadoras e cirúrgicas, com base nos estudos científicos recentes.

## METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado como uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir as evidências sobre os melhores tratamentos da STC. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Lilacs e PEDro, incluindo artigos publicados entre 2008 e 2024. Foram considerados estudos clínicos, revisões sistemáticas e metanálises que avaliassem a eficácia das abordagens terapêuticas disponíveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo, apontam que o tratamento conservador é eficaz, sendo a primeira escolha para casos leves e moderados, podendo retardar ou evitar a necessidade de intervenções cirúrgicas, dentre as abordagens não cirúrgicas, destacam-se o uso de órteses para imobilização do punho, terapia manual, exercícios para mobilização neural e fortalecimento muscular. Evidências sugerem que a fisioterapia possui um papel crucial na redução da dor e na melhora funcional, podendo prevenir a necessidade de intervenções





cirúrgicas. O manejo medicamentoso pode ser associado para alívio sintomático, sendo realizado com a administração de anti-inflamatórios e corticosteroides orais ou injetáveis (Leite, 2023).

Apesar da eficácia dessas medidas, alguns pacientes não apresentam resposta satisfatória ao tratamento conservador, principalmente em casos mais avançados ou refratários ao tratamento conservados, nesse caso a descompressão cirúrgica do túnel do carpo é o método de escolha. As técnicas mais utilizadas são a liberação do ligamento transversal do carpo por via aberta ou endoscópica, ambas apresentando alta taxa de sucesso e baixos índices de complicações. O prognóstico pós-cirúrgico é, favorável, resultando na melhora da dor e recuperação funcional progressiva (Santos; Araújo, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome do Túnel do Carpo representa um desafio clínico significativo, especialmente devido ao impacto funcional e à alta prevalência em populações específicas. O estudo das abordagens terapêuticas permite um melhor direcionamento no manejo da síndrome, melhorando a recuperação e a qualidade de vida dos pacientes. Foi evidenciado que a interação entre fatores biomecânicos, inflamatórios e neurofisiológicos está diretamente envolvida na progressão da doença e na resposta ao tratamento.

Em relação às opções terapêuticas, o tratamento conservador demonstra eficácia nos estágios iniciais e moderados da STC, englobando desde o uso de órteses e mobilizações manuais até terapias farmacológicas. A cirurgia, embora eficaz, deve ser reservada para casos severos e refratários, sendo sua escolha baseada na individualidade de cada paciente.

Por fim, faz-se necessário ampliar a conscientização dos profissionais de saúde e da população sobre a importância da prevenção da STC, especialmente no ambiente de trabalho. Estratégias como ajustes ergonômicos, pausas regulares e fortalecimento da musculatura envolvida podem minimizar o risco de desenvolvimento da síndrome. Além disso, pesquisas contínuas são essenciais para aprimorar as abordagens terapêuticas e oferecer alternativas menos invasivas, garantindo um manejo mais eficiente e humanizado da condição.

## AGRADECIMENTOS

As autoras gostariam de expressar seus mais sinceros agradecimentos a todos os pesquisadores, profissionais da saúde e demais colaboradores que, com o seu conhecimento e

comprometimento, contribuíram significativamente para a realização deste estudo. Agradecemos, igualmente, à instituição de ensino que apoiou este projeto, oferecendo recursos e um ambiente propício para o desenvolvimento da pesquisa. Este trabalho é dedicado a todos os pacientes que convivem com doenças neuropáticas, com a esperança de que os resultados alcançados possam refletir em avanços concretos na melhoria dos cuidados, promovendo uma vida mais saudável e com maior qualidade. Nossa gratidão se estende a todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste estudo, e a todos que seguem inspirando nossa busca por soluções mais eficazes.

## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, A. D.; SOARES, M. A.; MONTEIRO, M. R. **Síndrome do túnel do carpo: do diagnóstico ao tratamento – uma revisão da literatura**. Rev. Cient. Fac. Med. Campos, v. 19, n. 2, p. 37-43, 2024.

LEITE, M. R. **A eficácia do tratamento fisioterapêutico conservador em pacientes com síndrome do túnel do carpo: estudo de revisão integrativa da literatura**. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, 2023.

SANTOS, L. M. A.; ARAÚJO, R. C. T. **Tipos de abordagens nas publicações sobre a síndrome do túnel do carpo**. Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar, v. 16, n. 2, p. 101-112, 2008.



## MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE DA FAZENDA EXPERIMENTAL

LUÍS EDUARDO DE OLIVEIRA SALES - FELEOS UNIFIMES

### MONITORING OF WILDLIFE AT THE LUÍS EDUARDO DE OLIVEIRA SALES EXPERIMENTAL FARM-FELEOS UNIFIMES

Isabella Lima Martins<sup>1</sup>

Daiane Cristina Miranda Ferreira de Carvalho<sup>1</sup>

Lucas Caetano Luiz Santos<sup>1</sup>

Lucas Souza Quevedo<sup>2</sup>

Raquel Loren dos Reis Paludo<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo monitorar a fauna silvestre da Fazenda Experimental Luís Eduardo Sales (FELEOS), localizada no sudoeste do estado de Goiás, uma área estratégica para a conservação do Cerrado. A pesquisa busca avaliar a diversidade de espécies, seus padrões de movimentação e impactos ambientais, utilizando três metodologias principais: câmeras de armadilha, observação direta e busca ativa. As câmeras de armadilha serão instaladas em diferentes alturas e locais estratégicos para registrar imagens de predadores e presas, possibilitando a análise de sua distribuição e atividade. A observação direta permitirá a identificação de comportamentos, interações sociais e padrões de deslocamento das espécies. A busca ativa será empregada para coletar vestígios, como pegadas e fezes, possibilitando a identificação indireta da fauna, bem como análises laboratoriais sobre dieta e parasitismo. O monitoramento ocorrerá entre abril e julho de 2025, com visitas quinzenais para manutenção dos equipamentos e coleta de dados. As informações obtidas serão organizadas em planilhas eletrônicas e analisadas estatisticamente para determinar a abundância relativa e os padrões ecológicos das espécies registradas. Além da importância para a conservação da biodiversidade, o projeto possui um forte viés educacional, capacitando estudantes em técnicas de monitoramento e promovendo a conscientização ambiental da comunidade. Os resultados esperados incluem subsídios para estratégias de manejo, publicações científicas e apresentações em eventos acadêmicos, fortalecendo a pesquisa e contribuindo para a preservação da fauna silvestre no Cerrado.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária da Unifimes. isabellamartins465@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária da UNIFIMES..





**Palavras-chave:** Biodiversidade. Cerrado. Conservação. Meio-ambiente. Sustentabilidade.

**Abstract:** This study aims to monitor the wildlife of the Luis Eduardo Sales Experimental Farm (FELEOS), located in southwestern Goiás, a strategic area for Cerrado conservation. The research seeks to assess species diversity, movement patterns, and environmental impacts using three main methodologies: camera trapping, direct observation, and active search. Camera traps will be installed at different heights and strategic locations to capture images of predators and prey, allowing for an analysis of their distribution and activity. Direct observation will enable the identification of behavioral patterns, social interactions, and movement dynamics of the species. The active search method will be employed to collect indirect evidence, such as footprints and feces, facilitating species identification and laboratory analyses of diet and parasitism. Monitoring will take place between April and July 2025, with biweekly visits for equipment maintenance and data collection. The gathered information will be organized into electronic spreadsheets and statistically analyzed to determine the relative abundance and ecological patterns of the recorded species. Beyond its significance for biodiversity conservation, this project has a strong educational focus, training students in wildlife monitoring techniques and promoting environmental awareness within the community. The expected outcomes include data to support management strategies, scientific publications, and presentations at academic events, strengthening research efforts and contributing to the preservation of Cerrado wildlife.

**Keywords:** Biodiversity. Cerrado. Conservation. Environment. Sustainability.

## INTRODUÇÃO

O sudoeste do estado de Goiás é uma região de grande importância ambiental, abrigando extensas áreas do bioma Cerrado, que desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade (Brandon *et al.*, 2005). A região faz fronteira com Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, essa área compartilha características ecológicas e econômicas com esses estados, sendo fortemente influenciada pela agropecuária (Brasil, 2000). No entanto, a expansão dessa atividade tem levado à redução dos habitats naturais, e tem resultado em impactos significativos sobre a fauna silvestre, como o deslocamento de animais para áreas rurais e o aumento de incidentes como atropelamentos e caça ilegal (Herrera; Maillard, 2011). Esse cenário pode gerar



desequilíbrios ecológicos, e afeta diretamente a produção agropecuária e aumenta a necessidade de estratégias eficazes de conservação (Chiarello *et al.*, 2008).

A Fazenda Experimental Luís de Eduardo Salles (FELEOS) é um centro acadêmico que complementa as atividades rurais e serve de habitat para diversas espécies locais. No entanto, o trânsito de animais selvagens na região não é monitorado, o que dificulta a identificação de rastros ecológicos e a implementação de medidas de contenção para impedir a entrada desses animais em áreas de acesso restrito para humanos. O presente projeto visa mapear os pontos de passagem e reconhecer quais espécies da fauna silvestre circulam pela FELEOS.

## METODOLOGIA

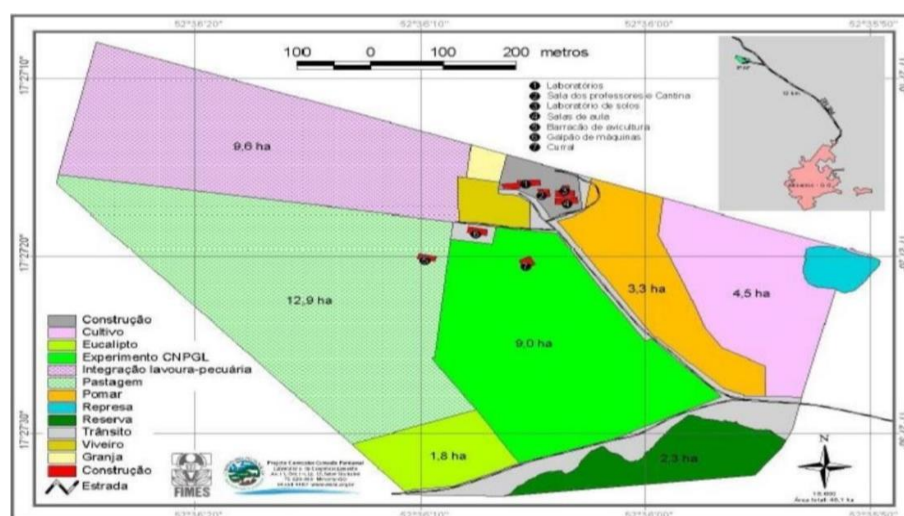
O presente estudo será realizado entre abril e julho de 2025 na Fazenda Experimental Luís Eduardo Salles (FELEOS) e utilizará três metodologias complementares: câmeras de armadilha, observação direta da fauna e busca ativa. As atividades serão priorizadas em áreas de vegetação densa, mata fechada e regiões próximas a cursos d'água, locais com maior biodiversidade. As câmeras serão instaladas a diferentes alturas, dependendo da espécie-alvo, e funcionarão durante todo o período da pesquisa, sendo monitoradas quinzenalmente para manutenção e coleta de imagens. A observação direta permitirá registrar comportamentos, interações e características dos animais avistados, enquanto a busca ativa analisará pegadas e fezes para identificação das espécies e avaliação da saúde da fauna local.

Os dados coletados serão organizados em planilha Excel, onde os animais serão classificados em répteis, aves e mamíferos. A fazenda será dividida em 12 setores (figura 1), previamente definidos (Construção, Cultivo, Eucalipto, Experimento CNPGL, Integração da Lavoura-Pecuária, Pastagem, Pomar, Represa, Reserva, Trânsito, Viveiro e Granja), com monitoramento de 15 dias para cada setor. A análise estatística identificará padrões de movimentação e abundância das espécies, contribuindo para um monitoramento eficaz da biodiversidade, conservação ambiental e desenvolvimento de pesquisas e ações educativas.

Este projeto foi aprovado pelo ICMBio sob o número 93260-2.



Figura 1 – Mapa da Fazenda Experimental Prof. Luiz Eduardo Oliveira Salles.



Fonte: Autores

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo permitirá o monitoramento da fauna silvestre e de seus habitats na Fazenda Experimental Luís Eduardo Salles (FELEOS), e fornecerá dados essenciais sobre a biodiversidade. Os registros coletados auxiliarão na identificação das espécies, seus padrões de movimentação e a influência das condições ambientais sobre suas populações. Além disso, a análise dos dados possibilitará o monitoramento da degradação ambiental e a avaliação da eficácia das estratégias de conservação adotadas. A escolha de áreas com alta densidade de vegetação e próximas a cursos d'água, consideradas corredores ecológicos, reforça a importância do projeto na proteção dos habitats naturais e no aumento da biodiversidade, conforme destacado por Chiarello *et al.* (2008). O engajamento da comunidade local e a capacitação de estudantes seguem as diretrizes de Brandon *et al.* (2005) para integrar educação, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

O projeto também enfrenta desafios descritos por Alger e Lima (2003) e ICMBio (2018), como os impactos da expansão agropecuária na fragmentação dos ecossistemas e na migração forçada de espécies. A análise laboratorial de fezes, baseada em Cabral *et al.* (2001), fornecerá informações sobre a saúde das populações e seus hábitos alimentares, e auxiliará na compreensão dos impactos antrópicos sobre a fauna local.

Espera-se que os resultados do projeto, alinhados às recomendações de políticas públicas (BRASIL, 2000), que fortaleçam ações de conservação no Cerrado, promovam novas iniciativas e gerem dados para publicações científicas. Os resultados serão sistematizados para artigos e resumos apresentados em eventos acadêmicos, e contribuirão para o conhecimento



sobre a biodiversidade local e impulsionando parcerias institucionais. Além disso, o estudo pretende fomentar pesquisas contínuas, monitorar condições ecológicas e desenvolver programas educacionais para conscientização ambiental, que incluirá ações em escolas e instituições locais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento da fauna silvestre na Fazenda Experimental Luís Eduardo Sales (FELEOS) é essencial para a preservação da biodiversidade local e para a redução da degradação dos habitats naturais. O engajamento da comunidade e o fortalecimento de parcerias serão fundamentais para o sucesso do projeto. Além disso, os resultados obtidos contribuirão significativamente para avanços na área de conservação ambiental, com a expectativa de publicações científicas de alto impacto e aplicação das técnicas desenvolvidas em outras regiões.

## REFERÊNCIAS

ALGER, K.; LIMA, A. **Políticas Públicas e fragmentação de ecossistemas**. In: RAMBALDI, Denise M.; OLIVEIRA, Daniela A. S. (Org.) Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF, 2003. p. 392-420.

ALMEIDA L. M.; COSTA, C. S. R.; MARINONI, L. 1998. **Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Monitoramento**. Holos Editora. Ribeirão Preto, SP. 78p.

BORGES, P.A.L.; TOMAS, W.M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá : Embrapa Pantanal, 2004. 148 p.7

BRANDON, K.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; SILVA, J.M.C. **Conservação Brasileira: desafios e oportunidades**. Megadiversidade, v. 1, p. 7-13, 2005.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/civil/leis/L9985.htm>>. Acesso em: outubro 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Listas Nacionais de espécies ameaçadas de extinção – Fauna**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2014.

CABRAL, D. D. al. **Exames de fezes de mamíferos silvestres**. Original article, 2001. URL. Acesso em: 09 abr. 2024. CUBAS, Z. S., et al. Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária - 2 Vol.. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2014.



CHIARELLO, A.G.; AGUIAR, L.M.S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F.R.; RODRIGUES, F.H.G.; SILVA, V.M.F. **Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil**. In: MACHADO, A.B.M.;

DRUMMOND, A.B.M.M. & PAGLIA, A.P. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira**. Ameaçada de Extinção. (ed.). Brasília: MMA; Belo, Vol 1.

DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Fundação Biodiversitas, 2008. 1420p. vol. 2.

HERRERA, M.; MAILLARD, O. Z. **El tráfico de aves silvestres, una de las principales causas de su declinación poblacional en Bolivia**. 2011. Disponível em: <<http://www.armonia-bo.org/spanish/recursos/boletines/>>. Acesso em: 09 dez. 2011.

TREVISOL, B., *et al.* **Guia de pegadas de mamíferos**. PUCRS, 2019. URL. Acesso em: 09 abr. 2024.

## PSICOTERAPIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS

## PSYCHOTHERAPY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC DISEASES

Valdson Filho Moreira de Assis Aguiar<sup>1</sup>

Maria Eduarda Carvalho de Matos<sup>1</sup>

Lorena Cristina de Oliveira<sup>1</sup>

Thiago de Almeida<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo aborda a influência de aspectos psicossociais na comunicação de más notícias e na promoção da qualidade de vida em pacientes com doenças crônicas. A ênfase recai sobre a importância de considerar elementos emocionais, culturais, religiosos e sociais, que podem afetar de modo significativo o bem-estar do paciente e a dinâmica do cuidado. Quando conduzida com empatia, escuta ativa e protocolos estruturados, como o SPIKES, a comunicação de más notícias pode favorecer maior adesão ao tratamento, além de reduzir o sofrimento associado à incerteza ou à gravidade do diagnóstico. Nesse contexto, médicos em formação enfrentam desafios como o manejo de ansiedade e a necessidade de habilidades relacionais, especialmente quando lidam com pacientes portadores de patologias crônicas. Evidencia-se a relevância de treinamentos específicos no currículo acadêmico, que envolvam simulações e supervisões reflexivas para desenvolver competências comunicacionais e emocionais. Dessa forma, a relação médico-paciente torna-se mais humanizada, favorecendo a manutenção da qualidade de vida e o fortalecimento do vínculo terapêutico. Em síntese, investir na capacitação dos profissionais para comunicar más notícias auxilia na promoção de um cuidado integral, fundamentado na empatia e no respeito às singularidades de cada indivíduo.

**Palavras-chave:** Psicoterapia. Qualidade de vida. Doenças crônicas. Comunicação de más notícias. Educação médica.

**Abstract:** This study explores how psychosocial factors influence the delivery of bad news and the promotion of quality of life in patients with chronic diseases. Emphasis is placed on the

<sup>1</sup> Acadêmicos do Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [yfilhomoreiradeassisaguiar@gmail.com](mailto:yfilhomoreiradeassisaguiar@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br](mailto:thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br)



importance of considering emotional, cultural, religious, and social elements that significantly affect patient well-being and care dynamics. When conducted with empathy, active listening, and structured protocols such as SPIKES, breaking bad news can enhance treatment adherence and reduce suffering associated with uncertainty or the severity of a diagnosis. In this context, medical trainees face challenges such as managing anxiety and developing relational skills, particularly when caring for individuals living with chronic conditions. The relevance of specific training in the academic curriculum is underscored, involving simulations and reflective supervision to improve communication and emotional competencies. Consequently, the physician-patient relationship becomes more humanized, supporting both quality of life and the strengthening of therapeutic bonds. In summary, investing in professional training to deliver bad news fosters comprehensive care, grounded in empathy and respect for each person's distinct needs.

**Keywords:** Psychotherapy. Quality of life. Chronic diseases. Breaking bad news. Medical education.

## INTRODUÇÃO

A comunicação de más notícias constitui uma etapa de grande relevância no exercício da prática médica, pois envolve a transmissão de diagnósticos ou prognósticos potencialmente limitantes, que podem repercutir de maneira significativa no estado emocional e social do paciente (Seifart *et al.*, 2014). Nesse sentido, a eficiência e a sensibilidade do ato comunicativo assumem papel fundamental, impactando tanto a compreensão das informações veiculadas quanto a relação estabelecida entre o profissional e o paciente (Naderi Nabi *et al.*, 2022). A presente proposta de pesquisa, intitulada “Comunicação de más notícias: aspectos psicológicos e estratégias para médicos em formação”, busca investigar os fatores psicossociais que influenciam a forma como médicos em formação podem aprimorar suas habilidades de comunicação e, assim, promover uma assistência integral, respeitosa e humanizada (Al-Johani *et al.*, 2022).

Para conduzir tal investigação, formula-se a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais aspectos devem ser observados por médicos em formação no desenvolvimento de estratégias para comunicar más notícias para pacientes?”. Por meio dessa questão, procura-se delinear uma compreensão mais ampla acerca de como elementos emocionais, culturais, sociais e morais

incidem sobre a elaboração e a aplicação de métodos eficazes de diálogo entre profissionais da saúde e pacientes que se encontram em contextos de vulnerabilidade.

A comunicação de más notícias é um processo complexo que envolve dimensões cognitivas, emocionais e éticas (Baile *et al.*, 2000). No contexto de formação médica, estudos evidenciam que muitos graduandos se sentem despreparados para lidar com as reações dos pacientes, seja por falta de treinamento sistematizado ou por lacunas no currículo acadêmico (Martins *et al.*, 2023). Ademais, a elevada carga horária, o estresse constante e a exposição ao sofrimento humano podem intensificar sentimentos de ansiedade e insegurança entre esses profissionais (Nascimento *et al.*, 2024).

## MÉTODO

Para a elaboração deste estudo, optou-se por conduzir uma revisão narrativa da literatura, que se caracteriza pela flexibilidade e abordagem exploratória em fontes diversas (Bardin, 2011). Essa modalidade de revisão permite integrar achados de diferentes pesquisas, possibilitando uma visão ampla das questões psicológicas e comunicacionais envolvidas na transmissão de más notícias.

- **Fontes de dados:** Foram consultados livros e artigos científicos indexados em bases de dados como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de organizações de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde brasileiro.
- **Estratégia de busca:** A busca incluiu descritores em português e inglês (por exemplo, “comunicação de más notícias”; “breaking bad news”; “formação médica”; “medical training”; “estratégias de comunicação”; “communication strategies”), combinados por operadores booleanos (AND, OR, NOT).

Tal procedimento permitiu a inclusão de estudos nacionais e internacionais que, ao integrarem perspectivas teóricas e empíricas, contribuíram para compreender a complexidade da comunicação de más notícias no cenário de ensino médico. A partir dessa revisão, pôde-se extrair reflexões que subsidiaram a construção das recomendações apresentadas neste estudo.

A seguir sumariza-se os resultados encontrados e serão discutidos na próxima sessão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo revelou que fatores emocionais, sociais, religiosos e morais exercem influência importante na abordagem de más notícias (Naderi Nabi *et al.*, 2022). Participantes que demonstraram empatia e praticaram escuta ativa relataram maior adesão do paciente e menor angústia, confirmando a premissa de que a comunicação fortalece a confiança (Seifart *et al.*, 2014). Protocolos como o SPIKES surgiram como suportes eficazes, reduzindo a ansiedade do profissional em formação, entre residentes com pouca vivência prática (Zemlin *et al.*, 2024). Os dados também evidenciaram que o apoio institucional e a inclusão de treinamentos específicos no currículo de Medicina correlacionaram-se a um melhor preparo psicológico e comunicacional (Martins *et al.*, 2023).

Na discussão, esses resultados destacam a relevância de integrar variáveis emocionais, sociais, religiosas e morais em uma atenção integral ao paciente. A comunicação deixa de ser vista como habilidade e passa a ser dimensão importante para consolidar o vínculo médico-paciente (Beggiato *et al.*, 2024). Ao analisar a relação entre autorregulação emocional e efetividade da abordagem, observou-se que médicos mais bem preparados, do ponto de vista afetivo, tendem a vivenciar menos estresse e gerar maior satisfação entre os enfermos (Nascimento *et al.*, 2024). Ademais, a ênfase em estratégias personalizadas reafirma a necessidade de adaptar o diálogo às particularidades individuais, respeitando bagagens culturais e religiosas, em vez de recorrer a orientações generalistas (Mahendiran *et al.*, 2023). Tais achados sustentam a defesa de currículos que promovam simulações práticas, supervisão reflexiva e suporte institucional contínuo (Castilhos *et al.*, 2024). Os achados endossam a necessidade de práticas reflexivas que consolidem a empatia como fundamento do cuidado integral. Dessa forma, aprimora-se a competência comunicacional como elemento-chave para uma prática integral, ratificando que a comunicação de más notícias tem impacto positivo na adesão ao tratamento e no bem-estar de todos os envolvidos (Powell, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunicação de más notícias implica um conjunto de habilidades e atitudes que vão além dos conhecimentos técnicos acerca da doença ou do prognóstico (Castilhos *et al.*, 2024). Envolve, sobretudo, a capacidade de ler o contexto emocional do paciente, reconhecer suas crenças e valores, bem como oferecer suporte integral e humanizado (Powell, 2024). Nesse



processo, médicos em formação desempenham papel importante, pois representam a nova geração de profissionais que atuará em um cenário de crescente demanda por abordagens centradas no paciente (Martins *et al.*, 2023).

Ao responder à pergunta de pesquisa proposta, observa-se que os médicos em formação devem atentar para uma série de fatores: (1) a sensibilidade às diferenças culturais e espirituais; (2) a capacidade de acolher as reações emocionais do paciente; (3) o domínio de protocolos e estratégias de comunicação organizadas; (4) a autorreflexão acerca de suas próprias limitações e emoções diante de situações de sofrimento humano; e (5) o estabelecimento de um vínculo autêntico que respeite a integridade e a singularidade de cada indivíduo (Naderi Nabi *et al.*, 2022; Beggiato *et al.*, 2024). Somente a partir desse conjunto de competências será possível promover uma comunicação de más notícias mais efetiva, minimizando o sofrimento envolvido e potencializando a construção de um relacionamento de confiança – elemento decisivo para o sucesso de qualquer processo de cuidado (Seifart *et al.*, 2014).

Em suma, a relevância dessa temática reflete a importância de se consolidar práticas pedagógicas e políticas institucionais que incentivem o desenvolvimento de habilidades comunicacionais, investindo na formação integral do profissional de saúde (Zemlin *et al.*, 2024). Dessa forma, espera-se contribuir para a melhoria do vínculo médico-paciente e, conseqüentemente, para a elevação do padrão de qualidade e humanização da assistência prestada, alinhada aos princípios de integralidade do SUS e aos desafios contemporâneos da prática médica.

## REFERÊNCIAS

AL-JOHANI, Wejdan M. *et al.* **Breaking bad news of a cancer diagnosis: A mixed-methods study of patients' perspectives.** Patient Preference and Adherence, p. 3357-3369, 2022.

BAILE, Walter F. *et al.* **SPIKES — a six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer.** The Oncologist, v. 5, n. 4, p. 302-311, 2000.

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

BEGGIATO, Catarina Mayer Soares Ogasavara *et al.* **Impacto da comunicação de más notícias por profissionais de saúde de serviço de referência: um relato de experiência.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 11, p. 1702-1703, 2024.

SCHULTZ, Ana Paula *et al.* **Uso de Tecnologias na Comunicação de Notícias Difíceis na Oncologia.** Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 29, 2024.



CASTILHOS, Valentina *et al.* **Estratégias educacionais na comunicação em cuidados paliativos.** Junior Doctors, p. 56, 2024.

MAHENDIRAN, Meera *et al.* **Evaluating the effectiveness of the SPIKES model to break bad news – a systematic review.** American Journal of Hospice and Palliative Medicine®, v. 40, n. 11, p. 1231-1260, 2023.

MARTINS, Nathália Quiel Barros *et al.* **Comunicação de más notícias através do protocolo SPIKES: uma revisão bibliográfica.** Revista Master-Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 8, n. 15, 2023.

NADERI NABI, Bahram *et al.* **Physicians' skills in breaking bad news to patients with cancer using SPIKES protocol.** Caspian Journal of Neurological Sciences, v. 8, n. 4, p. 234-243, 2022.

NASCIMENTO, Anna Tharyne de Almeida *et al.* **Desafios e facilitadores da comunicação de más notícias na prática médica e contribuições potenciais da Psicologia.** 2024.

POWELL, Sarah. **Breaking bad news to patients in the emergency department.** Emergency Nurse, v. 32, n. 5, 2024.

SEIFART, Carola *et al.* **Breaking bad news – what patients want and what they get: evaluating the SPIKES protocol in Germany.** Annals of Oncology, v. 25, n. 3, p. 707-711, 2014.

ZEMPLIN, Cosima *et al.* **Teaching breaking bad news in a gyneco-oncological setting: a feasibility study implementing the SPIKES framework for undergraduate medical students.** BMC Medical Education, v. 24, n. 1, p. 134, 2024.

## A IMPORTÂNCIA DA COMPATIBILIDADE SANGUÍNEA FRENTE ÀS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM CÃES

### THE IMPORTANCE OF BLOOD COMPATIBILITY IN TRANSFUSION REACTIONS IN DOGS

Larissa Souza Pimentel<sup>1</sup>

Karla Irigaray Nogueira Borges<sup>2</sup>

**Resumo:** A transfusão sanguínea é um procedimento terapêutico importante na medicina veterinária, porém não é isenta de riscos. Reações transfusionais podem ocorrer especialmente quando há incompatibilidade entre o sangue do doador e do receptor, podendo levar a hemólise aguda, choque e até óbito do paciente. Cães possuem diferentes grupos sanguíneos, denominados Dog Erythrocyte Antigen (DEA), e embora não apresentem aloanticorpos naturais clinicamente significativos para reações imediatas, a sensibilização após transfusões anteriores pode desencadear respostas imunológicas severas em transfusões subsequentes (Costa, 2024). Este trabalho tem como objetivo ressaltar a importância da compatibilidade sanguínea em cães frente às reações transfusionais, reunindo informações atualizadas da literatura veterinária. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, no qual foram consultados artigos científicos, manuais veterinários e trabalhos acadêmicos sobre hemoterapia em cães. Discute-se a frequência dos grupos sanguíneos DEA, as possíveis reações imunológicas decorrentes de incompatibilidade e medidas profiláticas. Conclui-se que a verificação da compatibilidade sanguínea é fundamental para a segurança transfusional em cães, reduzindo significativamente os riscos de reações graves.

**Palavras-chave:** Transfusão sanguínea. Compatibilidade sanguínea. Grupos sanguíneos caninos. Reações transfusionais. Cães.

**Abstract:** Blood transfusion is an important therapeutic procedure in veterinary medicine, but it is not without risks. Transfusion reactions can occur especially when there is incompatibility between the donor and recipient blood, which can lead to acute hemolysis, shock, and even

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária- Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES (larissapimentelsouza@academico.unifimes.edu.br).

<sup>2</sup> Docente orientador do curso de Medicina Veterinária- Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES



death of the patient. Dogs have different blood groups, called Dog Erythrocyte Antigen (DEA), and although they do not present clinically significant natural alloantibodies for immediate reactions, sensitization after previous transfusions can trigger severe immunological responses in subsequent transfusions (Costa, 2024). This study aims to highlight the importance of blood compatibility in dogs in the face of transfusion reactions, gathering updated information from the veterinary literature. This is a literature review study, in which scientific articles, veterinary manuals, and academic works on hemotherapy in dogs were consulted. The frequency of DEA blood groups, possible immunological reactions resulting from incompatibility, and prophylactic measures are discussed. It is concluded that checking blood compatibility is essential for transfusion safety in dogs, significantly reducing the risk of serious reactions.

**Keywords:** Blood transfusion. Blood compatibility. Canine blood groups. Transfusion reactions. Dogs.

## INTRODUÇÃO

A terapia transfusional em cães é utilizada no manejo de diversas condições, como anemias graves, hemorragias e distúrbios de coagulação, podendo salvar vidas. No entanto, transfusões de sangue em animais não são isentas de riscos, podendo estar susceptíveis a ocorrência de reações transfusionais. Reações transfusionais consistem em efeitos adversos que ocorrem durante ou após a transfusão sanguínea (Puchalski, 2020a).

Cães apresentam um sistema de grupos sanguíneos próprio, denominado Dog Erythrocyte Antigen (DEA). Já foram descritos mais de doze antígenos eritrocitários caninos, sendo os principais categorizados em pelo menos oito grupos DEA numerados (Puchalski, 2020b). Semelhante a humanos, cães herdam geneticamente o grupo sanguíneo, podendo expressar mais de um antígeno eritrocitário sem que haja dominância entre eles (Vizzzoni, 2017a). O DEA 1, especialmente seu subtipo DEA 1.1, é considerado o antígeno de maior importância clínica por ser altamente imunogênico.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório, voltada a compilar informações sobre grupos sanguíneos caninos, compatibilidade e reações transfusionais em cães. Realizou-se levantamento de literatura em bases de dados como

PubMed, SciELO e Google Acadêmico, bem como consulta a publicações acadêmicas pertinentes ao tema. Os critérios de inclusão englobaram artigos publicados principalmente nos últimos 8 anos (2017-2025).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cães apresentam um sistema complexo de grupos sanguíneos, podendo estes expressar mais de um antígeno concomitante na membrana de seus eritrócitos, exceto quando antígenos se expressam em um mesmo locus, como no caso do DEA 1, que apresenta subtipos (Vizzoni, 2017b). A Tabela 1 resume os principais tipos sanguíneos caninos (DEA) e suas características relevantes para transfusão. Observa-se que o DEA 1 se destaca por sua alta variabilidade na população e pela capacidade de induzir reações hemolíticas agudas em cães previamente sensibilizados (Brito, 2021a). Já outros antígenos, como DEA 3, 5 e 7, embora menos imunogênicos, podem acarretar reações hemolíticas tardias (Saías, 2023a). Por sua vez, antígenos como DEA 4 estão presentes na maioria dos cães (85-98%) e normalmente não existem aloanticorpos naturais contra eles (Saías, 2023b). Outros grupos, como DEA 6 e 8, têm importância transfusional pouco esclarecida, pois são quase universais (DEA 6) ou relativamente comuns, e não são conhecidos anticorpos naturais significativos contra eles. Além dos antígenos clássicos, há grupos sanguíneos caninos recentemente identificados, como o Dal e o sistema Kai-1/Kai-2, cujo impacto em transfusões ainda está em estudo (BRITO, 2021b).

**Tabela 1: Principais grupos sanguíneos caninos (sistema DEA) e suas características relevantes.**

| Grupo sanguíneo DEA | Frequência na população | Aloanticorpos naturais | Consequências transfusionais                                                     |
|---------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| DEA 1               | 40-60% positivos        | Não                    | Pode causar reação hemolítica aguda em cães previamente sensibilizados.          |
| DEA 3               | 5-20% positivos         | Sim (em 20% dos DEA 3) | Hemólise imunomediada tardia, diminuindo a sobrevida das hemácias transfundidas. |
| DEA 4               | 85-98% positivos        | Não                    | Considerado "antígeno universal", relatadas reações transfusionais.              |
| DEA 5               | 10-25% positivos        | Sim (em 10% dos DEA 5) | Pode causar hemólise tardia e diminuição da eficácia transfusional.              |

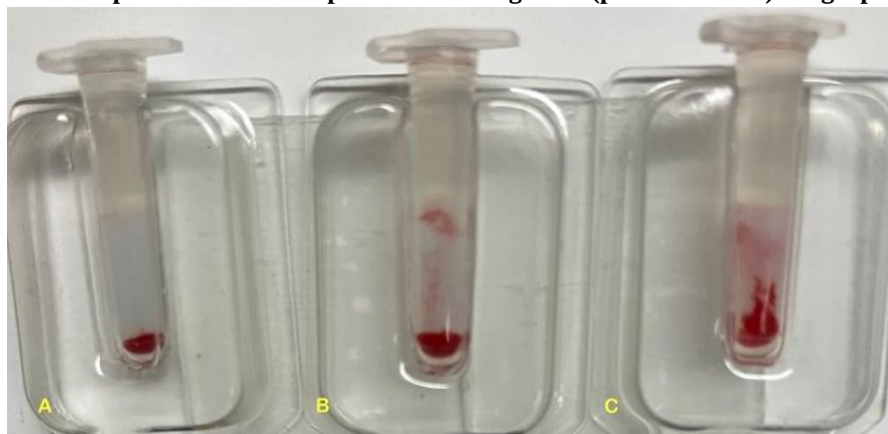
|               |                                             |                                         |                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| DEA 6         | 90-99% positivos                            | Não                                     | Baixa imunogenicidade relatada associada a respostas transfusionais.    |
| DEA 7         | 10-45% positivos                            | Sim (em 20–50% dos DEA 7)               | Pode causar destruição precoce de hemácias incompatíveis.               |
| DEA 8         | 40% positivos                               | Não                                     | Importância transfusional pouco esclarecida.                            |
| Dal           | >98% dos cães possuem                       | Sim (em alguns dálmatas e outras raças) | Pode causar reação hemolítica aguda semelhante à do DEA 1 incompatível. |
| Kai-1 / Kai-2 | Kai 1- 94% positivos<br>Kai 2- 1% positivos | Não determinado                         | Antígenos descobertos recentemente, impacto clínico ainda em estudo.    |

**Fonte:** Elaborada pelos autores com base em dados da literatura (Puchalski, 2020), (Vizzoni, 2017).

Em cães que nunca receberam transfusão prévia, costuma-se afirmar que uma transfusão incompatível pode ser realizada uma única vez com relativa segurança, sem risco de reação hemolítica aguda imediata. No entanto, as hemácias transfundidas incompatíveis terão sobrevida reduzida e o receptor ficará sensibilizado (Bachegga, 2023a).

Diante do exposto, evidencia-se a importância de implementar medidas de compatibilização antes das transfusões em cães. A tipagem sanguínea do doador e do receptor, com ênfase especial no antígeno DEA 1, é recomendada como rotina mínima (Pereira, *et al*, 2020). Entretanto, a tipagem isolada não detecta incompatibilidades em outros sistemas menores; por isso, realizar a prova de compatibilidade (Cross match) é considerado o padrão-ouro para garantir a segurança transfusional, sobretudo em pacientes poli transfundidos. A Figura 1 ilustra um exemplo de resultado de prova cruzada em gel.

**Figura 1:** Exemplo de teste de compatibilidade sanguínea (prova cruzada) em gel para cães.



**Fonte:** Adaptado do MSD Veterinary Manual (Image: Gel crossmatch test, dog-MSD Veterinary Manual). O tubo A (à esquerda) mostra resultado compatível, sem aglutinação; os tubos B e C exibem aglutinação das hemácias, indicativa de incompatibilidade entre doador e receptor.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compatibilidade sanguínea desponta como elemento crucial para a segurança em transfusões de cães. As reações transfusionais resultantes da incompatibilidade, em especial as hemolíticas agudas, representam eventos graves que comprometem o sucesso da terapêutica transfusional e a sobrevivência do paciente. Felizmente, medidas preventivas eficazes estão ao alcance da rotina veterinária: a realização da tipagem sanguínea e do teste de compatibilidade (crossmatch) pré-transfusional. Tais procedimentos, quando adotados de forma sistemática, reduzem significativamente o risco de transfundir sangue incompatível, prevenindo sensibilizações indesejadas e reações de consequências potencialmente fatais. Ressalta-se a importância de sempre considerar o histórico transfusional do paciente; em animais que já receberam transfusões. Concluimos que a compatibilidade sanguínea em cães não deve ser negligenciada, sendo sua verificação uma prática essencial e ética na medicina veterinária transfusional.

## REFERÊNCIAS

BACHEGGA, Elisa de Castro. **Métodos de minimização de reações transfusionais na transfusão de hemocomponentes em cães e gatos.** 2023.

BRITO, Alexandre Sardinha de. **Os grupos sanguíneos de cães e de gatos e a importância desses grupos em medicina transfusional.** Cad. téc. vet. zootec, p. 16-54, 2021.

COSTA, Paula Giovanna. **Análise das afecções que levaram à transfusão sanguínea em cães atendidos no hospital veterinário da UFPB entre janeiro de 2023 e maio de 2024.** 2024.

MANUAL VETERINÁRIO MSD. **Gelde crossmatch Teste de crossmatch em gel, cachorro.** Disponível em: [\[https://www.msdevetmanual.com/multimedia/image/gel-crossmatch-test-dog\]](https://www.msdevetmanual.com/multimedia/image/gel-crossmatch-test-dog)

PEREIRA, Mariana Elisa *et al.* **Ocorrência de DEA 1.1 em cães doadores de sangue em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.** Semina: Ciências Agrárias, v. 41, n. 3, p. 1067-1072, 2020.

PUCHALSKI, Flávia Zandoná *et al.* **Grupo sanguíneo DEA-1 de cães e sua relação com reações transfusionais.** Pubvet, v. 15, p. 181, 2020.

SAIAS, Mariana Lopes Caetano Matono. **Terapia transfusional em animais de companhia.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola Superior Agrária de Elvas.

SERAFIM, A. P. *et al.* **Incidência de reações transfusionais em cães em hospital veterinário universitário—estudo retrospectivo.** Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 46, p. S839, 2024.

VIZZONI, Alexandre Gomes. **Antígenos eritrocitários caninos.** REVET. Revista Eletrônica de Veterinária, v. 11, pág. 1-12, 2017.



## A IMPORTÂNCIA DE UMA INTERPRETAÇÃO EFICIENTE DO TEXTO CONSTITUCIONAL

### THE IMPORTANCE OF AN EFFICIENT INTERPRETATION OF THE CONSTITUTIONAL TEXT

Jordana Oliveira Farias Martins<sup>1</sup>

Vitor Gabriel de Paula Moraes<sup>2</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa buscou discutir a importância da interpretação eficaz do texto constitucional e os riscos associados a interpretações inadequadas. Historicamente, a relação entre normas e casos concretos era mais próxima, mas com a evolução do Direito, tornou-se essencial desenvolver uma sistematização que permita aplicar as normas ao caso concreto. A interpretação das normas deve ser cuidadosamente realizada, pois uma compreensão distorcida pode resultar em insegurança jurídica, que dificulta a prestação jurisdicional do Estado. Desse modo, este trabalho visa despertar uma consciência das ambivalências existentes e como proceder diante desse contexto, com utilização de artigos e literatura rica em assuntos da área do Direito.

**Palavras-chave:** Constituição Federal. Interpretação. Insegurança Jurídica.

**Abstract:** This research aimed to discuss the importance of an effective interpretation of the constitutional text and the risks associated with inadequate interpretations. Historically, the relationship between norms and concrete cases was closer, but with the evolution of Law, it has become essential to develop a systematization that allows for the proper application of norms to specific cases. The interpretation of norms must be carried out carefully, as a distorted understanding can result in legal uncertainty, which will hinder the State's ability to deliver jurisdictional protection. Therefore, the interpretation of the rights, guarantees, and duties established in the constitutional text must be well-founded in order to reduce ambiguities.

**Keywords:** Federal Constitution. Interpretation. Legal Uncertainty.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES. [martinsjordana004@academico.unifimes.edu.br](mailto:martinsjordana004@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Docente do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES. [vitordepaula454@unifimes.edu.br](mailto:vitordepaula454@unifimes.edu.br)



## INTRODUÇÃO

A interpretação inadequada de uma norma, sem o devido conhecimento técnico-jurídico e sem uma sólida formação jurídica, pode levar a uma compreensão distorcida do seu sentido. Isso resulta em conclusões preocupantes, que acabam por gerar insegurança jurídica no contexto social do país.

Acerca disso o professor Streck (2024) apontou “É no nosso modo da compreensão enquanto ser no mundo que exsurgir a norma, produto da síntese hermenêutica, que se dá a partir da facticidade e historicidade do intérprete”. Desse modo, a norma é um "produto" da interpretação que é feita por alguém inserido em determinado ambiente, ou seja, as possibilidades de haver diversas interpretações aumentam.

Assim sendo, o presente trabalho visou discorrer sobre como pode ocorrer uma interpretação inadequada principalmente no campo constitucional, pois em razão do princípio da supremacia constitucional, todas as normas infraconstitucionais, ou seja, todas as outras leis devem ser interpretadas à luz da carta magna do país. Isso significa, que a interpretação dos direitos, garantias, deveres e princípios dispostos na Constituição devem estar bem fundamentados e firmes na sua interpretação.

Nas palavras do professor Luís Roberto Barroso:

A interpretação constitucional é uma modalidade de interpretação jurídica e, como tal, socorre-se dos elementos tradicionais de interpretação jurídica, a saber: o gramatical, o histórico, o sistemático e o teleológico. As especificidades das normas constitucionais e da interpretação constitucional levaram ao desenvolvimento, ao longo do tempo, de alguns princípios específicos de interpretação constitucional, princípios instrumentais, que figuram como pressupostos metodológicos da atuação do intérprete: supremacia da Constituição, presunção de constitucionalidade, interpretação conforme a Constituição, razoabilidade-proporcionalidade e efetividade”. (Barroso, 2014, p. 8).

Ou seja, de modo genérico as normas são criadas na intenção de alcançar uma finalidade, quando há dúvidas ou ambiguidades sobre o dispositivo, sendo aqui disposto na Constituição, reúne-se jurisprudências, doutrinas e Supremo Tribunal Federal para dar um conceito e sanar as dúvidas relacionadas.

O ordenamento jurídico adotou como princípio Constitucional o direito à celeridade processual em seu dispositivo XXXV da Constituição Federal de 1988 “A todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação.”

Ou seja, é garantido o acesso ao judiciário, e também a devida celeridade do processo para garantir o princípio do devido processo legal. Mas como o legislador define o que é considerado um “prazo razoável” para o acesso ao judiciário e à proteção dos direitos? Quais critérios ou parâmetros foram utilizados para essa definição? Como sua interpretação pode variar conforme o contexto jurídico?

Seguindo o raciocínio, o art. 102 da Constituição Federal, que atribui ao Supremo Tribunal Federal o papel de guardião da Constituição, cabendo-lhe, como órgão máximo do Poder Judiciário, interpretar as normas constitucionais e vincular os demais Poderes, porém, recentemente a mídia registrou a declaração de alguns partidos políticos que causou repercussão ao mencionar esse dispositivo admitindo o poder de guarda da Constituição às forças armadas de forma isolada ao texto da Constituição. Concernente a isso, Luís Henrique Neves Gonzaga Marques contribui:

Ficou claro, também, que, embora toda a sociedade e todas as esferas públicas possam interpretar a Constituição, é preciso cuidado, zelo e prudência para que os valores da Democracia não sejam feridos durante o processo. É certo, nesse diapasão, que eventuais conflitos entre os poderes constitucionais devem ser resolvidos pelo Supremo Tribunal Federal, que é o guardião da Constituição, cabendo-lhe também as funções de Tribunal da Federação. (Marques, 2022).

Dessa maneira, identifica-se que a Constituição não pode ser interpretada em tiras. É necessário observar o contexto em que o dispositivo está inserido para assim, não realizar tal declaração. Percebe-se que uma abordagem equivocada de um termo jurídico pode gerar uma grande repercussão negativa e também desconfiança no legislador que se presume ser habilitado para a função destinada. Essas circunstâncias citadas são apenas alguns exemplos que ocorreram, porém é de se verificar em uma maior proporção que algumas ambiguidades levaram a alteração de sentenças ou litígios que se estendem sem observar a violação dos princípios constitucionais processuais.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa possui natureza qualitativa, uma vez que objetivou analisar a aparência da interpretação jurídica a partir de uma abordagem teórica e conceitual e sem a pretensão de quantificar dados ou obter resultados estatísticos.

Segundo Minayo (2013) “O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e



verdadeiros”. Nesse sentido, o método utilizado foi revisão bibliográfica, por meio da análise de artigos, livros e periódicos pertinentes ao tema.

Dessa forma, as abordagens utilizadas para planejar, conduzir e avaliar uma pesquisa se mostrou de maneira sistemática, produzindo um conhecimento válido, confiável e passível de ser verificado pela comunidade científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desse modo, é inegável que estamos diante de um Estado que assumiu para si a responsabilidade de dirimir os conflitos sociais e promover a pacificação social, bem como diante de um Poder Legislativo capacitado para introduzir normas dotadas de interpretação objetiva, visando prevenir divergências decisórias decorrentes de imprecisões normativas.

Nesse sentido, o doutrinador Streck, aborda sobre:

A interpretação do direito é um ato de “integração”, cuja base é o círculo hermenêutico, sendo que o sentido hermenêuticamente adequado se obtém das concretas decisões por essa integração coerente na prática jurídica, assumindo especial importância a autoridade da tradição (que não aprisiona, mas funciona como condição de possibilidade). (Streck, 2024, p. 22).

Por essa razão, a admissão e valorização de outras áreas do conhecimento, como a Hermenêutica, será fundamental para a adequada compreensão do texto constitucional em sua totalidade, evitando-se uma interpretação isolada. Essa observação revela-se pertinente, igualmente, para os juristas contemporâneos que atuam no campo do Direito, seja na elaboração de petições, na interposição de recursos e no rompimento com o formalismo jurídico.

Carlos Maximiliano apud Lobo, em uma de suas obras, doutrina.

A hermenêutica jurídica tem por objeto o estudo e a sistematização dos processos aplicáveis do direito, para determinar o sentido e o alcance das expressões de direito”. Considerando essa afirmação, a hermenêutica busca oferecer critérios e técnicas para interpretar e compreender o sentido e o alcance das normas jurídicas e compreende-se que as diversas expressões do Direito não conferem liberdade para uma interpretação subjetiva ou arbitrária, desvinculada dos parâmetros constitucionais e dos princípios jurídicos processuais que orientam o ordenamento. (Lobo, 2005, p.125).

Conclui-se que a interpretação jurídica, especialmente no contexto constitucional, exige uma abordagem hermenêutica fundamentada na integração coerente entre norma e prática. A admissão de métodos interpretativos baseados na tradição e na sistematização dos processos jurídicos, revela-se essencial para assegurar a aplicação uniforme e adequada das normas constitucionais, prevenindo divergências decisórias e fortalecendo a segurança jurídica.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, evidencia a necessidade premente de uma interpretação eficaz do texto constitucional, ressaltando que a falha pode acarretar desdobramentos negativos, como a insegurança jurídica e a violação de direitos fundamentais. Constatou-se que a aplicação de métodos interpretativos devidamente sistematizados, baseados nas contribuições de juristas como Carlos Maximiliano e Lenio Streck, é fundamental para assegurar a coerência e a efetividade das normas constitucionais. Assim, conclui-se que uma abordagem integrativa e fundamentada da interpretação jurídica não apenas favorece a pacificação dos conflitos, mas também reforça o princípio da supremacia de uma Constituição consolidada em seus fundamentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à UNIFIMES pela oportunidade de participar deste evento e contribuir com abordagem dessa temática, pois em um contexto em que se percebe a superficialidade de muitas discussões no meio jurídico e acadêmico, é essencial estimular o aprofundamento teórico, visando à formação de profissionais capacitados para resolver conflitos, sejam eles simples, sejam complexos da sociedade atual.

Agradeço aos meus professores do curso de Direito e do curso de Teologia que incentivam e despertam interesse em falar sobre métodos utilizados para a boa interpretação de qualquer texto. E aos meus colegas de curso, obrigada!

## REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto. **Grandes transformações do Direito contemporâneo e o pensamento de Robert Alexy**. Fórum Administrativo, v. 17, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

LOBO, Jorge. **Hermenêutica, interpretação e aplicação do Direito**. Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, n. 72, p. 125-146, 2019.

MARQUES, Luís Henrique Neves Gonzaga. **As Forças Armadas, O Artigo 142 E A Atuação Como Poder Moderador: Esta Interpretação Constitucional É Válida?** Caderno



Virtual, v. 1, n. 54, 2022. Disponível em: [portaldeperiodicos.idp.edu.br](http://portaldeperiodicos.idp.edu.br). Acesso em: 25 mar. 2025.

MARQUES, Luís Henrique Neves Gonzaga. **As forças armadas, o artigo 142 e a atuação como poder moderador: esta interpretação constitucional é válida?** Caderno virtual, 2022, n. 54.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). *et al.* **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

STRECK, Lênio. **Hermenêutica constitucional**. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Administrativo e Constitucional. Vidal Serrano Nunes Jr., Maurício Zockun, Carolina Zancaner Zockun, André Luiz Freire (coord. de tomo). 2. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/18/edicao-2/hermeneutica-constitucional>. Acesso em: 17 mar. 2025.



## APRENDENDO SOBRE A RAPS COM METODOLOGIA ATIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### LEARNING ABOUT RAPS USING ACTIVE METHODOLOGY: EXPERIENCE REPORT

Ana Clara Mateus Carvalho Tomazett<sup>1</sup>

Lorena Cristina Curado Lopes<sup>1</sup>

**Resumo:** A Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) foi criada para reorganizar a assistência em saúde mental no Brasil. O modelo biopsicossocial proposto pelo SUS compreende a saúde como um fenômeno multifatorial, demandando abordagens interdisciplinares. A formação médica deve incorporar estratégias pedagógicas inovadoras que favoreçam o desenvolvimento de competências reflexivas e humanizadas. Este estudo tem com objetivo relatar como a metodologia ativa e a técnica de *role-playing* podem auxiliar os estudantes de Medicina a entenderem o contexto e a função dos componentes da Rede de Atenção Psicossocial, refletindo criticamente sobre as diretrizes da Reforma Psiquiátrica, a rotulação de pessoas com transtornos mentais e ampliação do cuidado em saúde mental no Brasil. Trata-se de um relato de experiência realizado com estudantes do 6º período de Medicina da Unifimes. A atividade foi estruturada em quatro etapas: leitura prévia, aula expositiva, dinâmica de *role-playing* e discussão em grupo. Durante a simulação, os estudantes interagiram com rótulos simbólicos e locais representativos da RAPS, permitindo uma reflexão crítica sobre os serviços e o impacto da rotulação na assistência em saúde mental. Os resultados indicam que a dinâmica proporcionou engajamento dos estudantes, facilitando a compreensão da interrelação entre territórios e serviços da RAPS. A metodologia ativa demonstrou ser uma ferramenta eficaz para o ensino da saúde mental, promovendo a formação de profissionais mais preparados para atuar de forma interdisciplinar e humanizada, contribuindo para um cuidado mais sensível às demandas psicossociais da população.

**Palavras-chave:** Metodologia ativa. Rede de Atenção Psicossocial. RAPS. *Role-playing*. Relato de experiência.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES



**Abstract:** The Psychosocial Care Network (RAPS) was created to reorganize mental health care in Brazil. The biopsychosocial model proposed by the SUS understands health as a multifactorial phenomenon, requiring interdisciplinary approaches. Medical training should incorporate innovative pedagogical strategies that favor the development of reflective and humanized skills. This study reports the use of active methodology, with the *role-playing* technique, to help medical students understand the dynamics of the RAPS and reflect critically on the Psychiatric Reform and the stigmatization of people with mental disorders. This is an experience report carried out with 3rd-year medical students at Unifimes. The activity was structured in four stages: prior reading, lecture, *role-playing* dynamics, and group discussion. During the simulation, students interacted with symbolic labels and representative locations of the RAPS, allowing a critical reflection on the services and the impact of labeling on mental health care. The results indicate that the dynamic provided student engagement, facilitating the understanding of the interrelationship between territories and RAPS services. The active methodology proved to be an effective tool for teaching mental health, promoting the training of professionals who are better prepared to act in an interdisciplinary and humanized manner, contributing to care that is more sensitive to the psychosocial demands of the population.

**Keywords:** Active methodology. Psychosocial Care Network. RAPS. *Role-playing*. Experience report.

## INTRODUÇÃO

A Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) é a reunião de serviços e ações em saúde para o tratamento de pessoas com transtornos mentais e/ou com problemas com uso de substâncias psicoativas. A RAPS surgiu após questionamentos do modelo assistencial hospitalocêntrico e manicomial e recebeu influência do movimento pela reforma psiquiátrica brasileira. A partir da Lei nº 10.216/2001, que dispõe sobre a proteção do direito das pessoas com transtornos mentais e que redireciona o modelo assistencial em saúde mental, o Ministério da Saúde instituiu uma nova política de saúde mental no Brasil. Nesse sentido, em 2011 a RAPS foi criada e hoje é composta por sete eixos de serviços, sendo eles: Atenção Primária em Saúde, Atenção Especializada, Atenção às Urgências e Emergências, Atenção Residencial de Caráter Transitório, Atenção Hospitalar, Estratégias de Desinstitucionalização e Reabilitação Psicossocial (Ministério da Saúde, 2022).



O cuidado em saúde resulta da incorporação de conceitos, ideias, valores e práticas por profissionais e usuários dos serviços, sendo influenciado pelo contexto histórico, social, cultural e político vigente no campo da saúde. Após a instituição do Sistema Único de Saúde (SUS) pela Constituição Federal Brasileira de 1988, tornou-se necessária a readequação do fazer em saúde, por meio da superação do modelo biomédico, mecanicista e centrado na doença. Com isso, um novo paradigma sanitário foi considerado, o biopsicossocial (Pereira; Barros; Augusto, 2011).

Nesse sentido, o paradigma biopsicossocial considera as dimensões subjetivas da produção em saúde, reconhece o ser humano como um organismo integrado, que processa informações, atribui significados e se comporta de acordo com influências biológicas, psicológicas e sociais. A saúde é concebida como um equilíbrio dinâmico, determinado pela interação desses fatores, e a etiologia das doenças é sempre multifatorial, exigindo uma investigação abrangente. O diagnóstico, prevenção e tratamento devem considerar a contribuição específica de cada dimensão, demandando uma abordagem interdisciplinar. Assim, o cuidado efetivo requer a atuação coordenada de profissionais de diferentes especialidades, reforçando que a responsabilidade pela saúde não se restringe a um único grupo profissional, mas deve ser compartilhada entre diversas áreas do conhecimento (Belloch e Olabarria, 1993).

A partir dos princípios do SUS de universalidade, integralidade e equidade, como alicerces para uma abordagem ampliada do cuidado, que transcenda a dimensão biológica da doença, enfatiza-se a importância de formar profissionais com uma visão multiprofissional, reflexiva, humanizada e criativa. Esse profissional deve desenvolver a curiosidade e a sensibilidade necessárias para compreender cada paciente em sua singularidade. Portanto, a implementação de metodologias ativas na formação do curso de Medicina tem em vista transformar o perfil do médico, buscando incluir situações problemas associadas às vivências práticas, para que o estudante seja o protagonista de seu aprendizado, desenvolvendo autonomia, criticidade e reflexão, e o professor atue como um facilitador desse processo (Freitas; Souza; Carvalho; Pedrosa, 2020).

Nas metodologias ativas as situações didáticas são elaboradas com o objetivo de desenvolver a capacidade de interpretação e intervenção na realidade, além de promover a colaboração em equipe. Modelos de ensino centrados no estudante incentivam a investigação e a interação ativa com o conteúdo, evitando uma postura passiva em sala de aula. As estratégias de aprendizagem ativa ampliam as oportunidades de engajamento, estimulando a autorreflexão em colaboração com colegas, professores e outros agentes do ambiente de aprendizagem. Esse processo favorece o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e proporciona

experiências que preparam o estudante para lidar com as adversidades do campo de trabalho (Assunção, 2021).

Assim sendo, o objetivo do presente estudo é relatar como a metodologia ativa e a técnica de *role-playing* podem auxiliar os estudantes de Medicina a entenderem o contexto e a função dos componentes da Rede de Atenção Psicossocial, refletindo criticamente sobre as diretrizes da Reforma Psiquiátrica, a rotulação de pessoas com transtornos mentais e ampliação do cuidado em saúde mental no Brasil.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, narrativo, do tipo relato de experiência, referente a uma aula teórica com a temática “Rede de Atenção Psicossocial (RAPS)”, com as turmas de 6º período, do curso de Medicina, da disciplina Interação em Saúde na Comunidade VI, da Unifimes, campus Trindade. O desenvolvimento metodológico foi constituído por quatro etapas, a primeira com a leitura prévia da referência pelo estudante, o segundo momento com a aula expositiva dos eixos da RAPS, o terceiro por meio de um *role-playing*, e a última etapa com a discussão em grupo da temática abordada.

A simulação pelo *role-playing* tratava-se de dispor pela sala de aula, por meio de papéis colados nas paredes, os locais da Rede de Atenção Psicossocial (CAPSi, CAPS AD, Comunidade Terapêutica, UBS, SAMU, etc.) e territórios da comunidade (rua, bar, casa, boate, cadeia, escola, etc.) e distribuir entre os estudantes rótulos como “esquizofrênico”, “drogado”, “autista”, “TDAH”, “psicopata”, “prostituta”, “mãe usuária de crack.” Os rótulos eram colados nas testas dos alunos, de modo que não conseguissem enxergar o próprio rótulo e precisassem do auxílio dos colegas para encontrar o seu lugar de pertencimento nos territórios da comunidade ou o tratamento e serviço adequados nos locais da RAPS. Ao final, estudantes e professores discutiam sobre as funções dos serviços da Rede, com uma leitura crítica sobre a estigmatização dos usuários dos serviços de saúde mental, bem como os estereótipos sociais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O contexto grupal e relacional foi positivo. Os estudantes mostraram-se aquecidos pela leitura prévia do conteúdo, participação e esclarecimento de dúvidas dos conceitos dos eixos de serviços da RAPS. No momento da dinâmica de *role-playing* tiveram as reações iniciais de se divertirem com os rótulos nos rostos dos colegas, tirarem foto e filmarem para publicarem nas





redes sociais. Após o comportamento inicial de comichidade, os estudantes focaram na atividade proposta e discutiam entre si os locais adequados da Rede ou territórios da comunidade para direcionar cada colega, além de questionarem os próprios locais.

Ao final da realocação de cada estudante em seu território, iniciou-se a discussão em grupo. Os estudantes que estavam com os rótulos “esquizofrênico”, “drogado” e “prostituta” conseguiram adivinhá-los devido aos locais que os colegas haviam os designados, como CAPS II, CAPS AD, boate e rua, respectivamente. O estudante com o rótulo “mãe usuária de crack” mostrou dificuldade em descobrir o seu rótulo pois foi direcionado a diversos locais: rua, CRAS, CAPS AD e casa. Outra estudante, com o rótulo de “TDAH”, mostrou-se confusa pois os colegas discutiam entre si se ela deveria ocupar seu lugar em casa, na escola ou no CAPSi. Esse tipo de movimentação da turma na técnica revelou que os estudantes estavam atentos que um mesmo usuário do serviço de saúde pode ocupar diversos territórios e buscar atenção biopsicossocial em mais de um local da RAPS. Para além disso, a rotulação pode influenciar em como um usuário pode ser direcionado e referenciado no serviço de saúde.

Com essa vivência foi possível perceber que a dinâmica foi incorporada e atingiu seu objetivo, demonstrando assimilação de conteúdos conceituais e atitudinais dos estudantes como uma equipe. Para Freitas, Carvalho, Souza e Pedrosa (2020), em metodologias ativas o docente deve trabalhar situações problema pertinentes para o aprendizado, enquanto o discente deve estabelecer seu esforço na associação entre sua memória cognitiva e os novos elementos adquiridos, a fim de instigar o sentimento crítico e reflexivo. Além disso, o feedback ou discussão em grupo, em que docente e discente são corresponsáveis, é fundamental para contemplação do método, uma vez que favorece a regulação do processo de aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da metodologia ativa mostrou-se uma ferramenta eficaz para a formação médica, promovendo engajamento e reflexão sobre a organização da RAPS e o cuidado em saúde mental. A dinâmica permitiu que os estudantes identificassem os desafios da rede, reconhecendo a importância da interdisciplinaridade e do cuidado integral. Ademais, a discussão coletiva destacou a influência dos estereótipos e da rotulação na trajetória dos usuários, reforçando a necessidade de práticas de saúde mental mais inclusivas e humanizadas. Dessa forma, a experiência relatada demonstra o potencial das metodologias ativas no ensino da saúde mental e na preparação de futuros profissionais para um cuidado mais efetivo e sensível às demandas psicossociais da população.

## REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, A. A. **Metodologias ativas de aprendizagem: práticas no ensino da Saúde Coletiva para alunos de Medicina.** Revista Brasileira de Educação Médica, v. 45 (3), p. 1-8, 2021.

BELLOCH, A.; OLABARRIA, B. **El modelo bio-psico-social: un marco de referencia necesario para el psicólogo clínico.** Revista Clinica e Salud, v. 4, n. 2, p. 181-190, 1993.

Departamento de Ações Programáticas. **Instrutivo Técnico da Rede de Atenção Psicossocial (Raps) no Sistema Único de Saúde (SUS) [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde,** Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Ações Programáticas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

FREITAS, F. R. N.; SOUZA, A. T. S.; CARVALHO, N. A.; PEDROSA, J. I. S. **Active methodologies in medicine courses: an integrative review.** Research, Society and Development, v. 9, ed. 7, p. 1 - 15, 2020.

PEREIRA, T. T. S. O.; BARROS, M. N. S.; AUGUSTO, M. C. N. A. **O Cuidado em Saúde: o Paradigma Biopsicossocial e a Subjetividade em Foco.** Mental, Barbacena - MG, ed. 17, p. 523-536, 2011.

## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA HIGIENIZAÇÃO DOS APARELHOS CELULARES NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

### STANDARD OPERATING PROCEDURE FOR THE SANITIZATION OF MOBILE DEVICES IN INTENSIVE CARE UNITS

Laiany Miranda Rodrigues<sup>1</sup>

Wesley José Moreira Garcia<sup>2</sup>

Karyna Gabriela Vieira Bonfim<sup>3</sup>

**Resumo:** O estudo analisou a eficácia do Procedimento Operacional Padrão (POP) desenvolvido para higienização dos celulares dos profissionais de enfermagem de Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) e verificou se havia uma cultura de higienização dos celulares dos profissionais de enfermagem. Foi conduzido um estudo hipotético-dedutivo de abordagem exploratória e caráter quali-quantitativo, com informações relativas à quantidade de microrganismos presentes nos aparelhos celulares dos participantes e respostas a um questionário online. As análises apontaram que mais investigações são necessárias para determinar a viabilidade do POP sugerido, uma vez que os dados obtidos ainda não foram conclusivos. Ficou evidente que 95% dos profissionais estudados higienizavam os celulares com uma frequência mínima, o que facilitava sua colonização. Recomenda-se a realização de novos estudos para aprofundar a análise da viabilidade do POP. Além disso, ressalta-se a necessidade de maior conscientização sobre a frequência de higienização dos celulares, visando reduzir a colonização desses dispositivos.

**Palavras-chave:** Aparelho celular. Infecção cruzada. Desinfecção. Controle de infecção.

**Abstract:** The study analyzed the effectiveness of the Standard Operating Procedure (SOP) developed for sanitizing the cell phones of ICU nursing professionals and investigated whether there was a culture of sanitizing these devices. A hypothetical-deductive study with an exploratory approach and a qualitative-quantitative character was conducted, including

<sup>1</sup> Enfermeira do Controle de Infecção no Hospital Estadual de Trindade-GO – Walda Ferreira Santos. Correio eletrônico: laianymrodrigues@gmail.com

<sup>2</sup> Docente no Centro Universitário de Mineiros – Campus Trindade-GO.

<sup>3</sup> Discente do curso de medicina no Centro Universitário de Mineiros – Campus Trindade-GO



information on the number of microorganisms present on participants' cell phones and responses to an online questionnaire. The analyses indicated that further investigations are needed to determine the feasibility of the proposed SOP, as the data obtained were not yet conclusive. It became evident that 95% of the professionals studied sanitized their cell phones with minimal frequency, which facilitated their colonization. It is recommended that further studies be conducted to deepen the analysis of the SOP's feasibility. Furthermore, the need for greater awareness regarding the frequency of cell phone sanitization is emphasized, aiming to reduce the colonization of these devices.

**Keywords:** Cell device. Cross infection. Disinfection. Infection control.

## INTRODUÇÃO

Desde o nascimento, a comunicação é essencial para a convivência social e cultural. Para atender à crescente demanda comunicacional, foi desenvolvido o telefone móvel, consolidado com a invenção de Martin Cooper em 1973. Segundo Soares e Câmara (2016), desde então, empresas buscam aprimorar esses dispositivos para suprir necessidades dinâmicas de comunicação.

Com o avanço tecnológico, os celulares tornaram-se compactos e indispensáveis. Oliveira (2018) destaca sua importância na organização das atividades diárias, incluindo o setor da saúde, onde são amplamente utilizados. Varela (2018) aponta que, em ambientes hospitalares, especialmente Unidades de Terapias Intensivas (UTIs), o celular é constantemente manuseado, facilitando a transmissão de microrganismos patógenos.

Estudo realizado por Smith *et al.*, (2009) identificou a presença de *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp*, *Providencia alcalifaciens*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus spp*, *Staphylococcus spp*, *Citrobacter spp*, *Micrococcus spp*, *Proteus vulgaris*, em superfícies de aparelhos celulares analisados. Os microrganismos patógenos mais isolados nas análises dos aparelhos celulares foram: *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella spp*, *Enterobacter spp* (Oliveira; Vital, 2016).

Esses dispositivos contaminados são capazes de proporcionar brechas para as Infecções Hospitalares (IH), as quais são caracterizadas como eventos adversos no contexto do cuidado em saúde. De acordo com Freiburger *et al.* (2011) as IH são complicações decorrentes da assistência à saúde, seja ela diagnóstica, terapêutica ou corretiva, que ocorrem no ambiente hospitalar. Sua principal causa se atribui as infecções cruzadas, as quais são ocasionadas pelas



transmissões de microrganismos de um paciente para outro através das mãos contaminadas de profissionais da saúde, acompanhantes ou visitantes. As mãos podem ser facilmente colonizadas por microrganismos ao tocar objetos e/ou superfícies contaminadas, servindo de reservatório de patógenos transitórios. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), microrganismos como: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Propionibacterium acnes*, *Corinebactérias*, *Candida spp.*, *Clostridium perfringens*, *Acinetobacter spp.*, e *Moraxella spp.* frequentemente colonizam as mãos e a pele dos profissionais de saúde. Dentre estes destaca-se o *Staphylococcus aureus*, o qual possui alta patogenicidade para infecções em indivíduo susceptível e são encontrados com uma prevalência de 85-100% nas peles dos indivíduos estudados (ANVISA, 2009).

As infecções cruzadas em UTIs variam entre 13% e 34,6%, sendo que 25% a 35% dos pacientes internados adquirem IH (Albuquerque *et al.*, 2010). De acordo com Stuchi *et al.* (2013) pacientes internadas por períodos prolongados possui aumento da vulnerabilidade de aquisição de infecções.

A Infecção Relacionada à Assistência em Saúde (IRAS) representa um alto custo para o sistema de saúde, exigindo estratégias de prevenção, como barreiras sanitárias e treinamentos contínuos (Tauffer *et al.*, 2019). Diante disso, este estudo investiga o celular como potencial vetor de patógenos no ambiente hospitalar, especialmente em UTIs. Seu uso frequente exige a adoção de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para higienização adequada. Oliveira e Damasceno (2010) alertam que celulares hospitalares podem atuar como transmissores de patógenos para a comunidade.

Este estudo analisou a eficácia de um POP para higienização dos celulares dos profissionais de enfermagem em UTIs e avaliou a cultura de higienização desses dispositivos por meio da análise das respostas a um questionário estruturado.

## METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

### Tipo de Estudo

O estudo, de abordagem hipotético-dedutiva e exploratória com caráter qualiquantitativo, levantou dados sobre a quantidade de microrganismos nos celulares dos participantes após a higienização, correlacionando os achados laboratoriais com respostas de um questionário online semiestruturado. A pesquisa foi realizada em duas UTIs de um mesmo hospital, uma voltada para adultos e outra para neonatos.



## População

A população considerada no estudo foi composta por profissionais de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva de um hospital privado, situado em Goiânia - GO. Foram incluídos participantes de ambos os sexos como alvos da pesquisa. A amostra foi constituída por profissionais de enfermagem que atuam nas UTIs Adulto e Neonatal do hospital avaliado, nos turnos diurno e noturno.

Foi selecionada uma amostra de 20 participantes, dentre os 41 profissionais das duas unidades de terapia intensiva. Os nomes dos 41 participantes foram organizados em duas tabelas: a primeira com enfermeiros e técnicos da UTI Neonatal e a segunda com enfermeiros e técnicos da UTI Adulto. Todos os nomes receberam numeração aleatória, sendo a primeira tabela numerada de 1 a 20 e a segunda de 1 a 21, para participação em um sorteio online. No sorteio, foram desconsiderados os números atribuídos aos enfermeiros, pois estes obrigatoriamente fariam parte da amostra.

Para a realização do sorteio, utilizou-se o site RANDOM.ORG, garantindo a aleatoriedade e a confiabilidade do processo.

Do total de 20 participantes, 7 eram enfermeiros e 13 eram técnicos de enfermagem. Entre os enfermeiros, 4 pertenciam à UTI Adulto e 3 à UTI Neonatal. Da amostra de técnicos de enfermagem, 6 eram da UTI Adulto e 8 da UTI Neonatal.

## Critérios de Inclusão

Foram considerados critérios de inclusão: ser profissional de enfermagem (técnico ou enfermeiro), atuar na assistência direta a pacientes, possuir aparelho celular, estar com este no ambiente de trabalho e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Critérios de Exclusão

Foram excluídos da amostra os profissionais de enfermagem que não atuavam nas UTIs, aqueles afastados por atestado ou licença no período de coleta de dados, os que não estavam escalados para o turno correspondente e aqueles que, mesmo assinando o TCLE, recusaram a coleta do SWAB.

## Coletas de Dados

A coleta de dados foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu no preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de um questionário estruturado online, elaborado na plataforma Google Forms®. O link para acesso ao formulário foi



disponibilizado por meio de um código QR (Quick Response), o qual pôde ser escaneado com a câmera dos próprios celulares dos participantes.

A segunda etapa consistiu na coleta de duas amostras com swab (cotonete estéril), realizadas em momentos distintos para cada aparelho celular. As coletas ocorreram em dois dias, nos turnos noturno (5h às 6h30) e diurno (7h30 às 9h), correspondentes aos respectivos grupos de profissionais.

Na primeira coleta, realizada previamente à higienização, os participantes foram orientados quanto ao procedimento. A amostragem foi efetuada na superfície frontal dos aparelhos celulares, utilizando swab estéril com movimentos unidirecionais no sentido vertical, abrangendo toda a extensão da tela. A técnica foi baseada no protocolo descrito por Shakir *et al.* (2018), com adaptações metodológicas alinhadas aos objetivos do presente estudo.

Em seguida, os participantes receberam instruções sobre o Procedimento Operacional Padrão (POP) de higienização. Foram então fornecidas duas folhas de papel toalha embebidas com duas borrifadas de álcool etílico líquido a 70%, para a execução do procedimento conforme as orientações recebidas.

Cada higienização foi acompanhada individualmente pelo pesquisador, de modo a evitar sobreposição entre os participantes. Após a evaporação completa da solução alcoólica, foi realizada a segunda coleta com swab, agora sobre o aparelho higienizado. Ambas as coletas foram realizadas com o consentimento dos participantes.

A coleta foi realizada utilizando um swab, aplicado diretamente sobre a superfície da tela dos celulares, com movimentos unidirecionais em zigue-zague. As amostras foram acondicionadas em meio de transporte Stuart, identificadas com códigos individuais correspondentes a cada participante, armazenadas em caixa térmica e encaminhadas à empresa contratada para a realização das análises microbiológicas. As amostras foram semeadas em placas contendo Ágar Nutriente e incubadas em estufa microbiológica a  $35^{\circ}\text{C} \pm 37^{\circ}\text{C}$  por períodos de 24, 48 e 96 horas. Não houve crescimento bacteriano nas primeiras 24 e 48 horas, sendo identificado apenas em algumas placas após 96 horas de incubação.

Após o cultivo, as colônias foram identificadas com base em suas características morfológicas nos meios de cultura, como cor, forma, elevação e padrão de crescimento, conforme a metodologia descrita por Koscová *et al.* (2018). Além dos exames de cultura, as colônias puras foram analisadas por exame microscópico. A coloração de Gram foi utilizada para diferenciar bactérias Gram-positivas de Gram-negativas, além de determinar o tamanho, a forma e o arranjo das colônias puras observadas.



Os dados foram tabulados em planilhas do programa Excel para a criação de gráficos e tabelas, possibilitando análises comparativas. Buscou-se confrontar os resultados com a literatura por meio de pesquisas em bases indexadas como SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde e Ministério da Saúde. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Aparelho Celular, Infecção Cruzada, Desinfecção e Álcool Etílico. O confronto dos dados ocorreu por meio da leitura e organização dos artigos selecionados em tabelas, contendo informações sobre ano, autor, título e tipo de estudo.

Este estudo seguiu rigorosamente os princípios éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde, conforme a Resolução 466/2012, garantindo a integridade, dignidade, autonomia e individualidade dos participantes em todas as etapas da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das amostras e respostas do questionário resultaram nas seguintes informações:

**Tabela 1: Respostas do questionário eletrônico aplicado aos participantes**

|                                                                                                                                | Fr | (%)  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| <b>Você sabe alguma forma de higienizar o seu celular?</b>                                                                     |    |      |
| Sim                                                                                                                            | 15 | 75%  |
| Não                                                                                                                            | 5  | 25%  |
| <b>Com qual frequência higieniza seu celular na semana?</b>                                                                    |    |      |
| 1-3 vezes                                                                                                                      | 14 | 70%  |
| 4-6 vezes                                                                                                                      | 1  | 5%   |
| 7 vezes ou mais                                                                                                                | 4  | 20%  |
| Não higienizo                                                                                                                  | 1  | 5%   |
| <b>Você acha que o celular pode ser contaminado por microrganismos?</b>                                                        |    |      |
| Sim                                                                                                                            | 20 | 100% |
| Não                                                                                                                            | 0  | 0%   |
| <b>Você acha que esses microrganismos são capazes de causar infecções?</b>                                                     |    |      |
| Sim                                                                                                                            | 20 | 100% |
| Não                                                                                                                            | 0  | 0%   |
| <b>Você acha que a elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP) ajudaria a higienizar melhor o aparelho celular?</b> |    |      |
| Sim                                                                                                                            | 19 | 95%  |
| Não                                                                                                                            | 0  | 0%   |
| Não sei responder                                                                                                              | 1  | 5%   |

**Fonte:** dados da pesquisa.

De acordo com os dados obtidos na Tabela 1 foi evidenciado que 25% dos participantes não sabiam como higienizar os seus aparelhos celulares. Estudo de Martinez e colaboradores (2019) acerca da contaminação de aparelhos celulares de profissionais de enfermagem atuante

em Centro Cirúrgico demonstram que 37,5% dos participantes de sua pesquisa relataram nunca realizar a higienização dos aparelhos celulares, não sendo relacionados pelos autores se estes possuíam algum conhecimento acerca de alguma forma de fazê-lo. Comparando as informações expostas fica subentendido uma falta de conhecimento pelos profissionais de enfermagem sobre formas de higienização dos seus aparelhos celulares.

Do total, 70% dos que realizavam a higienização do aparelho a fazia com uma frequência mínima de 1 à 3 vezes por semana, como demonstrado na Tabela 1. Tais resultados se assemelham aos obtidos por Martinez *et al.* (2019), pois o percentual de 62,5% dos participantes da pesquisa relatou higienizar seus celulares com uma frequência mínima, não ficando clara a periodicidade em números absolutos.

Ao questionar o nível de entendimento em relação a patogenicidade e contaminação dos celulares por microrganismos, 100% dos profissionais responderam sim quanto a terem ciência destes riscos.

As análises dos swab coletados forneceram os seguintes dados:

**Tabela 2: Percentual de crescimento bacteriano das amostras analisadas**

|                            | Fr | (%) |
|----------------------------|----|-----|
| <b>1ª amostra</b>          |    |     |
| Sem crescimento bacteriano | 14 | 70% |
| Com crescimento bacteriano | 6  | 30% |
| <b>2ª amostra</b>          |    |     |
| Sem crescimento bacteriano | 14 | 70% |
| Com crescimento bacteriano | 6  | 30% |

**Fonte:** dados da pesquisa.

Um percentual de 70% das mostras não apresentou crescimento bacteriano na primeira amostra, o que divergiu do que se esperava, e apenas 30% tiveram crescimento. Suspeita-se que o uso do cotonete seco pode ter dificultado a fricção adequada entre o algodão da haste e a tela de celular, o que diminuiu a adesão de microrganismos com afinidades hidrofílicas.

Na segunda amostra um percentual também de 70% não apresentou crescimento bacteriano, contudo alguns desses dados se referem a primeira amostra com crescimento e sem crescimento, conforme Tabela 3. Esmiuçando os dados, um quantitativo de 9 coletas não apresentou crescimentos bacteriano em nenhuma das amostras. Esta era uma possibilidade plausível, considerando que 95% dos participantes realizam a higienização de seus aparelhos. Uma única amostra apresentou crescimento bacteriano em abas as amostras, mas esta não se refere ao participante que respondeu no questionário não realizar a higiene de seu aparelho. Contudo, este era também uma possibilidade esperada, uma vez que o presente trabalho visa



demonstrar a viabilidade do instrumento proposto. O quantitativo de 5 amostras não apresentou crescimento na segunda amostra, mas tinha um crescimento prévio na primeira amostra o que remete a funcionalidade do POP em eliminar os microrganismos identificados nestes aparelhos. Entretanto, tivemos um quantitativo de 5 amostras que apresentaram um desvio do padrão acima idealizado para a pesquisa. Estas 5 não apresentaram crescimento bacteriano na primeira amostra, mas apresentaram na segunda.

**Tabela 3: Comparativos de crescimentos bacterianos em ambas as amostras**

| 1º Amostra / 2º Amostra           | Fr | (%) |
|-----------------------------------|----|-----|
| Sem crescimento / Sem crescimento | 9  | 45% |
| Com crescimento / Com crescimento | 1  | 5%  |
| Com crescimento / Sem crescimento | 5  | 25% |
| Sem crescimento / Com crescimento | 5  | 25% |

**Fonte:** dados da pesquisa.

Esses resultados, por serem controversos em relação ao esperado, suscitaram os seguintes questionamentos: 1) Houve possibilidade de contaminação do álcool utilizado? 2) Houve possibilidade de contaminação do papel toalha utilizado? 3) Houve diferença na pressão empregada durante a fricção do swab entre a primeira e a segunda amostra? 4) Houve possibilidade de contaminação das amostras durante as análises?

Vale ressaltar que foi utilizado álcool líquido a 70% e papéis toalha disponíveis no hospital. Tais questionamentos não puderam ser respondidos no presente estudo devido às suas limitações. No entanto, representam uma oportunidade de extensão da pesquisa em futuros trabalhos.

Em relação ao uso de álcool para desinfecções existem disponíveis no mercado diversas concentrações de álcool etílico, sendo os de 96° e 77° GL (Gay-Lussac) mais utilizados nos ambientes domésticos e hospitalares. Para finalidade bactericida o de concentrações de 70% possui maior efetividade, uma vez que a presença da água facilita a entrada do álcool para dentro dos microrganismos levando a sua desnaturação e retardando a volatilização do composto, aumentando então o tempo de contato entre este e o alvo (Graziano *et al.*, 2013).

Estudos de Reis *et al.* (2011) demonstraram que o álcool etílico hidratado a 70% é eficaz na desinfecção de superfícies contra os *microrganismos Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella choleraesuis* e *Pseudomonas aeruginosa*, devido aos seus resultados apresentarem ausência de unidades formadoras de colônias (UFC). Essa efetividade diverge dos resultados obtidos no presente estudo, o que demonstra a necessidade de mais pesquisa nesta área para verificar a possibilidade de resistência bacteriana a preparação alcoólica a 70%. Contudo, os autores abordam que as concentrações do antisséptico, após sua abertura, sofrem



alterações nas concentrações químicas ao longo dos dias, embora continue dentro dos parâmetros de aceitabilidade (Reis *et al.*, 2011).

Graziano *et al.* (2013) abordam em seus estudos a eficácia do álcool 70% na redução da carga microbiana de *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina em diferentes tipos de superfícies, através do método de fricção com pano embebido na solução. Em relação ao *Staphylococcus epidermidis*, os resultados obtidos corroboram com esses achados, contudo, para *Staphylococcus aureus*, houve uma divergência integral, uma vez que tivemos a resistência desse agente após sua exposição a desinfecção com álcool a 70% (Graziano *et al.*, 2013)

Estudos de Bernardi e Costa (2017) identificaram resistência do *Staphylococcus aureus* a desinfecção com álcool a 70%, sendo a inefetividade relacionada à espessa camada de peptidoglicano na parede celular desse microrganismo, o que dificulta a penetração do ativo nessa estrutura. A abordagem destes autores coincide e valida os dados obtidos nas análises das amostras de swab, demonstrando o fundamento da baixa efetividade do POP sobre o gênero *Staphylococcus aureus*. Graziano *et al.* (2013) abordam que a não redução a 100% da carga microbiana pode estar associada a alta concentração do inóculo microbiano na superfície.

Em relação aos perfis microbiológicos, os microrganismos presentes na primeira amostra foram: *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus*. Na segunda amostra foram encontrados os microrganismos: *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*, como observado na Tabela 4. Estudos de Caveião *et al.* (2014) demonstraram resultados semelhantes, pois isolaram *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus* e Bacilo Gram Negativo nas amostras de celulares analisados. Os estudos de Martinez *et al.* (2019) isolaram *Staphylococcus coagulase negativa*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp.*, *Serratia sp.*, *Klebsiella sp.* e *Enterobacter sp.* Vale ressaltar que ambos os estudos foram realizados em aparelhos celulares de profissionais de enfermagem, sendo o primeiro realizado com os colaboradores atuantes em UTI e o segundo com os do Centro Cirúrgico.

Tabela 4: Perfil bacteriano das amostras analisadas

|                                                                  | Fr | (%) |
|------------------------------------------------------------------|----|-----|
| <b>1ª amostra</b>                                                |    |     |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i>                                | 2  | 33% |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                                     | 3  | 50% |
| <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 1  | 17% |
| <b>2ª amostra</b>                                                |    |     |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                                     | 3  | 50% |
| <i>Enterococcus faecalis</i>                                     | 3  | 50% |

Fonte: dados da pesquisa.



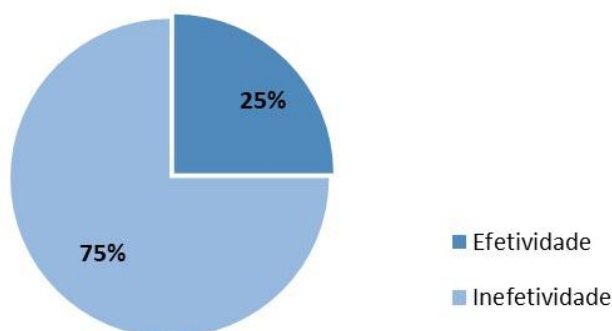
Pesquisa desenvolvida por Cunha *et al.* (2016) com os celulares dos profissionais de um Bloco Cirúrgico demonstrou que dos 50 aparelhos avaliados, 88% apresentaram colonização por microrganismos, sendo isolados neste estudo *Estafilococo coagulase-negativo*, *Bacillus subtilis*, *Micrococcus sp.* *Acinetobacter radioresistens*. Este estudo contemplou a equipe médica e de enfermagem.

É notável o crescimento comum dos microrganismos do gênero *Staphylococcus*, o qual é de grande relevância para o contexto hospitalar, visto que são potenciais patógenos causadores de infecções.

A ausência do *Staphylococcus epidermidis* na segunda amostra permite acreditar que este foi eliminado pela ação POP empregado. Contudo, são necessários mais estudos de caso com o POP para fechamento de conclusões.

Ao averiguar a efetividade do POP nas análises feitas notou-se que este se apresentou eficiente em apenas 25% dos aparelhos celulares higienizados, e 75% ineficaz, devido as variações expostas na Tabela 2. Vale salientar que se acredita que o uso facilitado a antisséptico no ambiente hospitalar, devido ao contexto de pandemia, pode ter sido um agente inibidor de resultados microbiológico no grupo sem efeito.

Figura 1: Grau de efetividade do POP



Fonte: dados da pesquisa.

As bactérias encontradas no estudo são comuns da microbiota humana, contudo podem causar doenças nos indivíduos quando coloniza outros tecidos diferentes do habitual. Nas análises foram encontradas cepas de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, e *Enterococcus faecalis*. O *Staphylococcus aureus* é uma coagulase positiva encontrado habitualmente colonizando a pele e nas fossas nasais de indivíduos saudáveis, sem ocasionar infecções. Contudo, em indivíduos imunossuprimidos e vulneráveis tem capacidade de causar adoecimento, podendo ocasionar desde uma simples infecção como furúnculos até infecções





graves septicemia (Santos *et al.*, 2007). Esta bactéria possui um comportamento de adaptação e resistência aos antibióticos, o que a torna uma ameaça à assistência à saúde e um alarme para a equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). O *Staphylococcus epidermidis* é uma coagulase negativa que contém grande potencial de causar infecções como bacteremias, infecção de válvulas cardíacas e próteses cardíacas, entre outros agravamentos (Bratfich, 2005). Os *Enterococcus faecalis* é uma coagulase negativa, presente na flora comensal de humanos, possui alta capacidade de contaminação de pessoas, superfícies e instalações hospitalares, sendo o principal causador de infecções clínicas como infecções do trato urinário, infeções de feridas cirúrgicas, septicemia (Sfaciote, 2019).

Os microrganismos encontrados, embora sejam habituais na microbiota humana de pessoas saudáveis, são potenciais patógenos para pacientes debilitados e imunossuprimidos. Campanhas exaustivas sobre higienização das mãos vêm sendo feitas pelas CCIH, mas apenas isto não basta. É necessário mitigar os riscos através do mapeamento de processos que permitem enxergar possíveis gargalos para infecções hospitalares como o uso de aparelhos celulares que não são higienizados.

Como as análises da amostra apresentaram-se diversificadas nos resultados obtidos, não ficou evidente a relação entre qual classe de profissionais de enfermagem ou setor dentro do hospital que possui um maior índice de contaminação dos aparelhos celulares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da viabilidade e efetividade do POP proposto neste estudo apresentou desafios devido às variáveis envolvidas nos resultados obtidos. No entanto, os achados reforçam a necessidade de mais investigações para consolidar a aplicabilidade do procedimento como ferramenta no controle de infecções hospitalares. Os profissionais de enfermagem demonstraram consciência sobre a possibilidade de contaminação dos celulares e relataram realizar a higienização desses dispositivos. Contudo, a frequência mínima de higienização semanal sugere a necessidade de maior vigilância e sensibilização quanto ao potencial de contaminação desses aparelhos.

Recomenda-se um maior investimento em estudos de campo que analisem a viabilidade da adoção de um POP específico para higienização de aparelhos eletrônicos, como celulares, nos ambientes hospitalares. Além disso, destaca-se a importância de testar diferentes produtos de desinfecção para determinar aqueles que oferecem maior espectro de ação e eficácia na redução da carga microbiana desses dispositivos.

O uso de preparações alcoólicas, especialmente o álcool etílico a 70%, já foi amplamente estudado e demonstrou grande eficácia em práticas cirúrgicas e na higienização das mãos. No entanto, há escassez de dados na literatura sobre a aplicação desses produtos na desinfecção de aparelhos celulares. Assim, incentiva-se a ampliação de pesquisas acadêmicas sobre essa temática para aprofundar a compreensão dos efeitos da higienização dos celulares na prevenção da contaminação cruzada em ambientes hospitalares.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Adriana Montenegro de *et al.* **Infecção cruzada no centro de terapia intensiva à luz da literatura.** João Pessoa: Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança, 2013;11(1):78-87.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasília: Anvisa, 2009. 105p. 1. Vigilância Sanitária. 2. Saúde Pública. I. Título

BERNARDI, Gisele Aparecida; COSTA, Tania Carla Moura. **Avaliação da atividade antimicrobiana do álcool 70% em superfícies contaminadas.** Centro Universitário Autônomo do Brasil, Curitiba-PR: 2017.

BRATFICH, Orlando José. **Epidemiologia molecular de *Staphylococcus Epidermidis* isolados de infecções de corrente sanguínea em pacientes do Hospital das Clínicas da Unicamp.** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas, Campinas-SP: 2005.

CAVEIÃO, Cristiano *et al.* **Swab de vigilância em aparelhos de celulares em hospital de Curitiba – PR: relato de experiência.** Cadernos da Escola de Saúde, Curitiba, 12: 12-18 ISSN 1984 – 7041.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA. **PARECER COREN/SC Nº 005/CT/2016.**

CUNHA, Cristiano Berardo Carneiro *et al.* **Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares de profissionais do Bloco Cirúrgico em um Hospital beneficente.** Rev. Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, 6(3):120-124, 2016. ISSN 2238-3360.

FREIBERGER, Mônica Fernandes *et al.* **Prevenção de infecção cruzada entre acompanhantes e pacientes em ambiente hospitalar.** Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente 2(Supl-I):74-76, 2011.

GRAZIANO, Maurício Uchikawa *et al.* **Eficácia da desinfecção com álcool 70% (p/v) de superfícies contaminadas sem limpeza prévia.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, mar.-abr. 2013;21(2).



HESKETH, José Luiz; COSTA, Maria T. P. M. **Construção de um instrumento para medida de satisfação no trabalho.** Rev. Adm. Empres. Vol.20. no.3. São Paulo: 1980.

KOSCOVÁ, Jana; HURNÍKOVÁ, Zuzana; PISTL, Juraj. **Degree of bacterial contamination of mobile phone and computer keyboard surfaces and efficacy of disinfection with chlorhexidine digluconate and triclosan to its reduction.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 15, n. 10, p. 2238, 2018.

MARTINEZ, Mariana Maioli; DENIS, Bruno Ramon Fernandes; BENEVENTO, Carlos Eduardo; LALUCCI, Marielle Priscila de Paula Silva. **Contaminação de aparelhos celulares da equipe de enfermagem em centro cirúrgico de um hospital público do noroeste Paranaense.** XI EPCC. Anais Eletrônico. Outubro, 2019.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; DAMASCENO, Quésia Souza. **Superfícies do ambiente hospitalar como possíveis reservatórios de bactérias resistentes: uma revisão.** Rev Esc Enferm USP: 2010; 44(4):1118-23.

OLIVEIRA, Marcelo Augusto Feitosa; VITAL, Daniela Pontes Andrade. **Análise de celulares como fator de risco para infecções.** Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde. Abril, 2016.

OLIVEIRA, Thyciane Santos. **Dependência do smartphone: um estudo da nomofobia na formação de futuros gestores.** Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Potiguar. Natal: 2018.

REIS, Luiz Eduardo dos *et al.* **Contaminação de telefones celulares da equipe multiprofissional em uma unidade de terapia intensiva.** Rev. Saber Digital, v. 8, n. 1, p. 68-83, 2015.

REIS, Lúcia Margarete dos *et al.* **Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde.** Rev. Bras. Enferm., Brasília 2011 set-out; 64(5): 870-5.

SANTOS, Adélia Aparecida Marçal dos *et al.* **Importância do álcool no controle de infecções em serviços de saúde.** Anvisa: 2002.

SANTOS, André Luis dos *et al.* **Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar.** J Bras Patol Med Lab. V. 43. Nº 6. p. 413-423. Dezembro: 2007

SEBASTIÃO, Gabriela Carvalho; GIULIANI, Carla Denari; PAULA JÚNIOR, Newton Ferreira de *et al.* **Relato de experiência sobre o uso de celulares e adornos em uma unidade de terapia intensiva.** Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, Vol. 1 | 2019. ISSN 2674-7189.

SFACIOTTE, Ricardo Antônio Pilegi. **Caracterização de micro-organismos multirresistentes isolados do ambiente e colonizando humanos, cães e gatos em um hospital veterinário de ensino.** Tese Curso de Pós-Graduação. Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages: 2019. 142p.



LIEBERMAN, Mia T *et al.* **Evaluation of 6 methods for aerobic bacterial sanitization of smartphones.** American Journal of Infection Control, [S. l.], v. 46, n. 8, p. 888–891, 2018.

SMITH, Stella. I. *et al.* **Antibiotic susceptibility pattern of Staphylococcus species isolated from telephone receivers.** Singapore Med J, 2009.

SOARES, Samara Sousa Diniz; CÂMARA, Gislene Clemente Vilela. **Tecnologia e subjetividade: impactos do uso do celular no cotidiano de adolescentes.** Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas, v. 1, n. 2, 2016.

STUCHI, Rosamary Aparecida Garcia *et al.* **Contaminação bacteriana e fúngica dos telefones celulares da equipe de saúde num hospital em Minas Gerais.** Cienc. Cuid. Saúde, 2013 Out/Dez; 12(4):760-767.

VARELA, Ana Paula Aparecida dos Santos. **Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares de acompanhantes em unidade de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica.** Journal of Infection Control, v. 7, n. 4, 2018.

## IMPACTOS PSICOLÓGICOS DA VIOLAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS: UMA ANÁLISE SOBRE A DITADURA CIVIL-MILITAR BRASILEIRA

### PSYCHOLOGICAL IMPACTS OF HUMAN RIGHTS VIOLATIONS: AN ANALYSIS OF THE BRAZILIAN CIVIL-MILITARY DICTATORSHIP

Camilla Gonçalves Fortecki<sup>1</sup>

Ellen Karoline Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>

Gabriel Leal Chebli Castrillon<sup>1</sup>

Livia Melo Brunetta<sup>1</sup>

Rafaella Emilie Leal Borges Drager<sup>1</sup>

Eleno Marques de Araújo<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo investiga os impactos psicológicos das violações de direitos humanos durante a ditadura militar brasileira, com foco no filme *Ainda Estou Aqui*. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica utilizando fontes como SciELO e Google Acadêmico, além de discussões entre diversos autores. O regime ditatorial (1964-1985) empregou tortura, desaparecimento forçado e repressão para controlar a sociedade, deixando cicatrizes profundas. O filme aborda o caso de Rubens Paiva, deputado cassado, preso, torturado e desaparecido pelo Estado, evidenciando o sofrimento prolongado de sua família e a perpetuação do “poder desaparecedor”. A obra ilustra a repressão e o silenciamento institucional da época, reforçando a impunidade histórica. Também é discutido o papel da Psicologia no período, que, ao focar em abordagens clínicas individuais, negligenciou os impactos sociais e políticos do regime autoritário. Os achados apontam que os traumas não afetaram apenas as vítimas diretas, mas impactaram gerações inteiras, criando um legado de medo e censura. Conclui-se que o desaparecimento forçado, ainda usado como ferramenta de repressão, permanece presente na sociedade brasileira, destacando a necessidade de políticas de memória e justiça.

**Palavras-chave:** Ditadura militar. Direitos humanos. Impactos psicológicos. Desaparecimento forçado. Memória coletiva.

<sup>1</sup> Acadêmicos do primeiro período de psicologia do Centro Universitário de Mineiros - [cafortecki@gmail.com](mailto:cafortecki@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor titular do Centro Universitário de Mineiros - [profelenoaraujo@outlook.com](mailto:profelenoaraujo@outlook.com)

**Abstract:** This study investigates the psychological impacts of human rights violations during the Brazilian military dictatorship, focusing on the film *Ainda Estou Aqui* (I Am Still Here). The research was conducted through a literature review using sources like SciELO and Google Scholar, alongside discussions among various authors. The dictatorial regime (1964-1985) used torture, forced disappearances, and repression to control society, leaving deep scars. The film addresses the case of Rubens Paiva, a censured congressman who was arrested, tortured, and disappeared by the state, highlighting the prolonged suffering of his family and the perpetuation of the "disappearing power." The work illustrates the repression and institutional silencing of the time, reinforcing historical impunity. It also discusses the role of Psychology during the period, which, by focusing on individual clinical approaches, overlooked the social and political impacts of the authoritarian regime. The findings show that the trauma affected not only the direct victims but entire generations, creating a legacy of fear and censorship. It is concluded that forced disappearance, still used as a repressive tool, remains present in Brazilian society, underscoring the need for memory and justice policies.

**Keywords:** Military dictatorship. Human rights. Psychological impacts. Forced disappearance. Collective memory.

## INTRODUÇÃO

Este estudo visa analisar os impactos psicológicos da violação dos direitos humanos durante a ditadura militar no Brasil, com foco na representação desse fenômeno no filme “Ainda Estou Aqui”. Os direitos humanos garantem a dignidade, liberdade e bem-estar de todos os indivíduos, destacando o direito à vida, à liberdade de expressão, à segurança pessoal e a um julgamento justo. Na ditadura, a violação desses direitos causou não apenas danos físicos, mas também profundas sequelas psicológicas, afetando as vítimas diretas, suas famílias e a sociedade. Formas de repressão como o desaparecimento forçado, a tortura e a perseguição política impuseram traumas psicológicos duradouros, os quais serão analisados a partir de uma abordagem que vincula história e arte cinematográfica.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica e análise interpretativa do filme “Ainda Estou Aqui”. As fontes foram selecionadas em SciELO, Google Acadêmico e



outras bases, priorizando estudos sobre a ditadura militar e seus impactos psicológicos. Utilizou-se análise de conteúdo para identificar categorias temáticas. O filme foi analisado com foco nos efeitos psicológicos da repressão, aplicando elementos da análise crítica de discurso para relacioná-lo à literatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A violação sistemática dos direitos humanos durante a ditadura militar brasileira foi uma das principais estratégias utilizadas pelo regime para garantir o controle e a repressão sobre a população. A tortura, o desaparecimento forçado e o assassinato de opositores políticos e ativistas sociais eram práticas recorrentes, que não só desrespeitaram os direitos fundamentais das vítimas, mas também perpetuaram uma cultura de impunidade e medo que ainda causa impactos psicológicos duradouros na sociedade brasileira. Nesse contexto, é possível analisar as consequências desse cenário por meio da obra cinematográfica *Ainda Estou Aqui*, dirigida por Walter Salles, considerando seu viés crítico em relação aos abusos cometidos durante o período ditatorial, que perdurou de 1964 até 1985. Um dos principais direitos violados apresentado no filme é ilustrado pela cena em que Rubens Paiva é preso e torturado por militares, sendo posteriormente dado como desaparecido, sem que houvesse provas concretas de sua morte, apesar de sua vida ter sido ceifada sob a custódia do Estado.

Na década de 1950, o Brasil enfrentava uma economia dependente, com profundas desigualdades sociais. Nos anos 1960, o governo de João Goulart buscava ampliar a participação popular, o que expôs as contradições de um modelo econômico de interesses incompatíveis. Em resposta, as classes dominantes, com apoio do capital estrangeiro, deram início à ditadura militar em 1964, justificando-a com a Ideologia da Segurança Nacional, sob o pretexto de combater a "ameaça comunista".

O regime militar implementou uma repressão brutal aos opositores, por meio de operações como "arrastão" e "pente-fino", que resultaram em torturas, mortes e exílios forçados. Milhares de vítimas foram documentadas pelo Projeto *Brasil Nunca Mais*, uma iniciativa da sociedade civil que investigou a tortura política no Brasil durante a ditadura, denunciando as graves violações de direitos. O projeto, desenvolvido por advogados e religiosos, com apoio do Conselho Mundial de Igrejas e da Arquidiocese de São Paulo, revelou a extensão da violência do regime. A ditadura priorizou o capitalismo de Estado, sacrificando os direitos humanos em nome do desenvolvimento econômico.



A Ditadura Militar brasileira foi um marco histórico significativo, sendo o desaparecimento forçado uma das principais políticas de repressão do Estado, não só no Brasil, mas também nas ditaduras do Cone Sul, a partir dos anos 1970, com o objetivo de eliminar opositores e espalhar o terror. Segundo a Comissão Nacional da Verdade, ao menos 243 pessoas desapareceram durante o regime, e os corpos eram ocultados em valas clandestinas, incinerados ou jogados em rios e no mar, refletindo o conceito de “*poder desaparecer*” (Calveiro, 2013).

A vala clandestina de Perus, em São Paulo, descoberta em 1990, revelou 1.049 sacos contendo restos mortais de perseguidos políticos e outras vítimas. Em 2010, a Corte Interamericana de Direitos Humanos responsabilizou o Brasil pelo desaparecimento de militantes da Guerrilha do Araguaia, embora as buscas ainda sejam limitadas. O crime de desaparecimento forçado segue sem tipificação legal no país, e muitas famílias continuam sem respostas sobre o destino de seus entes queridos.

Embora tenha sido intensificado durante a ditadura, o desaparecimento forçado remonta ao período colonial e continua a se manifestar na sociedade brasileira, refletindo a violência urbana e o silenciamento histórico, mantendo um padrão de repressão e ocultação da verdade. O caso de Rubens Paiva exemplifica claramente o “*poder desaparecer*” descrito por Pilar Calveiro (2013), no qual o Estado não só elimina fisicamente o opositor, mas também apaga sua existência da memória oficial, impedindo que as famílias e a sociedade conheçam a verdade sobre o destino dos desaparecidos.

O filme *Ainda Estou Aqui* narra a vida política de Rubens Paiva, um deputado cassado pela ditadura militar, que foi preso, torturado e desaparecido pelo regime. A obra reconstrói seus últimos momentos e destaca o impacto devastador de seu desaparecimento para sua família, que enfrentou décadas de incerteza e um silêncio oficial contínuo.

A narrativa evidencia o sofrimento prolongado dos familiares diante da ausência do corpo, o que impossibilitou o luto adequado e reforçou a punição contínua imposta pelo desaparecimento forçado. Em 2014, a certidão de óbito de Rubens Paiva foi retificada, reconhecendo sua morte como resultado da violência estatal, mas o filme sugere que o processo de luto permanece inconcluso, já que a verdade completa nunca foi revelada. Nos primeiros anos da Psicologia no Brasil, a profissão foi amplamente orientada por um modelo biológico, no qual o sofrimento humano era entendido como responsabilidade individual, e a adaptação às normas sociais era vista como o objetivo central da prática psicológica. Esse enfoque resultou na valorização da clínica como o principal espaço de atuação, conferindo-lhe grande prestígio e centralidade. Dessa forma, os atendimentos eram predominantemente realizados em consultórios particulares, com ênfase nas questões emocionais individuais dos pacientes.

Além disso, a prática psicológica da época buscava manter uma posição supostamente neutra, evitando debates sobre os impactos políticos de sua atuação. No entanto, essa postura contribuiu para a normalização das desigualdades e para a adaptação dos indivíduos a uma sociedade marcada por injustiças e opressão. A Psicologia, nesse cenário, assumia uma posição ambígua diante da violência de Estado: embora não denunciasse explicitamente o regime autoritário vigente, também não questionava suas práticas repressivas. Esse silêncio institucional revelava uma convivência implícita com o sistema, tornando a Psicologia, em certa medida, uma ferramenta de legitimação das estruturas de poder opressivas da época (Scarparo *et al.*, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que os traumas advindos da ditadura militar extrapolaram as vítimas diretas, atingindo toda uma geração submetida ao medo e à censura. A análise do filme “Ainda Estou Aqui”, articulada à trajetória de Rubens Paiva, revelou impactos psicológicos persistentes tanto na memória individual quanto na memória coletiva. Este estudo apresenta originalidade ao combinar análise cinematográfica e revisão teórica para aprofundar a compreensão das marcas subjetivas desse período, ressaltando a relevância da preservação da memória histórica como instrumento de resistência e reflexão crítica para a sociedade contemporânea.

## REFERÊNCIAS

SILVA, Fabíola Figueiredo da. **Psicologia no Contexto da Ditadura Civil-militar e Ressonâncias na Contemporaneidade**. Psicologia: Ciência e Profissão, [S.L.], v. 37, n., p. 82-90, 2017. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703060002017>. Acesso em: 15 mar. 2025

PEREIRA, Fernanda Martins; PEREIRA NETO, André. **O psicólogo no Brasil: notas sobre seu processo de profissionalização**. Psicologia em Estudo, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 19-27, dez. 2003. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-73722003000200003>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SCARPARO, Helena Beatriz Kochenborger; TORRES, Samantha; ECKER, Daniel Dall'Igna. **Psicologia e ditadura civil-militar: reflexões sobre práticas psicológicas frente às violências de estado**. Rev. Epos, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 57-78, jun. 2014. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2178-700X2014000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-700X2014000100004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 mar. 2025.





COIMBRA, Cecília Maria Bouças. **Tortura ontem e hoje: resgatando uma certa história.** Psicologia em Estudo, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 11-20, dez. 2001. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-73722001000200003>. Acesso em: 15 mar. 2025.

COIMBRA, C. M. B. **Guardiões da ordem: uma viagem pelas práticas psi no Brasil do 'milagre'.** Rio de Janeiro, RJ: Oficina do Autor, 1995. Disponível em: [file:///C:/Users/melob/Downloads/Cecilia\\_Coimbra\\_Guardiaes\\_da\\_Ordem\\_Uma\\_v.pdf](file:///C:/Users/melob/Downloads/Cecilia_Coimbra_Guardiaes_da_Ordem_Uma_v.pdf). Acesso em: 15 mar. 2025.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 10 dez. 1948. Disponível em: <https://www.un.org/pt/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

## O FOGÃO A LENHA E CIGARRO DE PALHA: TRADIÇÃO, CULTURA E SAÚDE DAS COMUNIDADES RURAIS

### THE WOOD STOVE AND STRAW CIGARETTE: TRADITION, CULTURE, AND HEALTH IN RURAL COMMUNITIES

Tiago Lopes Pedroso Cabral<sup>1</sup>

Igor Tocantins Pires<sup>1</sup>

Maria Eduarda Heib Sala<sup>1</sup>

**Resumo:** Este estudo tem como objetivo analisar os impactos do uso do fogão a lenha e do cigarro de palha na saúde humana em comunidades rurais brasileiras. Apesar de profundamente enraizados na cultura dessas populações, o uso do fogão a lenha e o consumo do cigarro de palha representam sérios riscos à saúde devido à liberação de substâncias tóxicas, como monóxido de carbono (CO), material particulado fino (PM2.5) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs). Esses poluentes estão associados a diversas doenças respiratórias e cardiovasculares, como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). A pesquisa baseou-se em uma revisão narrativa da literatura, com artigos publicados entre 2019 e 2024, e revelou que, embora haja crescente conscientização sobre os malefícios do cigarro de palha, os riscos do uso do fogão a lenha ainda são pouco reconhecidos, especialmente no que se refere à exposição infantil. Os achados reforçam a urgência de políticas públicas que incentivem alternativas mais saudáveis, como a substituição de fogões tradicionais por modelos ecológicos, e a implementação de estratégias educativas para a redução do tabagismo nas comunidades rurais.

**Palavras-chave:** Fogão a lenha. Cigarro de palha. Tradição. Saúde respiratória. Comunidades rurais.

**Abstract:** This study aims to analyze the impacts of using wood-burning stoves and straw cigarettes on human health in rural Brazilian communities. Although deeply rooted in the culture of these populations, the use of wood-burning stoves and the consumption of straw cigarettes pose serious health risks due to the release of toxic substances such as carbon

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros.

monoxide (CO), fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>), and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). These pollutants are associated with various respiratory and cardiovascular diseases, including Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). The research was based on a narrative literature review of articles published between 2019 and 2024 and revealed that, although awareness of the harmful effects of straw cigarettes is increasing, the risks of using wood-burning stoves are still largely unrecognized, especially regarding children's exposure. The findings highlight the urgent need for public policies that promote healthier alternatives, such as replacing traditional stoves with eco-friendly models and implementing educational strategies to reduce tobacco use in rural communities.

**Keywords:** Wood stove. Tobacco cigarette. Tradition. Respiratory health. Rural Communities.

## INTRODUÇÃO

O fogão a lenha é um símbolo cultural persistente nas comunidades rurais brasileiras, representando tanto uma escolha econômica quanto um valor afetivo. No entanto, sua utilização envolve riscos ambientais e à saúde. A queima da lenha libera partículas finas (PM<sub>2.5</sub>), monóxido de carbono (CO) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs), substâncias prejudiciais ao sistema respiratório, associadas ao desenvolvimento de doenças como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) (Rodrigues; Almeida, 2022). Estudos indicam que um fogão a lenha pode emitir material particulado equivalente a 400 cigarros por hora, tornando a exposição prolongada um fator crítico para doenças respiratórias (Souza; Ferreira; Melo, 2021). Paralelamente, o cigarro de palha, amplamente consumido em áreas rurais, também representa riscos significativos à saúde. Apesar de sua aparência artesanal, seus efeitos são comparáveis aos do cigarro industrializado, devido à alta concentração de toxinas liberadas durante a combustão (Carvalho; Martins, 2023). Paralelamente, o cigarro de palha, de aparência artesanal e comumente associado a um produto mais "natural", é amplamente consumido em áreas rurais e também contribui para agravos significativos à saúde. Diferentemente do que se supõe, sua combustão gera altos níveis de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono, o que o torna tão ou mais prejudicial que o cigarro industrializado. O hábito do seu consumo persiste como uma tradição cultural, principalmente entre trabalhadores rurais, que muitas vezes desconhecem seus riscos reais. Pesquisas recentes apontam que o cigarro de palha está relacionado ao aumento da incidência de doenças cardiovasculares, câncer de pulmão e doenças obstrutivas crônicas (Carvalho & Martins, 2023). Além dos fatores fisiopatológicos evidentes, é fundamental



considerar os determinantes sociais que influenciam a permanência dessas práticas: acesso limitado a fontes de energia limpa, baixa escolaridade, desigualdade social e ausência de informação qualificada sobre os malefícios desses hábitos. A continuidade do uso do fogão a lenha e do cigarro de palha, portanto, não pode ser compreendida apenas sob a ótica comportamental individual, mas exige uma análise contextualizada das condições de vida das populações afetadas. A promoção de políticas públicas que contemplem educação em saúde e alternativas viáveis a essas práticas é essencial para mitigar seus impactos (Silva *et al.*, 2020). Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral compreender a percepção das comunidades rurais sobre os riscos do fogão a lenha e do cigarro de palha, com vistas a fomentar reflexões críticas sobre os fatores socioculturais envolvidos e subsidiar estratégias de prevenção e promoção da saúde. A abordagem se justifica pela necessidade de reconhecer o valor simbólico dessas práticas, ao mesmo tempo em que se evidencia sua associação direta com danos respiratórios e outras doenças crônicas evitáveis.

## METODOLOGIA

A metodologia deste estudo baseou-se em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar criticamente produções científicas que abordam os impactos do uso do fogão a lenha e do cigarro de palha na saúde humana. A busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os descritores “cigarro de palha”, “fogão a lenha” e “monóxido de carbono”, tanto de forma isolada quanto combinada, a fim de garantir a especificidade e abrangência dos resultados obtidos. A seleção dos estudos seguiu critérios de inclusão previamente definidos, considerando publicações disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente os efeitos do cigarro de palha e do fogão a lenha sobre a saúde humana. Foram priorizados os artigos publicados nos últimos cinco anos, entre 2019 e 2024, visando garantir a atualidade das informações, embora também tenham sido incluídos estudos relevantes fora dessa janela temporal, desde que apresentassem conteúdo pertinente ao tema. Adicionalmente, apenas foram considerados os trabalhos com metodologia científica clara e bem estruturada, assegurando a qualidade e a confiabilidade dos dados analisados. Por outro lado, os critérios de exclusão adotados eliminaram artigos duplicados nas diferentes bases de dados, estudos que não tratavam especificamente dos impactos à saúde relacionados ao fogão a lenha ou ao cigarro de palha, trabalhos de opinião, cartas ao editor, resumos sem acesso ao texto completo e documentos que não apresentavam fundamentação científica adequada. Após

a triagem e seleção, os artigos incluídos foram submetidos a uma análise crítica e reflexiva, permitindo a identificação de padrões, similaridades e divergências entre os achados. As informações extraídas foram organizadas tematicamente, possibilitando uma discussão aprofundada sobre os riscos à saúde humana associados à exposição contínua à fumaça gerada por esses elementos tradicionais. Essa abordagem metodológica permitiu a construção de uma base sólida para a compreensão da problemática e para a formulação das conclusões apresentadas no estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa revelou que o uso do fogão a lenha e o consumo do cigarro de palha permanecem práticas comuns em diversas comunidades rurais brasileiras, devido a fatores culturais e socioeconômicos. Contudo, essas práticas estão associadas a significativos riscos à saúde (SANTOS *et al.*, 2020). Estudos indicam que a queima de lenha libera poluentes como material particulado fino (PM2.5), monóxido de carbono (CO) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs), substâncias nocivas ao sistema respiratório. A exposição contínua a esses poluentes está correlacionada ao desenvolvimento de doenças respiratórias, incluindo a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). De acordo com pesquisa publicada na Revista Brasileira de Pneumologia, "dados nacionais que reforcem a associação de danos à saúde com a exposição aos produtos de combustão da lenha podem contribuir para a implantação dos fogões ecológicos e, assim, para a prevenção de DPOC" (Silva *et al.*, 2019). Além disso, a exposição à fumaça do fogão a lenha tem sido associada a doenças respiratórias em crianças. Conforme destacado pela Revista Pesquisa FAPESP, "a falta de acesso a fontes seguras e limpas de energia para cozinhar pode estar por trás do adoecimento e da morte de centenas de milhares de pessoas por ano nos países em desenvolvimento (inclusive no Brasil) em consequência de problemas respiratórios" (Pesquisa Fapesp, 2021). O cigarro de palha, tradicional em áreas rurais, é frequentemente percebido como menos prejudicial do que os cigarros industrializados. No entanto, evidências apontam que seu consumo está associado a graves riscos à saúde. A ausência de filtros no cigarro de palha resulta em maior inalação de substâncias tóxicas, aumentando o risco de cânceres de pulmão, boca, laringe e faringe, além de doenças cardiovasculares. Segundo reportagem do portal Metrôpoles, "o hábito de fumar cigarro de palha está associado ao desenvolvimento do câncer de pulmão, bexiga, boca, laringe e faringe. Também é um fator de risco para infarto, AVC e doenças pulmonares" (Metrôpoles, 2022). Adicionalmente, estudo publicado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) destaca que "fumante de cigarro de palha



desenvolve doença obstrutiva crônica pulmonar (DPOC) mais cedo que um usuário de cigarro tradicional ou chega a um grau mais elevado da doença fumando um número três a quatro vezes menor de cigarros por dia" (Fiocruz, 2020). A pesquisa identificou que, embora haja uma crescente conscientização sobre os riscos associados ao cigarro de palha, a percepção dos perigos relacionados ao uso do fogão a lenha ainda é limitada em muitas comunidades rurais. Essa discrepância destaca a necessidade de campanhas educativas que abordem os impactos à saúde de ambas as práticas (Oliveira *et al.*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que tanto o uso prolongado do fogão a lenha quanto o consumo do cigarro de palha apresentam riscos significativos à saúde, especialmente no que tange às doenças respiratórias. A persistência dessas práticas em comunidades rurais brasileiras ressalta a importância de intervenções que promovam alternativas mais saudáveis e sustentáveis. É fundamental que políticas públicas sejam implementadas visando à substituição do fogão a lenha por opções menos poluentes e ao desenvolvimento de estratégias eficazes para a redução do consumo do cigarro de palha.

## AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial à minha professora Maria Eduarda Heib Sala, cuja orientação, paciência e dedicação foram fundamentais para a realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ARVALHO, A. L.; MARTINS, R. S. **O cigarro de palha e seus efeitos à saúde: riscos comparáveis ao cigarro industrializado**. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 58, n. 3, p. 123-130, 2023.

FIOCRUZ. **O impacto do cigarro de palha na saúde pulmonar: doença obstrutiva crônica (DPOC) e comparações com cigarro tradicional**. Revista de Epidemiologia e Saúde, v. 25, n. 2, p. 45-60, 2020. Disponível em: <https://www.fiocruz.br>. Acesso em: 25 mar. 2025.

METRÓPOLES. **Cigarro de palha e seus riscos: câncer de pulmão, boca e doenças cardiovasculares**. Metrôpoles Online, 2022. Disponível em: <https://www.metropoles.com>. Acesso em: 25 mar. 2025.



OLIVEIRA, J. F.; SOUSA, D. S.; PEREIRA, M. C. **Campanhas educativas para a redução dos riscos à saúde no uso de fogão a lenha e cigarro de palha.** *Jornal de Saúde Pública Rural*, v. 17, n. 1, p. 80-92, 2021.

PESQUISA FAPESP. **O impacto da falta de acesso à energia limpa nas doenças respiratórias: o caso do Brasil.** *Revista Pesquisa FAPESP*, v. 31, n. 4, p. 98-110, 2021. Disponível em: <https://www.fapesp.br>. Acesso em: 25 mar. 2025.

RODRIGUES, M. J.; ALMEIDA, S. P. **Doenças respiratórias causadas pela exposição à fumaça de fogões a lenha em áreas rurais.** *Revista Brasileira de Pneumologia Rural*, v. 42, n. 6, p. 321-335, 2022.

SANTOS, A. C.; COSTA, F. M.; LIMA, R. G. **Análise dos riscos à saúde causados pelo uso de fogões a lenha e cigarro de palha nas comunidades rurais brasileiras.** *Revista Brasileira de Saúde e Meio Ambiente*, v. 34, n. 2, p. 78-90, 2020.

SILVA, M. J.; COSTA, L. M.; BARBOSA, F. T. **Impactos da exposição à fumaça de fogão a lenha: um estudo em áreas rurais.** *Revista Brasileira de Pneumologia*, v. 45, n. 7, p. 160-175, 2019.

SOUZA, M. A.; FERREIRA, L. M.; MELO, R. C. **Emissões tóxicas do fogão a lenha: comparação com os efeitos do tabagismo.** *Revista de Ciências Ambientais*, v. 18, n. 3, p. 102-115, 2021.

## O POTENCIAL TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL NA DOENÇA DE ALZHEIMER

### THE THERAPEUTIC POTENTIAL OF CANNABIDIOL IN ALZHEIMER'S DISEASE

Késsia Gonçalves Guilarducci<sup>1</sup>

Natália Souza Mendonça Telho<sup>1</sup>

Luiz Antônio Gonçalves Dantas<sup>1</sup>

José Vitor Ferreira Alves<sup>2</sup>

Izabella Ohana Santos Chagas Monteiro<sup>2</sup>

**Resumo:** A Doença de Alzheimer (DA) é uma condição neurodegenerativa, crônica e progressiva, que afeta diversos sistemas corporais. Trata-se de uma doença complexa que ainda não possui uma causa totalmente definida e compreendida. Existem medicamentos que podem ajudar a retardar a progressão e melhorar os sintomas da doença, porém atualmente não existe uma cura definitiva. O Canabidiol, um dos compostos da planta *Cannabis sativa*, possui propriedades anti-inflamatórias e neuroprotetoras e tem emergido como potencial agente terapêutico para a DA. Este estudo objetivou analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, o potencial terapêutico do canabidiol (CBD) no manejo dos sintomas cognitivos, comportamentais e neuroinflamatórios associados à Doença de Alzheimer (DA). Metodologicamente, realizou-se uma revisão bibliográfica acerca da temática na base de dados “PubMed”, entre os anos de 2023 a 2025. Dessa forma, verificou-se que o Canabidiol demonstrou uma variedade de efeitos benéficos em modelos in vitro e in vivo, e estas descobertas apoiam a capacidade promissora do composto de neutralizar comprometimentos cognitivos e de memória na DA. No entanto, mais pesquisas são necessárias para assegurar a sua segurança e eficácia.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer. Canabidiol. Neuroproteção. Terapêutica.

**Abstract:** Alzheimer's disease (AD) is a chronic and progressive neurodegenerative condition that affects several body systems. It is a complex disease that does not yet have a fully defined

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes. E-mail: kessiaguilarducci@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes.



and understood cause. There are drugs that can help slow down the progression and improve the symptoms of the disease, but there is currently no definitive cure. Cannabidiol, one of the compounds in the *Cannabis sativa* plant, has anti-inflammatory and neuroprotective properties and has emerged as a potential therapeutic agent for AD. This study aimed to analyze, through a literature review, the therapeutic potential of cannabidiol (CBD) in the management of cognitive, behavioral and neuroinflammatory symptoms associated with Alzheimer's disease (AD). Methodologically, a bibliographic review was carried out on the subject in the PubMed database, between the years 2023 and 2025. Cannabidiol has been shown to have a variety of beneficial effects in in vitro and in vivo models, and these findings support the compound's promising ability to counteract cognitive and memory impairments in AD. However, more research is needed to ensure its safety and efficacy.

**Keywords:** Alzheimer's disease. Cannabidiol. Neuroprotection. Therapeutics.

## INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é uma condição neurodegenerativa que atinge principalmente a população idosa. Trata-se de uma doença complexa que ainda não possui uma causa totalmente definida e esclarecida. A DA causa declínio cognitivo, degradação da memória, interfere na capacidade de aprendizagem, comprometimento da linguagem, na tomada de decisões, causando perda da autonomia e dependência (Hickey *et al*, 2024).

À medida que a expectativa de vida da população mundial aumenta, estima-se que o número de indivíduos acometidos pela DA cresça em grandes proporções, podendo chegar a 152 milhões até 2050 (Patil *et al*, 2024). Dessa forma, é possível perceber que diversas famílias poderão ser impactadas econômica, social e psicologicamente. Levando em consideração que se trata de uma condição crônica, progressiva e que não tem uma cura atualmente, pois os tratamentos disponíveis são limitados a melhorar a qualidade de vida dos doentes ao atenuar os sintomas, é de extrema importância o surgimento de tratamentos que consigam modificar a evolução da doença, impedindo ou revertendo a degeneração neuronal (Patil *et al*, 2024).

A planta *Cannabis sativa* possui mais de 400 substâncias químicas e estes compostos têm sido empregados em diversos fins terapêuticos, por possuírem propriedades anti-inflamatórias e neuroprotetoras. Doenças como esclerose múltipla (EM), esclerose lateral amiotrófica (ELA), epilepsia, fibromialgia e enxaqueca crônica têm se beneficiado com tais propriedades medicinais (Kim *et al*, 2023; Chen *et al*, 2023; Patil *et al*, 2024). Diversos estudos





in vivo e in vitro têm investigado a possibilidade do uso do Canabidiol (CBD), um dos compostos da planta, no tratamento da Doença de Alzheimer (Kim *et al*, 2023; Chen *et al*, 2023; Patil *et al*, 2024; Mahanta *et al*, 2024; Basavarajappa *et al*, 2024 ). Sob essa perspectiva, o presente estudo objetiva analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, o potencial terapêutico do canabidiol (CBD) no manejo dos sintomas cognitivos, comportamentais e neuroinflamatórios associados à Doença de Alzheimer (DA).

## METODOLOGIA

A proposta metodológica escolhida para subsidiar este trabalho é a pesquisa bibliográfica, realizada na base de dados “PubMed”; entre os anos de 2023 a 2025; empregando os seguintes descritores “*alzheimer disease*”, “*cannabidiol*”, “*therapeutic*” e “*neuroprotection*”. Na busca, foram obtidos oito estudos e todos eles foram selecionados para a amostra. Posteriormente, foram analisados na presente revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de não haver uma etiologia definida para a DA, sabe-se que se trata de uma patologia multifacetada. Desse modo, existem diversas hipóteses que tentam explicar a complexidade envolvida em sua fisiopatologia. Uma delas está relacionada à existência de mutações e variações genéticas que podem aumentar significativamente o risco de desenvolvimento do quadro de Alzheimer. Dentre os genes apontados nos estudos, pode-se citar: proteína precursora do amiloide (APP); presenilina 1 e 2 (PSEN1 e PSEN2); apolipoproteína E (APOE); proteína priônica (PRNP) (Kim *et al*, 2023; Chen *et al*, 2023; Patil *et al*, 2024; Mahanta *et al*, 2024; Basavarajappa *et al*, 2024; Keck *et al*, 2025).

Patil *et al*. (2024) contribuem ao inferir que mutações genéticas podem levar ao acúmulo de placas de peptídeo beta-amiloide (A $\beta$ ) e emaranhados neurofibrilares da proteína Tau, levando à disfunção e morte de neurônios, colapso sináptico e neuroinflamação, resultando em comprometimento cognitivo grave. Ademais, a produção de A $\beta$  e a hiperfosforilação da Tau também estão associadas à alta concentração de cálcio intracelular, o que pode prejudicar a formação da memória. Os polímeros A $\beta$  também podem promover a hiperativação da microglia e astrócitos, levando a uma liberação excessiva de agentes pró-inflamatórios, o que causa inúmeros danos sinápticos e comprometimento da memória.



Mediante a isso, pesquisas envolvendo o Canabidiol como uma possível forma de tratamento para a DA tem se tornado realidade, uma vez que esse composto é capaz de modular beneficemente vias anti-inflamatórias e antioxidantes, e a substância têm demonstrado uma variedade de benefícios para este fim (Kim *et al*, 2023; Chen *et al*, 2023; Patil *et al*, 2024).

Nesse sentido, o CBD pode interagir com as proteínas envolvidas na fisiopatologia da doença, reduzindo o acúmulo de placas de A $\beta$  e emaranhados neurofibrilares, protegendo os neurônios do estresse oxidativo, reduzindo a expressão de citocinas pró-inflamatórias e diminuindo o dano sináptico. Simultaneamente, o CBD aumenta a expressão de fatores neurotróficos, garantindo a proteção neuronal e melhorando os déficits cognitivos e de memória (Kim *et al*, 2023; Chen *et al*, 2023; Patil *et al*, 2024; Mahanta *et al*, 2024; Basavarajappa *et al*, 2024; Keck *et al*, 2025).

Basavarajappa *et al*. (2024) relatam que em estudos pré-clínicos em que o CBD exibiu proteções contra aspectos fisiopatológicos da DA. Dentre os resultados, tem-se que o CBD impediu a toxicidade do peptídeo A $\beta$ , inibindo o estresse oxidativo e hiperfosforilação de Tau. Além disso, os mesmos autores demonstraram que nas células-tronco mesenquimais, quando expostas ao CBD, ocorre a redução dos genes que codificam as quinases que realizam a fosforilação da Tau e, também, a diminuição das enzimas secretases envolvidas na produção de A $\beta$ .

Ensaio *in vivo* com modelos murinos demonstraram que a administração do CBD foi capaz de restaurar a integridade e funcionalidade sináptica, além de melhorar a memória espacial durante experimentos realizados em labirintos (Patil *et al*. 2024). Como forma de exemplificar essa afirmação, um estudo realizado por meio da administração oral de CBD durante um espaço prolongado de tempo reverteu a fisiopatologia e foi capaz de resgatar o déficit em relação a memória de reconhecimento social em um grupo de camundongos, além de mitigar os desafios relacionados à aprendizagem (Basavarajappa *et al*., 2024).

Kack *et al*. (2025) focam em pesquisas com o engajamento ativo do paciente (EAP), os quais participam diretamente e ativamente em todas as etapas do processo do estudo, melhorando a relevância clínica e a adesão aos ensaios. Estas pesquisas revelaram que o CBD demonstrou uma melhora significativa das habilidades cognitivas, contudo a cefaleia foi apontada como o efeito adverso pouco tolerado pelos pacientes. Outrossim, outros efeitos colaterais como diarreia persistente, bem como fadiga intensa foram observados, e podem estar relacionados à interrupção do tratamento.

Apesar do fato da necessidade de pesquisas adicionais, o último ano destacou o potencial terapêutico adjuvante viável do CBD na DA. No entanto, a eficácia e a segurança do CBD em humanos ainda precisam ser estabelecidas em ensaios clínicos bem feitos e controlados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença de Alzheimer é um desafio significativo para a saúde pública global devido à natureza neurodegenerativa progressiva e ao fato de não haver uma cura. Este estudo realizou uma pesquisa centrada em revisões recentes por meio de uma pesquisa bibliográfica do potencial terapêutico do Canabidiol na DA.

Como resultado, modelos *in vitro* e *in vivo* sugerem que o CBD apresenta a promessa de efeitos benéficos como diminuição do acúmulo de placas de peptídeo beta-amiloide (A $\beta$ ) e emaranhados neurofibrilares da proteína Tau, a proteção neuronal contra o estresse oxidativo e redução de neuroinflamação. Também foi ressaltado que o CBD promove a restauração da integridade sináptica e melhora a memória a longo prazo em murinos. Todavia, por mais que esses resultados obtidos sejam promissores, ainda é perceptível a falta de resultados clínicos em humanos relacionando o CBD no contexto da DA. Dado isso, pesquisas que concentrem em determinar uma via de administração fisiologicamente relevante e a dosagem ideal do CBD utilizado também são necessárias, a fim de se obter uma compreensão mais detalhada sobre a eficiência desse canabinoide no tratamento da DA em humanos.

## REFERÊNCIAS

BASAVARAJAPPA, B. S; SHIVAKUMAR, S. **Unveiling the Potential of Phytocannabinoids: Exploring Marijuana's Lesser-Known Constituents for Neurological Disorders.** *Biomolecules*, v. 14, n. 10, p. 1296–1296, outubro, 2024.  
<https://doi.org/10.3390/biom14101296>.

CHEN, L. *et al.* **Assessing Cannabidiol as a Therapeutic Agent for Preventing and Alleviating Alzheimer's Disease Neurodegeneration.** *Cells*, v. 12, n. 23, novembro, 2023.  
<https://doi.org/10.3390/cells12232672>.

HICKEY, J. P. *et al.* **Modulation of Oxidative Stress and Neuroinflammation by Cannabidiol (CBD): Promising Targets for the Treatment of Alzheimer's Disease.** *Current Issues in Molecular Biology*, v. 46, n. 5, p. 4379–4402, maio, 2024.  
<https://doi.org/10.3390/cimb46050266>.

KECK, A. *et al.* **The proof is in the pudding: patient engagement in studying cannabidiol in mild cognitive impairment.** *BMC Complementary Medicine and Therapies*, v. 25, n. 19,



janeiro, 2025. Disponível em:

<https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-025-04753-w>

KIM, J. *et al.* **The Cannabinoids, CBDA and THCA, Rescue Memory Deficits and Reduce Amyloid-Beta and Tau Pathology in an Alzheimer's Disease-like Mouse Model.** Int. J. Mol. Sci., v. 24, n. 7, abril, 2023. <https://doi.org/10.3390/ijms24076827>.

MAHANTA, A. K. *et al.* **Mannose-Functionalized Chitosan-coated PLGA nanoparticles for Brain-Targeted Codelivery of CBD and BDNF for the Treatment of Alzheimer's Disease.** ACS Chem Neurosci., v. 15, n. 21, p. 4021-4032, novembro, 2024. doi:10.1021/acscchemneuro.4c00392.

PATIL, N. *et al.* **A systematic study of molecular targets of cannabidiol in Alzheimer's disease.** J Alzheimers Dis Rep., v. 8, n. 1, pp. 1339-1360, outubro, 2024. doi:10.1177/25424823241284464.

RAÏCH, I. *et al.* **Potential of CBD Acting on Cannabinoid Receptors CB1 and CB2 in Ischemic Stroke.** International Journal of Molecular Sciences, v. 24, n. 1, p. 1-17, junho, 2023.

## PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DOS SOROTIPOS DO VÍRUS DA DENGUE EM GOIÁS

### PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF DENGUE VIRUS SEROTYPES IN GOIÁS

Deborah Diogo Guedes<sup>1</sup>

Giovanna Machado Veloso<sup>1</sup>

Jéssyca Freitas Lopes<sup>1</sup>

Milene Cássia Prado Silva Figueredo<sup>1</sup>

Alberto Gabriel Borges Felipe<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo analisou a prevalência dos sorotipos do vírus da dengue no estado de Goiás, Brasil, entre 2014 e abril de 2024, desenvolvido a partir de dados secundários do Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN, coletados a partir do banco de dados disponíveis na plataforma digital do DATASUS. A pesquisa teve como objetivo compreender a distribuição dos sorotipos DEN 1, DEN 2, DEN 3 e DEN 4, além de avaliar sua evolução ao longo do tempo. Utilizou-se uma abordagem metodológica quantitativa, com análise de dados secundários e elaboração de gráficos a partir de ferramentas como Microsoft Excel e Word. O estudo encontrou que, de 16.715.715 casos notificados, apenas 1,75% tinham especificação de sorotipo, sendo que o sorotipo DEN 2 foi o mais prevalente (54,77%), seguido pelo DEN 1 (42,71%). O DEN 3 teve a menor frequência, com 0,12%, e o DEN 4 representou 2,38% dos casos. A predominância do DEN 2, especialmente nos últimos dois anos, sugere uma relação com a imunidade da população e pode estar associada a uma virulência aumentada. O estudo conclui que a vigilância epidemiológica e a tipificação dos sorotipos são essenciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de controle da dengue, considerando as características locais de cada região.

**Palavras-chave:** Dengue. Sorotipos. Prevalência. Vigilância epidemiológica.

**Abstract:** This study analyzed the prevalence of dengue virus serotypes in the state of Goiás, Brazil, between 2014 and April 2024, based on data from the Notifiable Diseases Information

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina da UNIFIMES. Email: deborahdiogo@hotmail.com.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)



System (SINAN). The research aimed to understand the distribution of serotypes DEN 1, DEN 2, DEN 3, and DEN 4, in addition to evaluating their evolution over time. A quantitative methodological approach was used, with analysis of secondary data and preparation of graphs using tools such as Microsoft Excel and Word. The study found that, of 16,715,715 reported cases, only 1.75% had serotype specification, with serotype DEN 2 being the most prevalent (54.77%), followed by DEN 1 (42.71%). DEN 3 had the lowest frequency, with 0.12%, and DEN 4 represented 2.38% of cases. The predominance of DEN 2, especially in the last two years, suggests a relationship with population immunity and may be associated with increased virulence. The study concludes that epidemiological surveillance and serotype typing are essential for the development of effective dengue control strategies, considering the local characteristics of each region.

**Keywords:** Dengue. Serotypes. Prevalence. Epidemiological surveillance

## INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença viral transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*, sendo um dos principais problemas de saúde pública em regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo. No Brasil, a dengue é endêmica, com surtos frequentes que causam grande impacto na saúde da população (Who, 2021; Paho, 2023). A variação genética dos sorotipos do vírus da dengue é um fator crucial na epidemiologia e gravidade da doença, influenciando a transmissão, as manifestações clínicas e os potenciais complicações associadas (Barreto; Teixeira, 2008; Paho, 2023).

O estado de Goiás, localizado na região Centro-Oeste do Brasil, apresenta condições favoráveis para a transmissão da dengue devido ao clima tropical e à presença do vetor transmissor (Rodrigues *et al.*, 2024). Estudos sobre a prevalência e características dos sorotipos do vírus da dengue em Goiás são essenciais para compreender a dinâmica da doença na região e subsidiar estratégias de prevenção e controle mais eficazes (Rodrigues *et al.*, 2024).

Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência dos diferentes sorotipos do vírus da dengue em Goiás, entre 2014 e abril de 2024, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).



## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido a partir de dados secundários do Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN, coletados a partir do banco de dados disponíveis na plataforma digital do DATASUS, no período de 2014 a abril de 2024.

As variáveis analisadas foram: sorotipos da dengue (DEN 1, DEN 2 DEN 3, DEN 4) por região de notificação, ano e evolução do caso. Para análise de dados e elaboração de gráficos foram utilizados os seguintes softwares: Microsoft Office Excel® e Microsoft Office Word®.

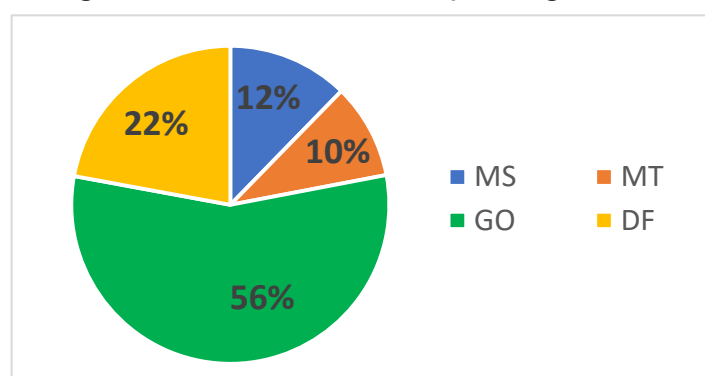
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 2014 a 2024 foram notificados no sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN um total de 16.715.715 casos de dengue, dos quais, apenas 1,75% ( $n = 285.137$ ) possuíam especificação de sorotipo.

A região Centro-Oeste representou cerca de 14,98% ( $n = 2.504.459$ ) do total dos casos notificados de dengue, sendo que, o estado de Goiás foi a primeira unidade federativa com maior número total de registros de notificações desta região, representando 55,89% ( $n = 1.399.977$ ) dos casos notificados. Corroborando com os achados de Rodrigues *et al.*, 2024, onde também, o estado mais afetado foi Goiás com fevereiro sendo o mês de maior ocorrência de casos, correspondendo ao período pós-chuva.

Apesar do estado de Goiás ser a unidade federativa da região centro oeste com a maior prevalência de casos notificados ( $n = 1.399.977$ ), somente 0,63% ( $n = 8.861$ ) dos casos notificados possuíam especificação de sorotipo no sistema.

**Figura 01. Percentual total de casos de dengue notificados (de 2014 a 2024) por unidade federativa da região Centro-Oeste registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN.**



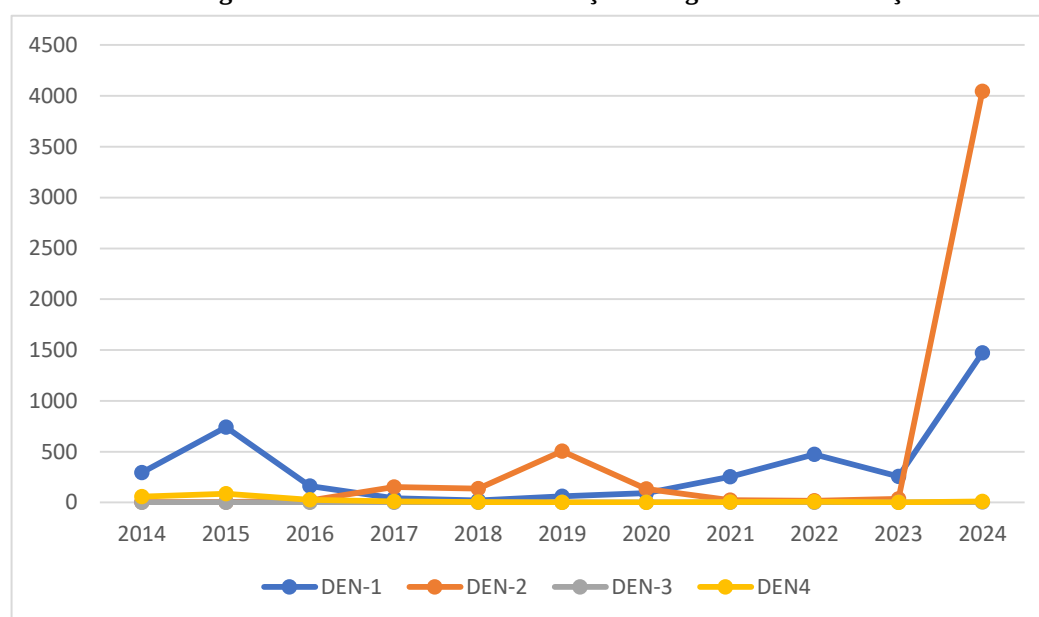
Fonte: Autoras, 2025



Quanto a prevalência dos sorotipos no estado de Goiás ao decorrer da última década, observou-se que de 2014 até 2024 o sorotipo predominante no estado foi o DEN 2 representando cerca de 54,77% (n= 4.854) dos registros totais. Em contrapartida, o sorotipo menos frequente foi o DEN 3, correspondendo a aproximadamente 0,12% dos casos (n= 11). O DEN 1 foi segundo o sorotipo mais predominante com 42,71% (n=3.785) dos registrados no estado. O DEN 4 apresentou um total de 2,38% (n= 211) dos registros no estado de Goiás.

Historicamente o sorotipo DEN 1 representa a maior prevalência em diversas regiões do Brasil, porém nos últimos 2 anos observou-se uma crescente prevalência do sorotipo DEN 2 provavelmente associado a fatores como imunidade adquirida pela população, em contraste ao sorotipo DEN 2 que pode estar crescendo devido a ausência de uma resposta imune significativa (Cruz *et al.*, 2010; Barreto; Teixeira, 2008; Costa; Santos; Barbosa, 2009; Rodrigues *et al.*, 2024)

**Figura 02. Comparação de casos de dengue segundo sorotipo por ano, no período de 2014 a 2024, no estado de Goiás registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN.**



Fonte: Autoras, 2025.

A predominância do sorotipo DEN 2 em Goiás reflete uma tendência observada em outras regiões do Brasil, onde este sorotipo tem apresentado um aumento expressivo no ano de 2024, associado a um maior número de óbitos, sugere uma virulência aumentada ou uma mudança nas condições que favorecem sua disseminação, como discutido em estudos prévios (Cruz *et al.*, 2010; Barreto; Teixeira, 2008; Costa; Santos; Barbosa, 2009; Rodrigues *et al.*, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia a importância da vigilância epidemiológica em Goiás, especialmente no que diz respeito à tipificação dos sorotipos do vírus da dengue. A identificação dos sorotipos predominantes e a análise de sua distribuição temporal são fundamentais para o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas ao controle da dengue e à redução da mortalidade associada. A comparação com outras regiões do Brasil e das Américas reforça a necessidade de abordagens localizadas para o enfrentamento da doença, considerando as peculiaridades epidemiológicas de cada região.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Maurício L.; TEIXEIRA, Maria Glória. **Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa**. Rev. estudos avançados, v.22, n.64, p. 53-72, 2008.

COSTA, Cristóvão Alves da; SANTOS, Ilia Gilmara Carvalho; BARBOSA, Maria da Graça. **Deteção e tipagem de vírus dengue em Aedes aegypti (Diptera: Culicida) na cidade de Manaus, estado do Amazonas**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 42, n.6, p.677-681, 2009

CRUZ, Ana Cecília Ribeiro; GALLER, Ricardo; SILVA, Eliana Vieira Pinto da; SILVA, Mayra de Oliveira e; CARNEIRO, Adriana Ribeiro; ROSA, Elizabeth Salbê Travassos; PAHO. (2023). **Dengue in the Americas**. Pan American Health Organization. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/dengue>. Acesso em: 23 de março de 2025

RODRIGUES, Manuela Zaidan; CONTREIRAS, Larissa Bevilaqua Sampaio; NOGUEIRA, Leandra Lucas; ESTERL, Katharina Rezende; SOUSA, Maria Eduarda Barbosa de; FURTADO, Júlia Anastácio; SPERANDIO, Lucas Fruet; SILVA, Pedro Paulo Cruz de Oliveira; CARVALHO, Melissa Gomes; SUBDRACK, Letícia Olivier. **Perfil Epidemiológico Da Dengue No Centro-Oeste: Da Endemia À Epidemia**. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. v.28, n.1, 2024

VASCONCELOS, Helena Baldez; SÁ, Eric Luiz Rodrigues de; VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. **Epidemiologia molecular dos sorotipos 2 e 3 do vírus dengue isolados no Brasil de 1991 a 2008**. Rev. Pan-Amaz Saúde, v. 1, n.3, p. 25-34, 2010  
WHO. (2021). Dengue and severe dengue. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>. Acesso em: 23 de março de 2025.



## SAÚDE MENTAL DAS FAMÍLIAS DAS VÍTIMAS DA DITADURA MILITAR: UM OLHAR SENSÍVEL

### MENTAL HEALTH OF THE FAMILIES OF THE VICTIMS OF THE MILITARY DICTATORSHIP: A SENSITIVE LOOK

Emanuelli Resende Kaiser<sup>1</sup>

Gabriella Pereira Chaves<sup>1</sup>

Hemily Rosa Fontelis<sup>1</sup>

Maria Júlia Bernardes Pereira<sup>1</sup>

Ranielli Silva Araújo<sup>1</sup>

Eleno Marques de Araújo<sup>2</sup>

**Resumo:** No decorrer deste trabalho abordaram-se algumas questões entorno do impacto psicológico sofrido pelos familiares das vítimas da ditadura militar ocorrida no Brasil entre os anos 1964 e 1985, dispondo como referência a obra cinematográfica brasileira “Ainda Estou Aqui” (2024) dirigida por Walter Salles, inspirado na obra literária de mesmo título do autor Marcelo Rubens Paiva. Discutiram-se como o longa-metragem apresenta uma narrativa sensível e introspectiva, baseado em fatos reais, explora o sofrimento psíquico do luto, do trauma e da resiliência. Neste estudo temos como objetivo, promover discussões acerca dos efeitos mentais sofridos pelas famílias das vítimas do período ditatorial e da violação dos direitos humanos ocorridos nesta época, além de contribuir com a comunidade com uma visão humanista dos acontecimentos.

**Palavras-chave:** Impacto psicológico. Ditadura Militar. Ainda Estou Aqui. Direitos Humanos. Familiares.

**Abstract:** In the course of this work, some issues were addressed around the psychological impact suffered by the families of the victims of the military dictatorship that took place in Brazil between 1964 and 1985, using as a reference the Brazilian cinematographic work "Ainda Sou Aqui" (2024) directed by Walter Salles, inspired by the literary work of the same title by the author Marcelo Rubens Paiva. It discussed how the feature film presents a sensitive and

<sup>1</sup> Acadêmicas do primeiro período do curso de psicologia da UNIFIMES, emanueliresendekaiser@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Titular da UNIFIMES. profelenoaraujo@outlook.com



introspective narrative, based on real events, explores the psychic suffering of grief, trauma and resilience. In this study we aim to promote discussions about the mental effects suffered by the families of the victims of the dictatorial period and the violation of human rights that occurred at that time, in addition to contributing to the community with a humanist view of the events.

**Keywords:** Psychological impact. Military Dictatorship. I'm still here. Human rights. Family.

## INTRODUÇÃO

Dirigido pelo produtor e diretor Walter Salles, o filme “Ainda Estou Aqui” (2024) é um drama baseado na história real de Maria Lucrécia Eunice Facciolla Paiva e sua família, que enfrentaram a repressão do período ditatorial brasileiro. O enredo gira em torno do desaparecimento de Rubens Paiva, um deputado socialista capturado pelo regime militar nos anos 1970. Na obra, a matriarca lida com as incertezas, a dor da perda e a necessidade de seguir em frente, enquanto busca justiça e luta pela preservação da memória de sua parentela, que assim como outras, tiveram os seus direitos negados e violados pelo autoritarismo militar, o qual dominou e controlou o país durante 21 anos, de 1964 a 1985. Neste cenário, não apenas a família Paiva, mas também toda a sociedade brasileira adquiriam diversos traumas e problemas psicológicos além do luto ambíguo pela perda de seus entes queridos. Diante disto, este exposto tem como o objetivo refletir e abordar os sofrimentos causados pelas consequências da ditadura militar, sendo eles o luto ambíguo das famílias das vítimas, as violações de direitos humanos e os impactos mentais causados por esse período.

## METODOLOGIA

Este trabalho utilizou como metodologia pesquisas qualitativas de natureza bibliográfica realizadas com base nos dados de artigos científicos publicados recentemente no Google Acadêmico e Scielo. Teve também como referência a revisão cinematográfica da obra “Ainda Estou Aqui”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No âmbito psicológico, o psicanalista Sigmund Freud, destaca em seu artigo “Luto e Melancolia” (1917), como a dor do luto, seja de um ente querido ou objeto de afeto, é um



processo psíquico essencial para que o ser humano em frente a dor da perda e reconheça a ausência do que lhe foi tirado. Permitindo, assim, que o sujeito direcione esta energia psíquica a outros vínculos e interesses. O longa-metragem ilustra as dificuldades de aceitação do processo de luto enfrentadas pelas famílias devido à ausência de informações concretas de seus familiares desaparecidos e a impunidade dos culpados, mantendo-os em um sofrimento psicológico contínuo devido à privação de justiça e de um funeral.

O conceito de luto ambíguo é central na experiência de Eunice Paiva. Diferente do luto tradicional, em que há uma confirmação da morte, ela lida constantemente com a incerteza do destino de seu marido. Esse tipo de luto gera uma angústia profunda, pois o cérebro busca constantemente respostas para algo que não se tem certeza. Semelhantemente, como nas questões descritas no texto freudiano, enquanto o estado melancólico levou grandes parentelas a lidarem com suas perdas de maneira paralisante, outras, assim como a família de Rubens Paiva, fizeram-nos recorrer à luta pela justiça e resistência da omissão estatal.

O impacto na saúde mental dos familiares possui dimensões profundas e multifacetadas além do luto. Os traumas enfrentados por estes grupos indicam frequentemente a presença de sofrimentos psíquicos como a depressão, ansiedade e o transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Consequentemente, também apresentam o temor de assédios e represálias, gerando um estado emocional de insegurança referente às instituições oficiais, tal qual os incentiva a se isolarem, dificultando as possibilidades de buscarem apoio social e auxílio psicológico.

O trauma não afeta apenas a geração que o vivencia diretamente. O conceito de trauma transgeracional, sugere que os impactos do sofrimento das famílias das vítimas podem ser transmitidos aos descendentes, devido à forma com a qual lidavam com seus medos, lembranças e inseguranças. No filme, isso se reflete na relação de Eunice Paiva com seus filhos, que também carregam o peso da perda e da injustiça.

A ausência da responsabilização dos autores das ações contra as vítimas, a falta de justiça e honestidade estatal, contribuem juntamente para a perpetuação desse trauma na vida das famílias.

A ditadura militar se caracterizou pela repressão e o poder abusivo das Forças Armadas, gerando ações que infringiram questões fundamentais dos direitos humanos garantidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948. As violações mais evidentes incluem o desaparecimento de civis, execuções, torturas físicas e psicológicas, censura à liberdade de expressão e opressões contra movimentos políticos contrários. Essas transgressões configuraram o descumprimento dos princípios fundamentais dos direitos à vida, dignidade, liberdade, segurança pessoal e integridade física e moral.





Para os aspectos psicológicos, a importância da movimentação pela preservação da memória e da identidade dos familiares mortos e desaparecidos busca romper o ciclo do trauma transgeracional. Em 2011, com o objetivo de investigar as violações dos direitos humanos ocorridos durante o regime militar, o governo brasileiro criou a Comissão Nacional da Verdade para analisarem os desaparecimentos, mortes e torturas infligidas à população, dando um passo importante no esclarecimento dos crimes ocorridos neste período, proporcionando a oportunidade de diálogo sobre os impactos transgeracionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o texto aborda o processo de luto que as famílias das vítimas tiveram que enfrentar e os impactos psicológicos causados em decorrência da ausência de informações concretas sobre o paradeiro de seus entes queridos. A obra cinematográfica analisada evidencia como estes processos prolongam o sofrimento psicológico desses familiares, resultando em traumas emocionais que podem ser transmitidos entre gerações. Diante do exposto, admitir os efeitos psíquicos causados pelos crimes ocorridos durante o período ditatorial militar brasileiro, é uma das ações fundamentais para promover o rompimento do ciclo de sofrimento e possibilitar que as famílias entrem em processo de cura, seja no seu individual ou no coletivo.

## REFERÊNCIAS

FREUD, Sigmund. **Luto e melancolia**. In: FREUD, Sigmund. Obras Completas. Rio de Janeiro: Imago, 1996. V. 14. P. 249–276.

BOSS, Pauline. **Ambiguous Loss: Learning to Live with Unresolved Grief**. Cambridge: Harvard University Press, 1999.

MARIANO, M. L. M. *et al.* **Luto, tabu e ambivalência afetiva: a experiência de sofrimento no psíquico e na cultura**. Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 157-174, mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlpf/a/xyQcmPNyMCYXdPHNfgebZWPq>. Acesso em: 09 maio 2025.

INSTITUTO DE CLÍNICA PSICANALÍTICA DE BRASÍLIA – ICPB. **A Psicanálise e o Luto: Compreendendo a perda sob uma perspectiva psicanalítica**. Disponível em: <https://icpb.com.br/publicacoes/138>. Acesso em: 09 maio 2025.

SALLES, Walter (Diretor). **Ainda Estou Aqui [filme]**. Brasil: O2 Filmes, 2024. Inspirado na obra de MARCELO RUBENS PAIVA.



PAIVA, Marcelo Rubens. **Ainda Estou Aqui**. São Paulo: Alfaguara, 2015.

BRASIL. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Assembleia Geral das Nações Unidas, 1948. Disponível em: <https://www.ohchr.org/pt/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 09 maio 2025.

BRASIL. **Comissão Nacional da Verdade – Relatório Final**. Brasília: CNV, 2014. Disponível em: <https://cnv.memoriasreveladas.gov.br>. Acesso em: 09 maio 2025.



## IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE:

### PERSPECTIVAS E DESAFIOS ATUAIS

## ETHICAL IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE:

### CURRENT PERSPECTIVES AND CHALLENGES

Amanda Bertinetti Tres<sup>1</sup>

Giullia Vitória Forte<sup>1</sup>

Tamillis Martins Barbosa<sup>1</sup>

Geovana Gonzaga Soares<sup>1</sup>

Vinicius Gomes de Moraes<sup>2</sup>

Romulo Renato Cruz Santana<sup>3</sup>

**Resumo:** Este trabalho propõe uma reflexão sobre os aspectos éticos envolvidos na aplicação da inteligência artificial (IA) na saúde, com base em uma análise de literatura científica recente. A seleção dos estudos foi realizada em março de 2025, por meio de revisão simples da literatura nas bases PubMed, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando os descritores “Artificial Intelligence” e “Medical Ethics”. Após aplicação de critérios de elegibilidade — como idioma (português, inglês ou espanhol) e período de publicação (2020–2025) —, foram selecionados quatro artigos. A análise dos textos priorizou discussões sobre privacidade de dados, autonomia do paciente, responsabilização por decisões algorítmicas, vieses e riscos de desumanização do cuidado. Os resultados reforçam a necessidade de uma abordagem ética rigorosa na incorporação da IA em contextos clínicos incorporando os meios tecnológicos atuais como forma de auxílio ao profissional previamente habilitado e constantemente treinado para o uso de meios de IA no adequado manejo clínico dos pacientes.

**Palavras-chave:** Ética Médica. Inteligência Artificial. Assistência Médica. Saúde Digital.

**Abstract:** This paper proposes a reflection on the ethical aspects involved in the application of artificial intelligence (AI) in healthcare, based on an analysis of recent scientific literature. The selection of studies was carried out in March 2025, through a simple review of the literature in

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Medicina UNIFIMES - Mineiros; amandabertinetti02@gmail.com.

<sup>2</sup> Externo: Hospital Anchieta – DF

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina UNIFIMES - Mineiros.





the PubMed, Google Scholar and Virtual Health Library databases, using the descriptors “Artificial Intelligence” and “Medical Ethics”. After applying eligibility criteria — such as language (Portuguese, English or Spanish) and publication period (2020–2025) —, four articles were selected. The analysis of the texts prioritized discussions on data privacy, patient autonomy, accountability for algorithmic decisions, biases and risks of dehumanization of care. The results reinforce the need for a rigorous ethical approach in the incorporation of AI in clinical contexts, incorporating current technological means as a way to assist professionals previously qualified and constantly trained to use AI means in the appropriate clinical management of patients.

**Keywords:** Medical Ethics. Artificial Intelligence. Medical Care. Digital Health.

## INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) representa um dos avanços mais relevantes da medicina contemporânea, oferecendo soluções para diagnósticos mais precisos, personalização de tratamentos e otimização de processos administrativos (Ramezani *et al.*, 2023). Entretanto, seu crescimento acelerado impõe à comunidade médica a necessidade de refletir sobre os limites éticos do uso dessa tecnologia. Princípios fundamentais como a autonomia, a beneficência, a não maleficência e a justiça precisam ser respeitados e resguardados, principalmente diante de sistemas que aprendem e tomam decisões com base em grandes volumes de dados (Borba; Ogata, 2024). Este estudo propõe discutir os principais dilemas éticos identificados na literatura recente sobre IA em saúde.

## METODOLOGIA

A presente revisão sistemática foi realizada em março de 2025, a partir de buscas nas bases de dados PubMed, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde. Para a seleção dos estudos, foram utilizados os descritores “Artificial Intelligence” e “medical assistance”. Inicialmente, foram identificados 17 artigos, os quais passaram por critérios de elegibilidade que incluíram: exclusão de trabalhos duplicados e que não se enquadravam no recorte temporal e linguístico da pesquisa. Foram considerados apenas os estudos publicados entre os anos de 2020 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol. Após a triagem, permaneceram quatro

artigos, os quais foram submetidos a uma leitura minuciosa com o intuito de extrair dados relevantes ao tema proposto e subsidiar a construção desta publicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise realizada permitiu identificar diferentes dilemas éticos relacionados ao uso da inteligência artificial (IA) na saúde, os quais se conectam diretamente aos princípios fundamentais da bioética: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

No que diz respeito à privacidade e proteção de dados, observou-se que, embora a IA possa oferecer benefícios significativos ao aprimorar diagnósticos e tratamentos — em consonância com o princípio da beneficência —, ela também representa riscos importantes à segurança das informações pessoais dos pacientes. Os estudos de Borba e Ogata (2024) e de Melo-Pedroza *et al.* (2024) destacam que gestores e pesquisadores demonstram preocupação com a possibilidade de vazamento ou uso indevido de dados sensíveis, o que pode causar danos e, portanto, infringe o princípio da não maleficência. A ausência de regulamentação clara e a dificuldade em garantir anonimato absoluto reforçam a necessidade de salvaguardas éticas e técnicas eficazes.

A autonomia do paciente também pode ser comprometida pela utilização de sistemas algorítmicos pouco transparentes. Ramezani *et al.* (2023) alertam que, ao delegar decisões clínicas a tecnologias de funcionamento opaco, há o risco de reduzir a participação ativa do paciente em seu próprio cuidado. Essa preocupação se intensifica em contextos de telementoring, como mostram Wachs, Kirkpatrick e Tisherman (2021), nos quais a mediação tecnológica pode dificultar a compreensão plena por parte do paciente, limitando o exercício do consentimento informado. Preservar a autonomia, nesse cenário, exige não apenas a disponibilização de informações claras, mas também a supervisão humana constante.

Outro ponto central diz respeito à responsabilidade por decisões baseadas em IA. Os estudos analisados mostram que, diante de um erro diagnóstico ou conduta inadequada orientada por um sistema inteligente, ainda não está bem definido quem deve ser responsabilizado: o profissional de saúde, o desenvolvedor do algoritmo ou a instituição. Essa ambiguidade, conforme discutido por Borba e Ogata (2024), enfraquece a confiança nas tecnologias e prejudica a beneficência, uma vez que a ausência de accountability compromete a segurança clínica e a tomada de decisão consciente. Além disso, sem supervisão humana adequada, o princípio da não maleficência é ameaçado, uma vez que decisões automatizadas podem resultar em danos imprevisíveis.



O princípio da justiça também é desafiado pelo uso da IA, especialmente devido aos vieses algorítmicos e à desigualdade no acesso às tecnologias. Segundo Ramezani *et al.* (2023), sistemas de IA treinados com dados incompletos ou enviesados podem perpetuar desigualdades sociais e regionais, discriminando grupos sub-representados. Wachs, Kirkpatrick e Tisherman (2021) reforçam essa ideia ao abordar os obstáculos enfrentados por populações em ambientes remotos, que muitas vezes não têm acesso à infraestrutura tecnológica necessária para usufruir dos benefícios da IA. Isso evidencia a necessidade de políticas públicas que assegurem a equidade no uso dessas ferramentas, promovendo justiça distributiva.

Por fim, um tema recorrente nos estudos analisados é o risco de desumanização do cuidado. Embora a IA possa facilitar o atendimento e ampliar a capacidade de resposta do sistema de saúde, há receio de que a substituição da interação humana por interfaces digitais reduza a empatia e o vínculo terapêutico, elementos essenciais à prática médica. Borba e Ogata (2024) mencionam que gestores temem que a excessiva automatização prejudique a experiência do paciente, tornando o cuidado mais impessoal. Já Melo-Pedroza *et al.* (2024) apontam que ferramentas como o ChatGPT, embora úteis para comunicação técnica, carecem de sensibilidade emocional, o que limita sua atuação em situações que exigem escuta, acolhimento e compreensão subjetiva. Esse distanciamento pode comprometer tanto a beneficência quanto a autonomia, ao restringir o espaço para decisões compartilhadas e relações terapêuticas mais humanas.

Dessa forma, os achados evidenciam que, embora a IA traga contribuições relevantes para o campo da saúde, sua implementação deve ser orientada por uma ética médica sólida, que garanta a centralidade do ser humano em todos os níveis da assistência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente análise evidenciou que o uso da inteligência artificial na saúde, embora represente um avanço tecnológico significativo, exige uma abordagem ética rigorosa para que sua aplicação esteja alinhada aos princípios fundamentais da bioética: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. A partir da revisão dos estudos selecionados, foi possível identificar que questões como privacidade de dados, responsabilidade por decisões algorítmicas, vieses nos sistemas e o risco de desumanização do cuidado são desafios centrais que precisam ser enfrentados com seriedade.





A adoção da IA em contextos clínicos não pode ocorrer de forma acrítica. É essencial que os profissionais de saúde estejam preparados para interpretar e supervisionar o uso dessas tecnologias, garantindo que elas sirvam como ferramentas de apoio e não como substitutas da relação humana no cuidado. Além disso, é fundamental que marcos regulatórios sejam atualizados para assegurar a proteção dos pacientes e a responsabilização adequada em casos de falhas ou danos.

Como forma de contribuir para novos estudos, destaca-se a necessidade de desenvolver pesquisas empíricas que avaliem o impacto real da IA em diferentes contextos clínicos e sociais, bem como investigações interdisciplinares que envolvam áreas como bioética, ciência da computação e saúde pública. Recomenda-se também o investimento em estratégias de educação digital para profissionais da saúde, de modo que possam integrar a tecnologia à prática clínica com senso crítico e responsabilidade ética.

Portanto, mais do que discutir os potenciais da IA, é imprescindível refletir sobre como ela pode ser implementada de forma justa, transparente e centrada no paciente, contribuindo efetivamente para o fortalecimento de uma medicina mais ética, equitativa e humanizada.

## REFERÊNCIAS

BORBA, F. A.; OGATA, A. J. **O uso de sistemas de inteligência artificial para a personalização da experiência do paciente: a percepção de gestores de tecnologia e inovação de hospitais associados à ANAHP.** *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, v. 16, n. 2, p. 108-120, 2024.

MELO-PEDROZA, V. *et al.* **Análisis bibliométrico de ChatGPT como herramienta emergente en la salud.** *Urología Colombiana*, v. 33, n. 2, p. 61-67, 2024.

RAMEZANI, M. *et al.* **The application of artificial intelligence in health policy: a scoping review.** *BMC Health Services Research*, v. 23, n. 1, p. 1416, 2023.

WACHS, J. P.; TISHERMAN, S. A. **Telementoring processual em cenários rurais, subdesenvolvidos e austeros: origens, desafios atuais e perspectivas futuras.** *Annual Review of Biomedical Engineering*, v. 23, n. 1, p. 115-139, 2021.

## COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS: PERSPECTIVAS PSICOLÓGICAS E ESTRATÉGIAS PARA A FORMAÇÃO MÉDICA

### BREAKING BAD NEWS: PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVES AND STRATEGIES FOR MEDICAL TRAINING

Frederik Sousa Barbosa<sup>1</sup>

Lucas Alves Mendonça<sup>1</sup>

Thiago de Almeida<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo investigar aspectos psicológicos envolvidos na comunicação de más notícias e propor estratégias efetivas para médicos em formação. Justifica-se a relevância do tema pela importância de reduzir impactos emocionais negativos em pacientes e familiares, ao mesmo tempo em que se favorece o bem-estar do profissional de saúde. Do ponto de vista teórico, a comunicação de más notícias demanda habilidades interpessoais, empatia e competências emocionais que auxiliem na condução desse processo sensível. Metodologicamente, adotou-se uma revisão narrativa da literatura, a qual oferece flexibilidade na integração de diferentes estudos e documentos de saúde, abrangendo bases científicas como PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os principais achados evidenciam que protocolos estruturados, como o SPIKES, podem auxiliar no desenvolvimento de habilidades comunicativas e reduzir o estresse do profissional. Conclui-se que a formação médica, ao incorporar conteúdo sobre comunicação de más notícias, permite um cuidado integral ao paciente e fortalece a relação médico-paciente. Este estudo aponta, ainda, a necessidade de oferecer suporte psicológico aos profissionais em treinamento, bem como a importância de um currículo formal que inclua tais competências.

**Palavras-chave:** Comunicação de más notícias. Formação médica. Aspectos psicológicos. Protocolo SPIKES. Estratégias comunicativas.

**Abstract:** This study aims to investigate the psychological aspects involved in breaking bad news and to propose effective strategies for medical trainees. The relevance of the topic is justified by the importance of minimizing the negative emotional impact on patients and their

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Medicina. E-mail: [frederiksousa@academico.unifimes.edu.br](mailto:frederiksousa@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br](mailto:thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br)



families, as well as promoting the health professional's well-being. From a theoretical standpoint, breaking bad news requires interpersonal skills, empathy, and emotional competencies to handle this sensitive process. Methodologically, a narrative literature review was adopted, offering flexibility in integrating different studies and health documents, encompassing scientific databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar. The main findings suggest that structured protocols, such as SPIKES, can assist in developing communication skills and in reducing professional stress. It is concluded that medical training, when including content on breaking bad news, promotes comprehensive patient care and strengthens the physician-patient relationship. Furthermore, this study highlights the need to offer psychological support to professionals in training, as well as the importance of a formal curriculum that encompasses these competencies.

**Keywords:** Breaking bad news. Medical training. Psychological aspects. SPIKES protocol. Communication strategies.

## INTRODUÇÃO

A comunicação de más notícias constitui um momento delicado na prática médica, envolvendo não apenas a transmissão de informações de grande impacto para o paciente e sua família, mas também repercussões emocionais para o próprio profissional de saúde (Seifart *et al.*, 2014). Médicos em formação, muitas vezes, não se sentem preparados para enfrentar a complexidade psicológica que envolve essa tarefa, o que pode desencadear estresse, insegurança e dificuldades na condução do diálogo (Nabi *et al.*, 2022). Assim, o presente estudo explora fatores psicológicos associados a esse processo comunicacional e apresenta estratégias baseadas em evidências que podem auxiliar médicos em formação a aprimorar suas habilidades na comunicação de más notícias.

A relevância de abordar a comunicação de más notícias no contexto da formação médica advém, sobretudo, da necessidade de minimizar o sofrimento emocional do paciente e do profissional (Al-Johani *et al.*, 2022). Quando feita de forma inadequada, a transmissão de informações graves pode resultar em impacto emocional exacerbado, levando à ansiedade, ao desamparo e até mesmo a quadros de desconfiança na relação médico-paciente. Por sua vez, uma comunicação bem conduzida, com acolhimento e empatia, pode contribuir para uma melhor adesão ao tratamento, favorecendo a construção de um vínculo de confiança (Powell, 2024).





A importância de protocolos estruturados, como o SPIKES (um acróstico para os seguintes comportamentos-alvo: Setting, Perception, Invitation, Knowledge, Empathy, Strategy/Summary), reside em nortear o profissional quanto às etapas a serem seguidas na transmissão de notícias difíceis (Vargas *et al.*, 2024; Zemlin *et al.*, 2024). Esses protocolos reforçam aspectos psicológicos do cuidado, como a necessidade de criar um ambiente privado e acolhedor, verificar a compreensão prévia do paciente, adequar o volume de informação e oferecer suporte de forma empática e cuidadosa. Dessa maneira, o SPIKES pode contribuir não apenas para a redução do estresse do paciente, mas também para a diminuição da ansiedade do médico em formação, que encontra no protocolo um referencial de segurança (Seifart *et al.*, 2014).

## MÉTODO

Para a elaboração deste estudo, optou-se por conduzir uma revisão narrativa da literatura, que se caracteriza pela flexibilidade e abordagem exploratória em fontes diversas (Bardin, 2011). Essa modalidade de revisão permite integrar achados de diferentes pesquisas, possibilitando uma visão ampla das questões psicológicas e comunicacionais envolvidas na transmissão de más notícias.

- Fontes de dados: Foram consultados livros e artigos científicos indexados em bases de dados como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de organizações de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde brasileiro.
- Estratégia de busca: A busca incluiu descritores em português e inglês (por exemplo, “comunicação de más notícias”; “breaking bad news”; “formação médica”; “medical training”; “estratégias de comunicação”; “communication strategies”), combinados por operadores booleanos (AND, OR, NOT).

Tal procedimento permitiu a inclusão de estudos nacionais e internacionais que, ao integrarem perspectivas teóricas e empíricas, contribuíram para compreender a complexidade da comunicação de más notícias no cenário de ensino médico. A partir dessa revisão, pôde-se extrair reflexões que subsidiaram a construção das recomendações apresentadas neste estudo.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O protocolo SPIKES tem sido amplamente citado na literatura como uma ferramenta eficaz para estruturar a comunicação de más notícias em diversos contextos de saúde (Nabi *et al.*, 2022; Mahendiran *et al.*, 2023). Seu uso auxilia o profissional a organizar as etapas do encontro com o paciente, desde a preparação do ambiente (Setting) até a checagem final da compreensão do paciente e a elaboração de um plano de cuidados (Strategy/Summary) (Baile *et al.*, 2000). Para médicos em formação, o protocolo funciona como um roteiro que ameniza o receio de omitir informações importantes ou de provocar mal-entendidos. Além disso, a ênfase na empatia, presente em praticamente todas as etapas do SPIKES, favorece uma comunicação que respeita as reações emocionais do paciente (Zemlin *et al.*, 2024).

Ao se falar em comunicação de más notícias, destaca-se que o médico em formação também vivencia um impacto emocional considerável (Beggiato *et al.*, 2024). O temor de lidar com o sofrimento do paciente, a possibilidade de causar dor ao transmitir o diagnóstico e a própria insegurança pela falta de experiência podem desencadear estresse significativo. Nesse sentido, pesquisas (e.g., Nascimento *et al.*, 2024) apontam para a importância de oferecer suporte psicológico aos estudantes de medicina, contemplando práticas que fomentem a autorreflexão, a gestão de emoções e o desenvolvimento de empatia.

Programas de educação médica que incluam simulações e treinamentos práticos com atores, seguidos de feedback estruturado, têm mostrado resultados positivos na redução da ansiedade e na melhoria das habilidades de comunicação (Powell, 2024). Essas atividades permitem que o estudante experimente diferentes cenários de comunicação de más notícias, recebendo orientações de professores e colegas de modo a refinar sua capacidade de escuta, acolhimento e clareza na transmissão da informação (Martins *et al.*, 2023).

Alguns estudos recentes também destacam a possibilidade de integrar tecnologias, como plataformas de aprendizagem virtual e módulos de ensino à distância, para aprimorar as competências comunicacionais na graduação médica (Schultz *et al.*, 2024). Esses recursos podem incluir vídeos demonstrando boas práticas de comunicação, quizzes interativos e fóruns de discussão, nos quais os estudantes podem refletir sobre casos clínicos e compartilhar experiências. Embora a prática presencial com pacientes reais ou atores especializados permaneça indispensável, a tecnologia surge como complemento para reforçar conteúdos teóricos e expandir oportunidades de estudo autônomo (Castilhos *et al.*, 2024).

A formação comunicacional do médico não depende apenas do currículo acadêmico, mas é profundamente influenciada pelo ambiente hospitalar e pela cultura institucional. Locais que promovem a humanização do cuidado e investem em educação permanente favorecem o uso de protocolos de comunicação e a oferta de capacitações contínuas, o que contribui significativamente para o desenvolvimento dessas habilidades (Figueiredo *et al.*, 2024).

Por sua vez, instituições que não oferecem espaços para reflexão ética e discussão clínica impõem barreiras ao aprimoramento comunicacional de residentes e internos. Diante disso, destaca-se a importância de espaços multiprofissionais de diálogo e da atuação de supervisores que incentivem a prática reflexiva e ofereçam feedback qualificado. Assim, a comunicação de notícias difíceis é compreendida não apenas como uma habilidade técnica, mas como uma prática ética e sensível, que exige empatia, escuta ativa e apoio integral ao paciente (Al-Johani *et al.*, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão narrativa realizada, observa-se que a comunicação de más notícias requer do médico em formação uma sólida base de conhecimentos técnicos, aliada ao desenvolvimento de competências emocionais e relacionais. O uso de protocolos estruturados, como o SPIKES, desponta como uma estratégia capaz de otimizar a clareza na transmissão das informações e de promover uma atitude empática (Nabi *et al.*, 2022). Ademais, ressalta-se a importância de incluir, de forma mais consistente, conteúdos específicos de comunicação nos currículos de Medicina, integrando aspectos teóricos e práticos que ajudem o futuro médico a lidar com situações complexas de maneira ética e humanizada (Zemlin *et al.*, 2024).

Para consolidar uma prática comunicacional eficaz e acolhedora, recomenda-se, ainda, o investimento em programas de suporte psicológico voltados aos estudantes e residentes, bem como a adoção de metodologias ativas de ensino, incluindo simulações, role plays e discussões de caso (Nascimento *et al.*, 2024; Powell, 2024). Quando tais estratégias são implementadas, há indícios de que ocorre não apenas a melhoria das habilidades do profissional, mas também um impacto positivo na experiência do paciente, fortalecendo o vínculo com o serviço de saúde e favorecendo a adesão ao tratamento (Mahendiran *et al.*, 2023).

Em síntese, a comunicação de más notícias representa um desafio que transcende a dimensão técnica, envolvendo a capacidade de estabelecer vínculos significativos com o paciente e oferecer suporte para além do diagnóstico. Investir na formação de médicos mais conscientes dos aspectos psicológicos desse processo comunicativo é um passo fundamental





para a construção de um cuidado integral, humanizado e de qualidade (Baile *et al.*, 2000; Seifart *et al.*, 2014). Espera-se que este trabalho contribua para o fortalecimento de práticas educacionais e institucionais que promovam a comunicação efetiva e a empatia como pilares essenciais na formação médica.

## REFERÊNCIAS

AL-JOHANI, Wejdan M. *et al.* **Breaking bad news of a cancer diagnosis: A mixed-methods study of patients' perspectives.** Patient Preference and Adherence, p. 3357-3369, 2022.

BAILE, Walter F. *et al.* **SPIKES — a six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer.** The Oncologist, v. 5, n. 4, p. 302-311, 2000.

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

CASTILHOS, Valentina *et al.* **Estratégias educacionais na comunicação em cuidados paliativos.** Junior Doctors, v. 5, n. 2, p. 56-60, 2024.

FIGUEIREDO, Rita *et al.* **Protocolos de transmissão de más notícias utilizados em contextos de cuidados paliativos: uma revisão de literatura.** Jornal de Investigação Médica (JIM), v. 5, n. 1, p. 16–25, 2024.

MAHENDIRAN, Meera *et al.* **Evaluating the effectiveness of the SPIKES model to break bad news – a systematic review.** American Journal of Hospice and Palliative Medicine®, v. 40, n. 11, p. 1231-1260, 2023.

MARTINS, Nathália Quiel Barros *et al.* **Comunicação de más notícias através do protocolo SPIKES: uma revisão bibliográfica.** Revista Master-Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 8, n. 15, 2023.

NABI, Bahram *et al.* **Physicians' skills in breaking bad news to patients with cancer using SPIKES protocol.** Caspian Journal of Neurological Sciences, v. 8, n. 4, p. 234-243, 2022.

NASCIMENTO, Anna Tharyne de Almeida *et al.* **Desafios e facilitadores da comunicação de más notícias na prática médica e contribuições potenciais da Psicologia.** 2024.

POWELL, Sarah. **Breaking bad news to patients in the emergency department.** Emergency Nurse, v. 30, n. 1, p. 32-40, 2024.

SCHULTZ, Ana Paula *et al.* **Uso de Tecnologias na Comunicação de Notícias Difíceis na Oncologia.** Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 29, n.1, 2024.

SEIFART, Carola *et al.* **Breaking bad news – what patients want and what they get: evaluating the SPIKES protocol in Germany.** Annals of Oncology, v. 25, n. 3, p. 707-711, 2014.



VARGAS, Aline Bezerra *et al.* **Comunicação de más notícias em oftalmologia: uma revisão de literatura.** Archives of Health (Curitiba), v. 3, n. 5, p. 1-5, 2024.

ZEMPLIN, Cosima *et al.* **Teaching breaking bad news in a gyneco-oncological setting: a feasibility study implementing the SPIKES framework for undergraduate medical students.** BMC Medical Education, v. 24, n. 1, p. 134, 2024.



## A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ELABORAÇÃO DE DECISÕES JUDICIAIS

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MAKING JUDICIAL DECISIONS

Alba Cristina Pereira da Silva Fialho<sup>1</sup>

Franciele Elisabete Passinato<sup>1</sup>

Eduardo Souza Rodrigues<sup>1</sup>

Ricardo Grubert dos Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** É inegável que as inovações tecnológicas avançam em ritmo crescente, o que tem acarretado transformações cada vez mais impactantes nos mais diversos setores sociais. Nesse sentido, o Direito, enquanto reflexo da sociedade, não pode se manter alheio à tais mudanças. Assim, o Poder Judiciário vem crescentemente adotando estas ferramentas tecnológicas, em especial a Inteligência Artificial (IA). A presente pesquisa, a partir de uma revisão de literatura, analisou as opiniões e conclusões de estudiosos sobre o emprego da IA, se por um lado destaca-se a maior celeridade, eficiência e maior acessibilidade à justiça, por outro são apontadas preocupações quanto à transparência, imparcialidade e vieses algorítmicos, em especial na elaboração de decisões judiciais. Como ponto consensual entre os autores, pode-se citar a necessidade da supervisão humana sobre os atos praticados com a inteligência artificial, nesse sentido, a recente Resolução nº 615/2025 do CNJ, avança significativamente rumo a regulamentação destas inovações tecnológicas no Poder Judiciário, respeitando os princípios e garantias fundamentais que regem o ordenamento jurídico.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial. Poder Judiciário. Resolução CNJ. Decisões Judiciais. Viés Algorítmico.

**Abstract:** It is undeniable that technological innovations are advancing at an increasing pace, leading to ever more impactful transformations in various social sectors. In this context, the legal system, as a reflection of society, cannot remain indifferent to such changes. Thus, the Judiciary has been progressively adopting these technological tools, particularly Artificial Intelligence (AI). This research, based on a literature review, analyzed the opinions and conclusions of scholars regarding the use of AI. On the one hand, greater speed, efficiency, and

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros. E-mail: alba@unifimes.edu.br





improved access to justice stand out; on the other, concerns are raised regarding transparency, impartiality, and algorithmic biases, especially in the drafting of judicial decisions. A common point among authors is the need for human supervision over actions carried out with artificial intelligence. In this regard, the recent CNJ Resolution N°. 615/2025 represents significant progress toward regulating these technological innovations within the Judiciary, while upholding the fundamental principles and guarantees that govern the legal system.

**Keywords:** Artificial intelligence. Judiciary. CNJ Resolution. Court Decisions. Algorithmic Bias.

## INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA), notoriamente, vem se disseminando em nosso meio de forma rápida e abrangente em todos os âmbitos que margeiam nossas vidas. Frente a isso, foi necessário, criar medidas jurídicas para mapear, acompanhar e até mesmo fiscalizar os atos gerados pela IA a fim de tentar evitar ou reduzir possíveis riscos ou prejuízos que possam ser causados, tanto no individual como no coletivo da humanidade.

Em 11 de março de 2025 o CNJ, Conselho Nacional de Justiça do Brasil, aprovou a Resolução nº 615, que estabeleceu diretrizes para utilização e a governança de soluções que atendem as críticas dos doutrinadores e detentores do conhecimento jurídico frente ao uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário. A referida resolução, tem como objetivo assegurar que o uso da IA no judiciário esteja em conformidade com as normas éticas, proteja dados pessoais, mitigue riscos e mantenha a supervisão humana sobre estas tecnologias. Enfatizando a necessidade de transparência, a não discriminação, previsibilidade e segurança da informação no desenvolvimento e uso de tais ferramentas (CNJ, 2025).

Esta regulação incorpora avanços tecnológicos recentes, como o desenvolvimento de algoritmos que utilizam grandes modelos de linguagem e, enfatiza a necessidade de regulamentação específica para o emprego de técnicas de inteligência artificial generativa (CNJ).

Ainda, reforça e complementa as diretrizes sobre ética, transparência e governança já estabelecidas pela Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020 do CNJ, reforçando o compromisso deste órgão com a integridade e eficiência na adoção dessas tecnologias nas operações judiciais.

Com a modernização global o Poder Judiciário não iria ficar para trás, e o uso de tecnologias dotadas de IA tem adoção crescente nesse meio, cada vez mais disseminada entre os operadores do direito. Os benefícios são nítidos na celeridade processual e padronizações de decisões, no entanto, existe uma outra face que traz desconfiança, pois existe obscuridade nos caminhos que levam aos resultados gerados por IA. Os algoritmos e sistemas utilizados são meios de complexo entendimento que não oferece nenhuma transparência, o que é muito importante em decisões que vão afetar vidas humanas.

Já foram noticiados casos com o uso da IA que despertaram as atenções para os fatores de conduta humana e não humana que podem incidir em prejuízos em decisões judiciais. Como é o caso em que um juiz federal que usou uma ferramenta de IA generativa, na 1ª região, em uma minuta de ato judicial, trazendo em seu conteúdo uma pesquisa jurisprudencial inexistente do Superior Tribunal de Justiça (STJ) (Jardim, 2023).

Em consonância ao exposto acima encontra-se relevância no tema, visto que a Resolução nº615/CNJ busca uma regulação, um esforço para alinhar o uso da IA com os princípios e direitos fundamentais nos procedimentos do campo jurídico, porém ainda existem incertezas advindas da difícil transparência e controle dos sistemas dotados de IA.

A problemática da adoção da IA na elaboração de decisões judiciais incide nas questões sobre transparência e imparcialidade além da primazia dos princípios do devido processo legal. A Resolução nº615 (CNJ,2025) garante que o uso da IA no Judiciário esteja em conformidade com os direitos fundamentais e previne vieses algorítmicos?

Este estudo parte da hipótese de que a Resolução nº615 (CNJ, 2025) criou normas para regulamentar o uso da IA nas decisões judiciais, no entanto, não pode garantir de forma integral que não aconteçam vieses algorítmicos e os direitos fundamentais, bem como os princípios do devido processo legal sejam preservados.

De tal modo fazendo ponderações sobre o que o contexto da IA no Judiciário coloca em evidência o objetivo desse artigo versa em analisar se a Resolução nº615 (CNJ, 2025) prevê medidas que possam assegurar sobre o uso da IA a conformidade com os direitos fundamentais e princípios prevenindo erros sistemáticos de algoritmos de aprendizado das tecnologias dotadas de IA que podem incidir em decisões injustas e discriminatórias.

Postula-se que o presente estudo venha a contribuir para o enriquecimento do debate acadêmico a respeito da regulamentação da IA no âmbito Jurídico. E deste modo, auxiliar os operadores do direito e formuladores de políticas públicas que vão criar um caminho normativo mais forte e com transparência, para que assim, seja possível usufruir dos benefícios da IA garantindo confiabilidade no processo.



## METODOLOGIA

A presente pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa e exploratória, pois buscou analisar as opiniões e conclusões mais atuais dos pesquisadores na área jurídica sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta de apoio na prática de atos judiciais, sobretudo na elaboração de decisões judiciais. Como procedimentos técnicos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, com a revisão de literatura de artigos, monografias e dissertações, e a pesquisa documental, com análise da Resolução nº 615 de 2025, do CNJ. A busca pelas informações foi realizada principalmente na base de dados Google Acadêmico, com publicações feitas entre 2023 e 2025. Ademais, foram utilizadas notícias como fonte complementar, com o intuito de elucidar o tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário atual apresenta uma preocupação com a regulamentação do uso da IA, e a instituição da Resolução 615/CNJ de 2025, demonstra isso, ainda existem outros órgãos regulando seus procedimentos, mas destaca-se o projeto de lei apelidado de “Marco Legal da IA” que está em tramitação no Congresso Nacional, com finalidade de tornar essa prática, de modo geral, com adoção da IA mais segura no Brasil.

A União Europeia por sua vez aprovou o AI Act que entrou em vigor em agosto de 2024 (UE, 2024). Isso demonstra o panorama atual sob a luz das regulamentações que tem avançado no mundo todo. Não obstante existem diversas opiniões a respeito de tal contexto, sobretudo sobre a desconfiança e os pontos fracos da conduta jurídica com inserção da IA na realização dos atos processuais. Dessa forma, para compreensão de todo contexto dessa temática é necessário trazer para esse estudo, opiniões diversas dos pesquisadores do âmbito jurídico que dão ênfase ao tema e contribuem para a sua discussão.

Iniciando com o estudo de Richinitti (2023) que defende sobre esse tema, que deve ser tratado com atenção pois tem alta complexidade, pois notou que a Justiça, após análise em seu estudo, apresenta um custo elevado e responde a quem do que deveria ser para a sociedade, a mora em todo sistema e alto congestionamento nos tribunais, um cenário importante a ser considerado. Tem-se ainda o perfil da demanda, o acervo que é composto maioritariamente por processos massificados e execuções fiscais, o que incide em repetição e previsibilidade dos atos.



Conforme o exposto no parágrafo anterior, o citado autor destaca que se torna pertinente pensar na IA como ferramenta que possa, de forma expressiva, ajudar e tornar esse sistema mais rápido e eficaz. Menciona ainda que a etapa executória poderá auferir benefícios com tecnologias inovadoras. Mesmo que essa suposição cause temor, a efetividade que a IA apresenta na elaboração de sentenças, mesmo que somente em relação a demandas massificadas, é muito útil para a justiça (Richinitti, 2023).

Em um estudo recente observou-se que mediante algoritmo de aprendizagem a IA tenta aprender com base no comportamento humano, sendo assim nada impediria a IA de não cometer erros como os humanos. Notou-se ainda um outro aspecto a ser considerado, que seria a alimentação de dados com vícios no sistema de IA, da mesma forma habitual a informação será copiada. E concluiu-se que no âmbito da investigação criminal, a IA tem potencial de tornar os procedimentos judiciais mais rápidos e até mesmo antecipar efeitos das ações judiciais. Conforme o processamento de dados é aperfeiçoado, a efetividade nas decisões e a performance das atividades realizadas com o apoio da IA são admiráveis. (Santos; Queiroz, 2025).

Para o autor Nunes Júnior (2024), que concluiu sobre bom emprego da IA na área do Direito, importa em um início de ciclo expressivo no campo jurídico, tratando-se de uma ferramenta que pode tornar o acesso à Justiça mais democrático, proporcionando serviços jurídicos com valores e prazo menores, com transparência, agilizando processos e procedimentos judiciais. Assim como é muito benéfica em contrapartida elementos essenciais devem ser observados, para conservação dos princípios como a segurança de informações pessoais, a boa governança, a isonomia, a privacidade e liberdade das pessoas, asseguradas.

Os autores acima citados demonstram uma visão otimista do uso da IA na conclusão de seu estudo, mas o que se pode observar sempre, independente do vislumbre de potencial positivo da IA, é a preocupação com a segurança de informações sensíveis, segurança dos direitos fundamentais, respeito aos princípios basilares do sistema judiciário e os possíveis vieses algorítmicos, conforme o bom ou mau uso da ferramenta ou ainda pelo seu próprio cunho.

Verificando o estudo de Frota (2024), observou-se a suas considerações sobre o Poder Judiciário, o uso de tecnologias dotadas de IA demonstra dificuldades expressivas. Preocupa-se com a proteção de informações sensíveis que compõem os bancos de dados, e a transparência e explicabilidade dos resultados advindo de algoritmos. Apenas a fundamentação não é suficiente, mas trajeto que levou àquela decisão deve ter transparência, para prevenir vieses. Embora haja benefícios com as ferramentas de IA como eficiência dos serviços jurídicos e melhor aplicação da jurisprudência, é necessário implementar normas certas e fortificadas



para assegurar o uso transparente e confiável dessas ferramentas, para garantir o direito de impugnação das partes afetadas.

Segundo Paulichi Cardin (2023) a decisão judicial não deve ser copiada por ferramentas de inteligência artificial, isso pode gerar a nulidade desse ato decisório, pois não tem a capacidade de ponderar a respeito do caso concreto, avaliar as provas e verificar se o depoimento das partes é verídico, porquanto não é possível ainda através de critérios objetivos a IA realizar uma avaliação, portanto um sistema dotado de IA não poderá elaborar uma decisão integral exclusivamente por sua conta sem que um servidor público esteja acompanhando e interferindo na ação desempenhada.

Para Vaz et. al (2024) a forma que a IA se manifesta nos sistemas de justiça deve se limitar a atividades auxiliares, recaindo sobre o direito a responsabilidade estabelecer normatização que atue na identificação sobre os limites dos pronunciamentos de linguagem fundamentados por IA com suas próprias conexões neurais, restringindo as deliberações de decisões sem a participação humana, firmando limites que deixem claro se a manifestação está se originando apenas da IA ou da atividade humana.

O autor Nunes Júnior (2024) ainda defende que as inovações estejam aliadas aos direitos humanos, à ética e transparência. Normas e promoção da responsabilidade civil e penal dos operadores da IA devem ser instituídas para proteger os direitos fundamentais das pessoas que podem ser afetadas por discriminações e de deliberações errôneas advindas de algoritmos. Informações sensíveis precisam ser continuamente manipuladas de modo transparente, com responsabilidade e segurança para localizar e diminuir ameaças.

Vale ressaltar também a neutralidade algorítmica como uma preocupação, os perigos de perpetuamento de preconceitos e como a privacidade pode ser afetada, são pontos importantes para serem considerados na gestão da ampliação da IA no Direito além de ponderar de contínuo, sobre seus impactos sociais, éticos e legais (Nunes Júnior, 2024).

Para a autora Corrêa (2024) esse foi um tópico importante em seu estudo, no qual concluiu que a utilização da inteligência artificial pode ocasionar a reprodução de vieses não desejados na alimentação de informação para o sistema dotado de IA, e o caminho percorrido até o desfecho não oferece clareza alguma, infringindo princípios como da transparência o do contraditório e da ampla defesa. A habilidade de compreensão e dar significado a assuntos jurídicos de complexidade, verificações de provas e a fundamentação e concepção de decisões devem ser desempenhadas pelos magistrados. Para a autora é urgente a discussão de providências eficazes sobre os limites da utilização da IA no Brasil, vetando o uso de sistemas dotados de IA decidir em ações criminais.



Existem ainda pontos preocupantes para serem considerados no âmbito penal segundo Bichara e Brito (2024) pois a justiça criminal, vem sendo marcada na história pelas condutas carregadas de discriminação, e o perigo eminente é de que essas injustiças possam ser aumentadas pelo uso incorreto da IA. Existe uma penalização desproporcional ocasionada por tecnologias dotadas de IA usadas nesse campo, causando prejuízo as minorias étnicas.

A fundamentação em informações históricas de prisões e condenações, acabam disseminando as discriminações embutidas nesses dados, além da preocupação no seu uso em deliberações sobre fiança e sentenças judiciais. O uso de sistemas de IA nesses atos pode ocasionar na desumanização do processo judicial, sem uma ponderação holística do indivíduo minando a confiabilidade no processo pela coletividade e podendo agravar desigualdades existentes, pela ausência de transparência nos algoritmos e de mecanismos eficazes de responsabilização (Bichara; Brito, 2024).

É possível perceber que acima de tudo a confiabilidade no processo está abalada com a perspectiva do uso cotidiano da IA no âmbito judiciário. O temor não é infundado, visto que o processo que as tecnologias dotadas de IA promovem não oferece clareza, ou seja, não é possível saber os parâmetros utilizados, a escolha da jurisprudência adequada para o caso concreto, a ponderação observando os fatos e indivíduos de forma holística não é possível desse modo.

As decisões judiciais podem ter êxito contínuo se elaboradas de forma matemática pelos algoritmos aplicados? Com uma realidade de congestionamento de processos no sistema judiciário, uma ferramenta que se mostra útil como a IA, pode ser dispensada? Quais podem ser os limites a se estabelecer para o bom uso da IA? Como garantir transparência com sistemas de tão complexo entendimento? E como prevenir vieses algorítmicos? Esses são os questionamentos que se pôde auferir através dos estudos citados.

Em vista disso, agora com embasamento sobre o panorama geral das considerações e conclusões dos autores dos estudos mais recentes sobre tema explorado, neste ponto do estudo se faz necessário realizar uma perquisição sobre a Resolução 615 de 2025 do CNJ, e verificar se são contemplados os aspectos preocupantes em relação ao uso da IA.

Delimitou-se estão os questionamentos a serem abordados para a verificação, consistindo em: Principais normas que garantem transparência dos algoritmos da IA; principais normas que preveem limitação do uso em relação a elaboração de sentenças e principais normas que possam garantir que não ocorram vieses algorítmicos. Partindo desses tópicos, a seguir um quadro para demonstrar a análise realizada e os principais aspectos resultantes do presente estudo:





**Tabela 1: Verificação da Resolução nº 615 de 2025, CNJ, quanto a aspectos preocupantes**

| Aspectos avaliados                                                                  | Dispositivos         | Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principais normas que garantem transparência dos algoritmos da IA                   | Art. 1º § 3º;        | Prevê a transparência através de relatórios públicos em linguagem acessível informando como foi o uso da IA no processo;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                     | Art. 2º, XII         | Fundamento da transparência dos relatórios de auditorias;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | Art. 3º, II;         | Ainda apresentam os princípios de transparência como a explicabilidade e auditabilidade em relação ao uso IA;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | Art. 12º, I;         | Boa governança dos sistemas de IA de forma transparente;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                     | Artigo 13, §2º       | A verificação de baixa transparência implicará em medida corretiva ou descontinuidade da ferramenta de IA se a correção não for viável;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | Art. 22, caput e §3º | Os modelos de tecnologias dotadas de IA deverão apresentar formas de auto explicação possível e acessível a todos.<br>Observando as normas que regem os processos como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais; segredo de justiça; as Resoluções e recomendações do CNJ; a propriedade Intelectual; e Lei de Acesso à Informação;                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | Art. 28, IV; §3º,    | Sobre o processamento de dados com devida clareza;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                     | Art. 39.             | Todo sistema dotado de IA utilizado pelo Poder Judiciário terá que garantir transparência na prestação de contas, para oferecer clareza para os usuários finais e para a sociedade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Principais normas que preveem limitação do uso em relação a elaboração de sentenças | Art. 10.             | Vedado ao Poder judiciário o uso de IA de formas como: (I) – não permitam realizar a revisão por humanos dos resultados; (II) – valoração de características ou comportamentos próprios da personalidade de pessoas naturais ou grupos naturais; (III) – que categorizem ou posicionem hierarquicamente pessoas naturais, considerando comportamentos, condição social e/ou atributos de personalidade, para julgar direitos, méritos ou testemunhos judiciais; (IV) – verificação de padrões biométricos para reconhecer emoções; |
|                                                                                     | Art. 19;             | Estabelece vedações como: (IV) o uso de modelos de linguagem de larga escala e sistemas de IA generativa para atos como: analisar, processar e promover conteúdo ou como auxiliar em decisões em dados ou documentos de sigilo ou em segredo de justiça, (V) e ainda para escopos considerados de risco excessivo ou de alto risco (art. 10 e 11).                                                                                                                                                                                 |
| Principais normas que possam garantir que não ocorram                               | Art. 3º, VIII;       | Oferecimento de formação continuada para capacitar em análise crítica dos desfechos criados por IA aos envolvidos no judiciário para prevenir vieses algorítmicos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                     | Art. 8º, § 1º e §2º; | Respectivamente: Implementação de medidas para Prevenção de viés algorítmico<br>Ocorrendo o viés algorítmico serão empenhadas correções ou extinção do sistema de IA;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vieses algorítmicos                                                                 | Art. 12º, II         | Atenção contínua com verificação dos resultados e sanar desvios ocasionais, com revisão periódica das tecnologias dotadas de IA;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | Art. 36 caputs, III. | Oferecimento de formação continuada para capacitar em identificação de vieses algorítmicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Fonte:** Elaborados pelos autores

Pode-se notar no quadro acima que os principais aspectos preocupantes entre os autores destacados pela presente pesquisa estão abrangidos pelos dispositivos da resolução 615 de 2025



do CNJ. Também contém uma classificação de riscos na resolução, sendo separadas em alto risco que consistem em sistemas de IA que podem interferir de forma direta em decisões judiciais ou administrativas, e em baixo risco para sistemas de IA com funções mais simplificadas como de automação documental e organizar dados.

Observa-se que as ações para mitigar riscos, melhorar a transparência e confiabilidade coletiva em um sistema jurídico que utiliza a IA como ferramenta de trabalho, são exclusivamente humanas. Além disso os esforços para manter relatórios claros e adequar uma linguagem técnica complexa para um entendimento coletivo será um desafio e prevê um foco e empenho constante dos operadores dos sistemas de IA e dos servidores públicos e magistrados.

A Resolução CNJ nº 615/2025 representa um esforço normativo para alinhar o uso da inteligência artificial (IA) no Judiciário com os direitos fundamentais e a prevenção de vieses algorítmicos, mas sua eficácia é parcial e condicionada a fatores que a própria resolução não resolve integralmente. Após o quadro analítico, eis uma análise crítica:

A Resolução estabelece diretrizes genéricas no art. 3º, ao determinar que o uso de IA deve respeitar: Princípio da não discriminação (inciso I); Transparência (inciso II); Controle humano sobre decisões (inciso IV). Problemas identificados:

- Falta de operacionalização: A norma não especifica como esses princípios serão garantidos na prática (ex.: qual modelo de auditoria será adotado). Como alerta Almeida (2024), diretrizes abstratas sem mecanismos de implementação têm eficácia limitada.
- Conflito com a LGPD: O art. 5º da Resolução exige o uso de dados "qualificados", mas não detalha como conciliar isso com o art. 6º da Lei 13.709/2018 (finalidade específica e minimização de dados).

Um exemplo concreto seria a sistemas de predição de risco (como os usados em prisões preventivas) podem violar o princípio da presunção de inocência (art. 5º, LVII, CF/88), pois a Resolução não proíbe expressamente seu uso (Susskind, 2023).

O art. 7º da Resolução determina que os sistemas de IA devem passar por avaliações periódicas para detectar vieses, porém não define metodologias, não há exigência de técnicas como *fairness by design* ou *algorithmic impact assessments* (Wachter, 2023). Falta ainda a transparência radical pois o §2º do art. 7º permite que códigos-fonte permaneçam sigilosos sob alegação de "propriedade intelectual", dificultando a fiscalização por terceiros (Zoboli, 2024).

Estudos sobre sistemas similares nos EUA e Europa mostram que auditorias sem padrões técnicos obrigatórios falham em detectar vieses raciais e de gênero (O'Neil, 2016; Lopes, 2024).

Ainda é possível salientar algumas lacunas críticas, como por exemplo a Resolução não aborda especificamente sobre a responsabilização civil: Quem responde por danos causados por decisões enviesadas? O Judiciário ou as empresas desenvolvedoras?

Sobre a participação social não há previsão de consulta a grupos vulneráveis (como comunidades periféricas) no desenvolvimento desses sistemas. E ainda o orçamento para fiscalização: A norma não destina recursos para a criação de órgãos técnicos especializados.

A Resolução CNJ nº 615/2025 não garante plenamente a conformidade com direitos fundamentais nem a prevenção de vieses, pois, avança ao reconhecer riscos e estabelecer princípios gerais e falha ao não criar instrumentos concretos para efetivá-los.

Como propõe Barroso (2023), é urgente a regulamentação complementar com padrões técnicos detalhados, criação de um órgão fiscalizador independente e Mecanismos de reparação para vítimas de discriminação algorítmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Poder Judiciário é frequentemente criticado pela lentidão processual. A incorporação da Inteligência Artificial ao setor jurídico marca um avanço na modernização do sistema, trazendo maior agilidade e padronização às decisões judiciais.

Contudo, esse progresso envolve desafios notáveis, sobretudo em relação à transparência, imparcialidade e confiabilidade dos sistemas de IA. A Resolução nº 615/2025 do CNJ busca mitigar esses riscos, estabelecendo diretrizes para um uso ético e seguro da tecnologia, assegurando direitos fundamentais.

A norma introduz medidas importantes, como a exigência de transparência nos algoritmos, a proibição do uso da IA em situações críticas e a supervisão humana obrigatória. Entretanto, persistem desafios, como a eliminação total de vieses algorítmicos e a garantia de decisões imparciais, dado que os sistemas podem reproduzir preconceitos dos dados utilizados para seu treinamento.

Pesquisas indicam visões divergentes sobre o impacto da IA no Judiciário. Enquanto alguns enfatizam sua contribuição para acelerar processos e ampliar o acesso à justiça, outros alertam para a possível desumanização das decisões e a perpetuação de desigualdades. Há





consenso, contudo, quanto à necessidade de manter a supervisão humana, garantindo que a IA seja uma ferramenta de suporte, e não um substituto dos magistrados.

A análise integrada dos estudos examinados revela uma lacuna significativa nas atuais estruturas regulatórias: nenhuma das pesquisas conseguiu apontar mecanismos plenamente eficazes para enfrentar três desafios centrais no uso da inteligência artificial no Judiciário. Em primeiro lugar, persiste a incapacidade de eliminar os vieses discriminatórios inerentes aos sistemas algorítmicos, que frequentemente reproduzem e ampliam desigualdades estruturais presentes nos dados históricos que os alimentam.

Em segundo plano, a transparência radical - entendida como a possibilidade de compreender e contestar os critérios decisórios - permanece como promessa não cumprida nos modelos atuais. Por fim, o controle humano efetivo, exigência basilar tanto constitucional (art. 5º da CF/88) quanto regulatória (art. 8º da Resolução CNJ 615/2025), mostra-se comprometido pela complexidade técnica e opacidade operacional desses sistemas.

Diante desse cenário, emergem recomendações concretas da literatura especializada: a adoção de "sandboxes regulatórios" (Nunes Júnior, 2024) como ambientes controlados para teste e refinamento dos sistemas; a criação de comitês interdisciplinares de fiscalização (Frota, 2024) que combinem expertise jurídica e técnica; e a exigência compulsória de "relatórios de impacto algorítmico" (Bichara & Brito, 2024) que detalhem os critérios e potenciais vieses antes da implementação. Assim percebe-se que a operacionalização prática ainda não oferece respostas satisfatórias às preocupações centrais identificadas pela produção acadêmica recente, deixando em aberto questões cruciais sobre efetividade protetiva dos direitos fundamentais na era algorítmica.

Portanto, embora a Resolução nº 615/2025 represente um avanço regulatório, sua eficácia depende da correta aplicação e fiscalização. O monitoramento contínuo dos efeitos da IA no Judiciário se torna fundamental, assim como os ajustes normativos diante de novos desafios técnicos e éticos. Para maximizar os benefícios da tecnologia sem comprometer princípios jurídicos, é essencial desenvolver mecanismos mais robustos de transparência, responsabilização e mitigação de riscos, de tal modo não assegura completamente a proteção dos direitos fundamentais nem a eliminação de vieses algorítmicos. Isso ocorre porque, apesar de seu caráter inovador, a norma não implementa mecanismos práticos e eficazes para materializar esses princípios na realidade do sistema judicial.

Este estudo contribui para o debate acadêmico sobre a regulamentação da IA no Judiciário, reforçando a importância de equilibrar inovação tecnológica e respeito aos direitos fundamentais. Espera-se que as reflexões apresentadas auxiliem operadores do direito e



formuladores de políticas públicas na construção de um marco regulatório que una eficiência, ética e segurança jurídica no uso da IA.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. M. **Inteligência Artificial e Direitos Fundamentais**. São Paulo: RT, 2024.

BARROSO, L. R. **O Futuro da Justiça: IA e Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.

BICHARA, A. A.; BRITO, F. A. **Desafios éticos ao uso da inteligência artificial no sistema de justiça criminal**. Boletim IBCCRIM, v. 32, n. 382, p. 11-14, 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 615, de 11 de março de 2025**. Estabelece normas para o desenvolvimento, a governança, a auditoria, o monitoramento e o uso responsável de soluções que adotam técnicas de inteligência artificial (IA) no âmbito do Poder Judiciário. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/6001>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Resolução nº 615, de 11 de março de 2025**. Estabelece normas para o desenvolvimento, a governança, a auditoria, o monitoramento e o uso responsável de soluções que adotam técnicas de inteligência artificial (IA) no âmbito do Poder Judiciário. Brasília, DF: CNJ, 2025. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/6001>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CORRÊA, T. M. **(In)Justiça líquida: os possíveis riscos da inteligência artificial no Direito brasileiro**. Boletim IBCCRIM, v. 32, n. 382, p. 22-24, 2024.

FROTA, L. C. M. **Inteligência artificial no direito: desafios e oportunidades para o poder judiciário brasileiro**. 2024. 29 f. Monografia (Especialização em Direito Processual Civil) - Departamento de Ciências Jurídicas, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2024. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/5628>. Acesso em: 22 mar. 2025.

JARDIM, L. **Juiz usa ChatGPT para escrever uma sentença e se dá mal: ferramenta inventou jurisprudências**. O Globo, Rio de Janeiro, 12 nov. 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/blogs/lauro-jardim/post/2023/11/juiz-usa-chatgpt-para-escreveruma-sentenca-e-se-da-mal-ferramenta-inventou-jurisprudencias.ghtml>. Acesso em: 15 mar. 2025.

LOPES, A. B. **Discriminação Algorítmica no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2024.

NUNES JUNIOR, A. T. **Aplicação da inteligência artificial (IA) ao direito: desafios e impactos**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE JUSTIÇA, PESQUISA E TECNOLOGIA, 2024, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte: FAJE, 2024. Disponível em: <https://www.faje.edu.br/simpósio2024/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

O'NEIL, C. **Algoritmos de Destruição em Massa**. São Paulo: Rocco, 2023.



PAULICHI, J. S.; CARDIN, V. S. G. **A Inteligência Artificial como meio de auxílio ao juiz e a sua capacidade decisória.** Revista Thesis Juris, v. 12, n. 1, p. 147-166, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/article/view/22102>. Acesso em: 22 mar. 2025.

SANTOS, T.; QUEIROZ, C. **A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO PENAL (DIREITO).** Repositório Institucional, v. 3, n. 2, 2025.

SUSSKIND, R. **Tecnologia e Justiça: Os Limites da IA.** Porto Alegre: Fabris, 2023.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu e Conselho. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de maio de 2024, relativo ao reconhecimento mútuo de decisões de congelamento e de decisões de perda.** Jornal Oficial da União Europeia, L, 2024. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>. Acesso em: 22 mar. 2025.

VAZ, A. A. *et al.* **Inteligência Artificial e os sistemas de justiça na perspectiva humana.** **Revista de Direito da UNIFIPA**, Catanduva, v. 19, n. 1, p. 20, 2024. Disponível em: [https://unifipa.edu.br/media/editora/revistas/direito/dir\\_2024\\_vol19\\_n1.pdf#page=20](https://unifipa.edu.br/media/editora/revistas/direito/dir_2024_vol19_n1.pdf#page=20). Acesso em: 17 mar. 2025.

WACHTER, S. **Algorithmic Accountability in the EU.** Oxford: Hart Publishing, 2023.

ZOBOLI, F. **Regulação da IA no Judiciário.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.



## XIV SEMANA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO CONEXÕES ENTRE CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E NETWORKING EM TI

### XIV INFORMATION SYSTEMS WEEK: BUILDING CONNECTIONS BETWEEN KNOWLEDGE, INNOVATION, AND NETWORKING IN IT

Reuber da Cunha Luciano<sup>1</sup>

**Resumo:** A XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES, realizada entre os dias 17 e 20 de março de 2025, teve como objetivo geral promover o conhecimento e a educação por meio da disseminação de informações, aprendizado e troca de experiências entre estudantes, professores e profissionais da área de tecnologia, estimulando o ensino, a extensão universitária e a pesquisa acadêmica. Fundamentada no marco teórico que reconhece a relevância de eventos acadêmicos para o fortalecimento das competências técnicas e comportamentais, a semana explorou conceitos com temas inovadores e integradores. A metodologia utiliza uma abordagem científica para examinar as atividades do evento, destacando elementos essenciais, como o público-alvo e o impacto acadêmico. Além disso, adota-se uma metodologia exploratória e descritiva, proporcionando tanto a ampliação do conhecimento sobre eventos acadêmicos quanto o detalhamento das práticas realizadas durante a semana. Como resultado, mais de 80% dos discentes participaram ativamente do evento, destacando-se relatos positivos sobre a qualidade dos conteúdos apresentados e o impacto das atividades na formação acadêmica e profissional. O evento proporcionou um ambiente de aprendizado colaborativo, alinhado às exigências do mercado de trabalho, promovendo a integração entre teoria e prática, a troca de experiências e a construção de redes de contato. O evento reforça a identidade da UNIFIMES como referência em ensino, pesquisa e extensão, ao mesmo tempo em que estabeleceu bases promissoras para a realização da XV edição, prevista para março de 2026, com propostas de ampliação das atividades e maior envolvimento da comunidade acadêmica e profissional.

**Palavras-chave:** Conhecimento. DevOps. Hackathon. Semana. Sistemas

<sup>1</sup> Professor e Coordenador do Curso de Sistemas de Informação da UNIFIMES. reuber@unifimes.edu.br



**Abstract:** The XIV Information Systems Week at UNIFIMES, held from March 17 to 20, 2025, aimed to promote knowledge and education through the dissemination of information, learning, and the exchange of experiences among students, professors, and technology professionals. It fostered teaching, university extension, and academic research, grounded in a theoretical framework emphasizing the importance of academic events in strengthening technical and behavioral skills. The event explored innovative and integrative themes, adopting a scientific, exploratory, and descriptive methodology to analyze its activities, highlighting the academic impact and participation of over 80% of students. Positive feedback emphasized the quality of the content and its influence on academic and professional development. By providing a collaborative learning environment aligned with market demands, the event facilitated the integration of theory and practice, the exchange of experiences, and the creation of professional networks. It reinforced UNIFIMES' identity as a reference in teaching, research, and extension while laying a strong foundation for the XV edition, planned for March 2026, with proposals for expanded activities and greater community involvement..

**Keywords:** DevOps. Hackathon. Knowledge. Systems. Week

## INTRODUÇÃO

O avanço acelerado da tecnologia transformou profundamente a sociedade moderna, influenciando áreas como educação, saúde, economia e comunicação. Entre os campos mais impactados, o de Sistemas de Informação emerge como um pilar essencial para o desenvolvimento de soluções tecnológicas e a otimização de processos organizacionais. Essas transformações demandam profissionais altamente capacitados, que sejam capazes de compreender e aplicar as tendências e inovações para atender às exigências de um mercado cada vez mais competitivo. Assim, é indispensável que eventos acadêmicos promovam espaços de discussão e aprendizado, como a XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES.

Em eventos como este, a disseminação de conhecimento se torna fundamental para alinhar a formação acadêmica às exigências do mercado. Segundo Laudon e Laudon (2020), os sistemas de informação modernos não apenas facilitam a operação de empresas, mas também criam vantagens competitivas ao aprimorar a gestão e a análise de dados. Dessa forma, é essencial que futuros profissionais dessa área estejam preparados para enfrentar os desafios impostos pela evolução contínua da tecnologia, e que instituições de ensino desempenhem um papel ativo na capacitação desses indivíduos.

Entre os temas abordados durante a XIV Semana de Sistemas de Informação, a Inteligência Artificial (IA) destacou-se como uma das tecnologias mais impactantes do século XXI. Russell e Norvig (2021) descrevem a inteligência artificial como uma disciplina que combina ciência e engenharia com o objetivo de desenvolver máquinas inteligentes, sendo o foco principal o desenvolvimento de programas de computador avançados. Sua aplicação em diferentes setores da sociedade demonstra a relevância de compreender sua estrutura e funcionamento, além de seus impactos éticos e sociais, questões amplamente debatidas no campo acadêmico e tecnológico.

A computação em nuvem (*Cloud Computing*) é um modelo que fornece recursos computacionais pela internet, promovendo flexibilidade, escalabilidade e economia de custos. Armbrust et al. (2010) destacam que a nuvem elimina a necessidade de infraestrutura local, oferecendo serviços sob demanda e pagamento conforme o uso. Mell e Grance (2011) definem a nuvem como um conjunto compartilhado de recursos configuráveis, como redes, servidores e armazenamento, acessíveis de forma conveniente e escalável. Essa tecnologia é essencial para soluções modernas, como *Microserviços*, *Serverless* e *DevOps*, que dependem de sua infraestrutura para maximizar eficiência e inovação.

Outro ponto central da programação foi a arquitetura de *Microserviços*, *Serverless* e *DevOps*, tecnologias que têm revolucionado a forma como sistemas são desenvolvidos. Os *Microserviços* são uma abordagem arquitetônica que divide aplicações em serviços independentes e especializados. Newman (2022) explica que essa arquitetura facilita a escalabilidade e a manutenção, sendo ideal para ambientes de nuvem. Fowler e Lewis (2014) reforçam que os *Microserviços* promovem agilidade no desenvolvimento e implantação de aplicações, permitindo que equipes trabalhem de forma autônoma. A integração com a nuvem potencializa os benefícios dessa arquitetura, otimizando recursos e reduzindo custos operacionais.

A computação *Serverless* permite que desenvolvedores executem códigos sem gerenciar servidores. Ivanov (2018) descreve que a infraestrutura é gerenciada pelo provedor de nuvem, permitindo foco na lógica de negócios. Adzic e Chatley (2017) destacam que o *Serverless* oferece escalabilidade automática e pagamento baseado no uso, alinhando-se às demandas de aplicações dinâmicas. Essa abordagem, integrada à nuvem, simplifica o desenvolvimento e reduz a complexidade operacional.

Por fim, o *DevOps* integra desenvolvimento e operações para melhorar a entrega de software. Puppala et al. (2024) afirmam que a nuvem facilita o *DevOps* ao fornecer infraestrutura flexível e ferramentas colaborativas. Humble e Farley (2010) destacam que a



combinação de *DevOps* com tecnologias como Microserviços e *Serverless* em ambientes de nuvem resulta em processos mais ágeis e eficientes, atendendo às exigências do mercado atual.

A análise de dados e o uso de ferramentas de *analytics* também foram amplamente discutidos no evento. Davenport e Harris (2017) enfatizam que as organizações que tratam os dados como recursos estratégicos conseguem extrair insights significativos e tomar decisões mais fundamentadas, aprimorando assim sua capacidade de atingir objetivos organizacionais e obter vantagens competitivas. A integração de dados e inteligência artificial foi enfatizada como uma estratégia essencial para modernizar processos organizacionais e agregar valor em diversos contextos.

Além disso, eventos práticos como o *Hackathon* incentivaram o desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais indispensáveis para o mercado de trabalho. Segundo Souza (2021, p. 45), "os *Hackathons* são maratonas intensivas de inovação que envolvem trabalho colaborativo em busca de soluções criativas para problemas específicos". Essa perspectiva é corroborada por Silva e Andrade (2019), que enfatizam a capacidade desses eventos de estimular a troca de conhecimentos entre diferentes áreas, resultando em produtos e processos inovadores. Ainda segundo Lima (2020, p. 123), essas práticas "promovem não apenas resultados tecnológicos, mas também conexões interpessoais fundamentais para a cultura de inovação". Dessa forma, observa-se que os *Hackathons* representam importantes ferramentas de transformação em ambientes corporativos e educacionais. Este formato de aprendizado ativo foi fundamental para consolidar os conhecimentos adquiridos durante as atividades teóricas, proporcionando uma experiência integrada aos participantes.

A importância de eventos acadêmicos como a XIV Semana de Sistemas de Informação vai além da mera exposição de conceitos. Eles possibilitam a criação de redes de contato entre estudantes, docentes e profissionais, fomentando o networking e ampliando as oportunidades de inserção no mercado de trabalho. Essas iniciativas reforçam a identidade acadêmica das instituições, contribuindo para o reconhecimento de seu papel na formação de profissionais capacitados e alinhados às demandas do setor.

Com relação à atualização tecnológica, é relevante notar que a área de Sistemas de Informação demanda um esforço contínuo de adaptação. Conforme apontado por Laudon e Laudon (2020), o processo de inovação tecnológica é dinâmico e progressivo, demandando a incorporação de ferramentas e metodologias inovadoras às práticas organizacionais para garantir seu desenvolvimento contínuo. Isso reforça a necessidade de que eventos acadêmicos abordem tecnologias emergentes e promovam a interdisciplinaridade, preparando os estudantes para um futuro em constante transformação.

Ao longo dos anos, a tecnologia tem sido um motor de inovação que impacta não apenas o setor empresarial, mas também a academia. Nesse contexto, a organização de eventos como a XIV Semana de Sistemas de Informação contribui para conectar os avanços científicos às práticas de mercado, estimulando o aprendizado contínuo e a troca de experiências. Essa conexão é essencial para fortalecer a relação entre teoria e prática, elemento fundamental na formação de bacharéis em Sistemas de Informação.

Ainda sobre a importância da relação entre teoria e prática, é necessário destacar que a formação acadêmica não pode ser desvinculada das demandas reais do mercado. Atividades práticas como *Hackathons* e workshops são ferramentas poderosas para a aplicação dos conceitos teóricos em cenários reais. Essa abordagem, amplamente explorada na XIV Semana de Sistemas de Informação, mostrou-se eficaz na capacitação dos participantes para lidar com os desafios de sua área de atuação.

Ao promover discussões sobre temas atuais, como inteligência artificial e análise de dados, o evento reforçou a relevância de uma formação contínua e alinhada às tendências do setor. Conforme apontam Russell e Norvig (2021) argumentam que a inteligência artificial se apresenta como uma etapa avançada na evolução tecnológica, trazendo consigo tanto possibilidades promissoras quanto desafios complexos que requerem análise cuidadosa e qualificação especializada. Esse tipo de reflexão foi incentivado durante todas as atividades propostas na semana acadêmica.

Além disso, a participação ativa dos estudantes na organização do evento destacou a importância do engajamento estudantil para o sucesso das atividades acadêmicas. A colaboração entre discentes e docentes foi essencial para estruturar um cronograma que atendesse às expectativas dos participantes e promovesse um ambiente propício à troca de conhecimentos. Essa dinâmica reflete a valorização de um aprendizado colaborativo, fundamental no contexto educacional contemporâneo.

Por fim, a XIV Semana de Sistemas de Informação teve como objetivo promover o conhecimento e a educação por meio da disseminação de informações, aprendizado e troca de experiências entre estudantes, professores e profissionais da área de tecnologia, contribuindo para o fortalecimento do ensino, da pesquisa acadêmica e científica e da extensão universitária. A XIV Semana de Sistemas de Informação consolidou-se como um marco na formação acadêmica e profissional dos discentes, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais indispensáveis para o mercado de trabalho. Ao integrar discussões teóricas e práticas, o evento reafirmou o compromisso da UNIFIMES com a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada para relatar a XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES baseia-se em fundamentos metodológicos consolidados. De acordo com a perspectiva de Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa emprega uma abordagem científica para analisar as atividades do evento, distinguindo elementos centrais, como o público-alvo e o impacto acadêmico, de aspectos menos relevantes. Para isso, optou-se por uma abordagem exploratória e descritiva, conforme sugerido por Cervo e Bervian (2002), permitindo tanto a ampliação do entendimento sobre eventos acadêmicos quanto a descrição detalhada das práticas realizadas.

Assim, a XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES envolveu um planejamento estratégico e colaborativo, desenvolvido pela comunidade acadêmica do curso de Sistemas de Informação. O processo teve como foco a integração de discentes, docentes e coordenação do curso, promovendo um ambiente participativo na organização do evento.

O planejamento do evento foi estruturado em cinco dias consecutivos no mês de março de 2025, contemplando atividades como palestras *online*, o III Café Tecnológico, o *Hackathon* e apresentações de projetos acadêmicos elaborados pelos próprios estudantes do curso. Essa abordagem está alinhada ao conceito de metodologia participativa, de acordo com Thiollent (2022), uma metodologia eficaz é caracterizada pelo incentivo ao envolvimento ativo dos participantes, favorecendo a interação de conhecimentos diversos e a corresponsabilidade no progresso das ações realizadas.

A comissão organizadora, composta por estudantes, foi responsável pela busca de apoiadores para o evento, seguindo prazos previamente estabelecidos. De acordo com Severino (2019), o sucesso do planejamento de eventos acadêmicos está diretamente relacionado ao engajamento constante dos participantes, especialmente no estabelecimento de metas, na definição de prazos e na administração dos recursos, assegurando assim a qualidade das atividades desenvolvidas.. Dessa forma, os discentes desempenharam papel fundamental na articulação entre os objetivos do evento e sua execução prática.

Após discussões com os alunos, foi selecionado o conteúdo programático que incluiu palestras sobre temas atuais e relevantes, a participação de profissionais da área para troca de experiências e a exposição de projetos desenvolvidos pelos discentes. Esse processo de seleção enfatiza a importância de alinhar atividades acadêmicas às demandas contemporâneas do mercado, conforme observa Moraes (2020), eventos acadêmicos devem alinhar-se às



tendências atuais e aos desafios enfrentados pelos futuros profissionais, desempenhando um papel fundamental na promoção do aprendizado contínuo e na integração de diferentes áreas do conhecimento.

Os participantes do evento realizaram suas inscrições por meio de plataforma digital, garantindo a organização e o controle de frequência. Para a divulgação, foi elaborado um plano de marketing envolvendo publicações em redes sociais, banners e cartazes, tanto no ambiente acadêmico quanto fora dele. De acordo com Kotler e Keller (2020), uma comunicação estratégica eficiente desempenha um papel crucial no sucesso de eventos, pois possibilita alcançar diferentes públicos-alvo e maximizar o impacto das atividades promovidas.

Ao final do evento, foram emitidos certificados para os participantes, considerando os critérios estabelecidos pela comissão organizadora. Cada dia de atividades gerou certificados de Atividades Complementares, com duração de quatro horas para os ouvintes. Para os membros da equipe organizadora, foi emitido um certificado de Extensão, correspondente a 40 horas de atuação no planejamento e execução do evento. Essas práticas, conforme ressaltado por Demo (2018), é essencial valorizar o envolvimento ativo dos participantes, destacando a importância de reconhecer suas contribuições no âmbito acadêmico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES revelou-se um marco significativo para o curso de Sistemas de Informação, consolidando sua relevância na formação profissional e intelectual dos acadêmicos. Como resultado do planejamento integrado e da organização coletiva descrita na metodologia, o evento contou com a participação de mais de 80% dos discentes, demonstrando elevado engajamento e interesse pelos temas abordados. A colaboração entre docentes, discentes e coordenação do curso foi essencial para garantir a execução de uma programação diversificada e enriquecedora.

Entre os principais destaques, o nível das palestras e dos palestrantes foi amplamente elogiado por participantes e organizadores. Relatos dos discentes ressaltaram a importância das discussões sobre Inteligência Artificial, Microserviços, *Serverless*, *DevOps*, *Data & Analytics* e o III Café Tecnológico, considerando sua relevância para o mercado de trabalho atual e futuro. Conforme aponta Severino (2019), eventos acadêmicos representam uma ocasião privilegiada para integrar o conhecimento teórico à prática, promovendo a ampliação do entendimento e das perspectivas dos estudantes sobre temas complexos e atuais. A qualidade dos conteúdos



apresentados contribuiu para reforçar a percepção de que tais encontros são fundamentais para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais.

A integração teórica e prática foi também evidenciada na realização do *Hackathon*, uma atividade que incentivou os participantes a aplicarem o conhecimento adquirido em desafios reais. *Hackathons* promovem um ambiente colaborativo que estimula a resolução criativa de problemas, fortalecendo habilidades como trabalho em equipe, pensamento crítico e inovação. O feedback positivo recebido dos discentes destaca a eficácia dessa abordagem, que alia aprendizado ativo e desenvolvimento de soluções concretas.

Além disso, os docentes desempenharam um papel crucial na mediação das atividades e na promoção de debates enriquecedores. Relatos dos professores enfatizam o impacto positivo do evento na formação acadêmica dos alunos, bem como a importância de fomentar a interação entre os diferentes atores da comunidade acadêmica. Segundo Demo (2018), a participação ativa dos professores em eventos acadêmicos é crucial para promover uma integração mais profunda entre teoria e prática. Essa contribuição ajuda a criar um ambiente dinâmico e colaborativo, onde o aprendizado é enriquecido pela troca constante de experiências e saberes.

Outro ponto observado foi a troca de experiências e o networking proporcionado pelo evento, especialmente durante o III Café Tecnológico. De acordo com Kotler e Keller (2020), eventos que incentivam interações entre participantes de contextos diversos desempenham um papel fundamental na criação de redes de contato, ampliando significativamente as possibilidades de desenvolvimento acadêmico e profissional. Essa interação entre discentes, docentes e profissionais reforçou a importância do evento como um espaço de integração e aprendizado coletivo.

A participação ativa dos discentes na organização destacou a relevância de atividades que estimulem a autonomia e o protagonismo dos estudantes. Relatos dos organizadores apontaram que o envolvimento dos alunos em todas as etapas do planejamento, desde a definição do cronograma até a busca de apoiadores, foi essencial para o sucesso do evento. Conforme destaca Thiollent (2022), a metodologia participativa em eventos acadêmicos ressalta a importância dos estudantes como protagonistas no processo de aprendizagem, incentivando a construção conjunta de saberes e vivências, fortalecendo o caráter colaborativo da educação.

Com uma adesão média superior a 80%, o impacto positivo do evento foi evidente no engajamento dos participantes e no fortalecimento das competências promovidas. Entre as habilidades estimuladas, destacam-se o pensamento crítico, a solução de problemas e o trabalho em equipe, características essenciais para os profissionais de Sistemas de Informação. De

acordo com Moraes (2020), eventos acadêmicos que integram temas inovadores e atividades interativas desempenham um papel crucial na capacitação dos estudantes, proporcionando a eles ferramentas práticas e estratégicas para enfrentar os desafios do mercado de trabalho com maior preparo e confiança.

Por fim, a XIV Semana de Sistemas de Informação consolidou-se como um espaço estratégico para o fortalecimento da identidade acadêmica da UNIFIMES, contribuindo para reforçar sua posição como centro de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão. Ao integrar discussões teóricas e práticas com elevada participação de discentes e docentes, o evento cumpriu com sucesso seus objetivos de promover conhecimento, motivação e engajamento entre a comunidade acadêmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da XIV Semana de Sistemas de Informação da UNIFIMES demonstrou-se uma iniciativa estratégica e de grande relevância acadêmica e profissional para os discentes do curso de Sistemas de Informação. Como abordado ao longo deste artigo, o evento alcançou o propósito de promover a integração entre teoria e prática, criando um espaço dinâmico e colaborativo para discussões sobre as tendências tecnológicas mais recentes. Esse alinhamento entre aprendizado teórico, práticas inovadoras e troca de experiências é essencial para preparar os estudantes para os desafios de um mercado de trabalho em constante transformação.

A integração de objetivos gerais e específicos foi primordial para o sucesso do evento. Ao oferecer informações atualizadas sobre tecnologias como Inteligência Artificial, Microserviços e *Data & Analytics*, e ao promover atividades interativas como o III Café Tecnológico e o *Hackathon*, a XIV Semana de Sistemas de Informação possibilitou aos participantes desenvolverem competências técnicas e comportamentais indispensáveis para sua formação acadêmica e inserção profissional. Conforme exposto por Demo (2018), eventos acadêmicos que integram atividades teóricas e práticas são essenciais para fomentar um aprendizado ativo e dinâmico, ultrapassando os limites do ensino convencional em sala de aula e proporcionando experiências educacionais mais significativas.

Além disso, a metodologia participativa empregada, que envolveu discentes, docentes e coordenação do curso, destacou-se como uma abordagem eficaz para garantir o engajamento da comunidade acadêmica e fortalecer o protagonismo estudantil. De acordo com Thiollent (2022), a participação efetiva dos estudantes na organização de eventos desempenha um papel crucial no desenvolvimento de competências como gestão, trabalho em equipe e resolução de



problemas, promovendo, assim, uma aprendizagem colaborativa e integrada. Essa dinâmica foi evidenciada nos relatos dos organizadores, que destacaram o impacto positivo da experiência na construção de competências estratégicas.

Os resultados obtidos, como o elevado índice de participação dos discentes e o feedback positivo sobre a qualidade das palestras e dos palestrantes, reforçam a importância de iniciativas acadêmicas dessa natureza. Segundo Severino (2019), a promoção de eventos acadêmicos com temáticas pertinentes e inspiradoras desempenha um papel essencial no enriquecimento intelectual e no desenvolvimento profissional dos estudantes, contribuindo significativamente para sua preparação e inserção no mercado de trabalho. O evento também se destacou como um espaço para o fortalecimento das redes de contato, permitindo aos participantes ampliarem suas conexões e discutirem ideias com profissionais da área.

O impacto da XIV Semana de Sistemas de Informação transcende os objetivos propostos, refletindo diretamente na valorização da identidade acadêmica da UNIFIMES e na consolidação de sua posição como um centro de excelência em ensino e pesquisa tecnológica. Ao conectar a academia com as demandas reais do mercado, o evento reforça o compromisso da instituição em formar profissionais altamente qualificados e preparados para atuar em um cenário de constante evolução tecnológica.

Para a XV Semana de Sistemas de Informação, prevista para março de 2026, sugere-se a inclusão de novas atividades, como workshops práticos e sessões interativas com demonstrações de tecnologias emergentes, como computação quântica e blockchain. Além disso, recomenda-se ampliar a divulgação do evento, utilizando estratégias de marketing digital e parcerias externas para atrair um público ainda mais diversificado e fortalecer a extensão, por meio da integração com a comunidade local, regional e nacional. A criação de um espaço dedicado à apresentação de projetos inovadores por parte dos discentes também pode impulsionar a criatividade e destacar o potencial dos alunos da UNIFIMES.

Assim, eventos como a Semana de Sistemas de Informação continuarão a desempenhar um papel essencial na formação acadêmica e profissional dos estudantes, promovendo a troca de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades fundamentais e o engajamento ativo com as tendências tecnológicas. Conforme destaca Moraes (2020), promover eventos acadêmicos que incentivem a interação entre os diversos membros da comunidade acadêmica e profissionais do mercado constitui uma estratégia essencial para capacitar os estudantes frente aos desafios da era digital. A UNIFIMES, por meio dessas iniciativas, reafirma seu compromisso com a educação de qualidade e com a promoção de um ambiente estimulante, inovador e inclusivo.



## REFERÊNCIAS

ADZIC, G.; CHATLEY, R. **Serverless computing: economic and architectural impact**. Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Software Architecture, 2017.

ARMBRUST, M. et al. **A view of cloud computing**. Communications of the ACM, v. 53, n. 4, p. 50-58, 2010.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. **Competing on Analytics: The New Science of Winning**. Boston: Harvard Business Review Press, 2017.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em eventos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2018.

FOWLER, M.; LEWIS, J. **Microservices: a definition of this new architectural term**. 2014.

HUMBLE, J.; FARLEY, D. **Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation**. Addison-Wesley, 2010.

IVANOV, V. **Implementation of DevOps pipeline for Serverless Applications**. Aalto University, 2018.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 15ª ed. São Paulo: Pearson, 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 15ª ed. São Paulo: Pearson, 2020.

LIMA, R. T. (2020). **Transformação digital e Hackathons: Desafios e perspectivas**. Editora Futuro Inovador.

MELL, P.; GRANCE, T. **The NIST definition of cloud computing**. National Institute of Standards and Technology, 2011.

MORAES, Marina M. **Gestão de eventos educacionais e culturais**. Porto Alegre: Sulina, 2020.

NEWMAN, S. **Building Microservices**. 2nd ed. O'Reilly Media, 2022.

NEWMAN, Sam. **Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems**. 2ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2022.

PUPPALA, R. et al. **Serverless Computing and DevOps: A Synergistic Approach to Modern Software Development**. Springer, 2024.



RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. 27ª ed. São Paulo: Cortez, 2019.

SILVA, J. A., & Andrade, C. R. (2019). **Criatividade em maratonas de inovação**. Editora TechIdeas.

SOUZA, M. F. (2021). **Hackathons e inovação: Uma abordagem colaborativa**. Editora Inovatec.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia participativa em eventos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2022.





## DETERMINAÇÃO DA CARGA PARASITÁRIA DE OVINOS DE UMA PROPRIEDADE EM MINEIROS-GO

### DETERMINATION OF PARASITE LOAD IN SHEEP FROM A PROPERTY IN MINEIROS-GO

Ana Raquel Oliveira Leonel<sup>1</sup>

Ian Gustavo Nascimento Silva<sup>1</sup>

Lara Giovana Diniz<sup>2</sup>

Dina Maria Beltran Zapa<sup>3</sup>

**Resumo:** As parasitoses em pequenos ruminantes causam perdas econômicas significativas, principalmente em regiões consideradas tropicais, onde os principais agentes das parasitárias apresentam melhor desempenho. Os principais sinais clínicos associados às parasitoses são anemia, edema submandibular e perda de peso. Diante da resistência a anti-helmínticos, surge como estratégia o controle baseado no conhecimento prévio das espécies envolvidas. Nesse estudo, foram analisadas 28 amostras e fezes de ovinos no Centro Universitário de Mineiros Goiás, utilizando a técnica de McMAster para a quantificação de ovos e coprocultura para identificação dos gêneros. Com base nos resultados, observou-se maior carga parasitária em animais jovens recém-desmamados, devido à menor imunidade. A coprocultura revelou a prevalência de *Haemonchus* (65%) e *Trichostrongylus* (22%), seguidos por *Cooperia* (10%) e *Oesophagostomum* (3%). A alta infestação está associada ao clima tropical da região, que favorece a proliferação dos helmintos.

**Palavras-chave:** Helmintos. Prevalência. Coprocultura. OPG.

**Abstract:** Parasitic infections in small ruminants cause significant economic losses, especially in tropical regions, where the main parasitic agents show better development. The main clinical signs associated with parasitic infections are anemia, submandibular edema, and weight loss. Given the resistance to anthelmintics, a strategy that has emerged is control based on prior knowledge of the species involved. In this study, 28 fecal samples from sheep were analyzed at

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária - UNIFIMES. e-mail. [anaraquellleonel@gmail.com](mailto:anaraquellleonel@gmail.com)

<sup>2</sup> Médica Veterinária Responsável pelo Setor de Ovinos -UNIFIMES

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES

the University Center of Mineiros, Goiás, using the McMaster technique for egg quantification and coproculture for genus identification. Based on the results, a higher parasitic load was observed in young, recently weaned animals due to their lower immunity. Coproculture revealed the prevalence of *Haemonchus* (65%) and *Trichostrongylus* (22%), followed by *Cooperia* (10%) and *Oesophagostomum* (3%). The high infestation is associated with the tropical climate of the region, which favors the proliferation of helminths.

**Keywords:** Helminths. Sheep. Prevalence. Coproculture. OPG.

## INTRODUÇÃO

As parasitoses em pequenos ruminantes são consideradas um dos grandes problemas da pecuária, tendo impacto direto no desempenho animal e causando perdas econômicas significativas, principalmente em regiões tropicais, visto que condições de calor associado a chuvas regulares são ideais para a disseminação de Trichostrongylídeos, enquanto secas prolongadas interrompem o ciclo, mas não eliminam o risco devido à formação de reservatórios. Estratégias de manejo devem considerar variações climáticas locais e a resistência parasitária (Mattos, 2023) principais causadores dessas parasitoses são os Trichostrongilídeos. Os principais gêneros, destacam-se *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* e *Oesophagostomum*, (Herrera; Ríos, Zapata *et al.*, 2013). As infecções gastrintestinais em ovinos costumam ser mistas, caracterizando-se pela presença simultânea de diferentes espécies de nematoides. A diversidade parasitária observada pode estar relacionada a fatores como a frequência de uso de anti-helmínticos, o sistema de manejo adotado e as condições ambientais da criação (Cenci *et al.*, 2007; Amarante, 2014). Esses parasitos podem levar os animais infectados a apresentarem alguns sinais clínicos sendo os principais: anemia, edema submandibular e perda de peso (Bassi *et al.*, 2013).

Diante da resistência dos parasitos aos anti-helmínticos, surge como estratégia eficaz de controle parasitário o uso do conhecimento prévio das espécies, tornando possível o desenvolvimento de estratégias direcionadas (Kaplan e Vidyashankar *et al.*, 2012). Após a identificação dos helmintos, pode-se realizar um controle específico para os tipos de nematoides que acometem os animais da região, considerando também sua epidemiologia. Desse modo, um manejo sanitário adequado, aliado a estudos epidemiológicos destes parasitos, pode reduzir a utilização de medicamentos nos animais, minimizando a possível resistência parasitária (Amarante, 2004).

## METODOLOGIA

### Tamanho da amostra:

Foram recebidas 28 amostras de fezes coletadas pelos funcionários responsáveis pelo setor de ovinocultura do Centro Universitário de Mineiros, estas extraídas diretamente do reto dos ovinos com luvas de látex e uma embalagem estéril. Inclui animais recém desmamados em recria, lactentes e em fase de terminação, das raças dorper e cruzamento, todos criados no manejo semi-intensivo.

### Processamento de amostras:

As amostras foram levadas ao laboratório da Fazenda Experimental Luís Eduardo de Oliveira Salles (FELEOS) e processadas pela técnica de McMaster que consiste em um procedimento de flutuação que separa os ovos da amostra de fezes por uma diferença de densidade, por meio do uso de uma solução hipersaturada de sal, sendo esta utilizada para quantificar a carga parasitária. Para a realização desse exame é necessário 28 ml de solução hipersaturada com uma densidade de 1:2 para diluir 2 grama de fezes, após a homogeneização é feita a filtração com o auxílio de uma peneira passando o líquido para outro recipiente, depois utiliza-se uma pipeta de Pasteur para preencher a câmara McMaster garantido que não haja bolhas de ar, aguarda cerca de 3 minutos para que ocorra a flutuação dos ovos, leva até o microscópio e para determinar o número de ovos por grama de fezes, soma a contagem dos dois lados da câmara e multiplica pelo fator de correção neste caso 50.

Para a identificação dos gêneros selecionou-se apenas as fezes com contagem acima de 500 ovos por grama de fezes para o cultivo, as amostras selecionadas foram misturadas com vermiculita a uma proporção de 1:2 e colocadas em copos e mantidas à temperatura ambiente fazendo controle de umidade borrifando água duas vezes ao dia durante sete dias para obtenção das larvas L3, após o sétimo dia foi retirado o conteúdo em frasco plástico, sendo essas visualizadas na microscopia diferenciando os gêneros utilizando chaves taxonômicas baseadas em sua morfologia características como tamanho total, tamanho da cauda, tamanho e forma do esôfago, formato da cabeça e quantidade de células dentro do corpo da larva (Van Wyk *et al.*, 2004).





## OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a carga parasitária e identificar os principais gêneros de helmintos gastrintestinais em ovinos criados sob sistema semi-intensivo no município de Mineiros-GO, utilizando a técnica de OPG (McMaster) e coprocultura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No exame de OPG (Fig. 1), foram encontrados, no lote de recria, animais com contagem mínima e máxima de 0 e 9.700 ovos por grama de fezes, respectivamente. No confinamento, a carga variou entre 0 e 200 ovos por grama de fezes. Considerando que os animais de recria do estudo são recém-desmamados, com idade entre três meses e um ano, enquanto os do lote de confinamento possuem mais de um ano, essa diferença nos resultados pode ser explicada por Osaka *et al.* (2008), que afirmaram que cordeiros, após o desmame, tornam-se altamente sensíveis às helmintoses e aos efeitos patogênicos dos parasitos. Nessa categoria animal, a interrupção da lactação gera uma condição de estresse, que contribui para o aumento na postura de ovos dos parasitos (Díaz-Anaya *et al.*, 2017). Além disso, animais jovens apresentam uma resposta imune humoral e celular menos eficaz, caracterizada por uma menor produção de anticorpos e redução na atividade dos eosinófilos, células fundamentais para a eliminação de *Haemonchus contortus*. Por outro lado, indivíduos adultos desenvolvem uma resposta Th2 mais pronunciada, resultando em maior ativação eosinofílica e consequente diminuição da taxa de reprodução dos parasitas (Bertagnon *et al.*, 2019). Já em relação à contagem do lote de maternidade, não foram detectados ovos por grama de fezes. Contudo, esse resultado não pode ser considerado relevante devido à baixa quantidade de amostras processadas desse lote, uma vez que estudos demonstraram que, durante o final da gestação e o início da lactação, as ovelhas apresentam maior eliminação de ovos de parasitas por grama de fezes (Osaka *et al.*, 2008).

Os resultados observados podem ser justificados considerando que a carga parasitária em ovinos é influenciada por diversos fatores, além dos citados anteriormente, como o sistema de criação, o manejo e a separação dos lotes por idade. No presente estudo, os ovinos com maior carga parasitária pertenciam a um sistema de manejo semi-intensivo, no qual tinham contato direto e contínuo com as pastagens. Esse ambiente constitui um importante veículo de transmissão oral dos parasitos gastrointestinais (Mendes *et al.*, 2020).



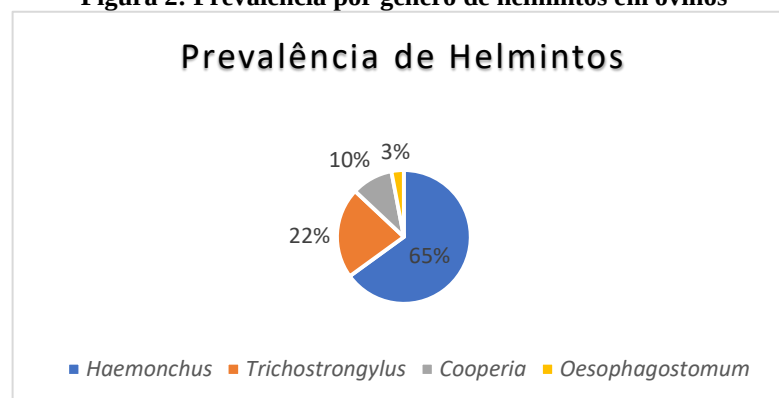
Figura 1: Distribuição da carga parasitária em ovinos por categoria animal.



Fonte: Autores.

Os resultados da coprocultura revelaram a presença de quatro gêneros de helmintos (Fig. 2) sendo eles *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* e *Oesophagostomum*. A identificação revelou maior prevalência de *Haemonchus* 65%, *Trichostrongylus* 22%. Essa alta carga parasitária pode-se relacionar com o clima, visto que o estudo foi realizado em Mineiros-GO, uma região de clima tropical, o que contribui para a propagação desses parasitos, já que eles apresentam maior prevalência em climas tropicais (Osaka *et al.*, 2008). Ademais, Domingues *et al.* (2013) reafirmam os resultados acima ao relatam que os principais gêneros de helmintos que acometem os ovinos, dependendo da região, são o *Haemonchus* e *Trichostrongylus*. Em relação aos outros gêneros identificados na cultura, juntos representaram apenas 13% dos cultivados sendo, 10% de *Cooperia* e 3% de *Oesophagostomum*, evidenciando-se pouca importância no contexto epidemiológico da região onde o estudo foi conduzido.

Figura 2: Prevalência por gênero de helmintos em ovinos



Fonte: Autores.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo destaca a importância das parasitoses gastrointestinais em pequenos ruminantes, com ênfase nos gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* e *Oesophagostomum*. A infecção por esses helmintos resulta em impactos negativos no desempenho animal, manifestando-se principalmente por anemia, edema submandibular e perda de peso. A coprocultura revelou *Haemonchus* como o gênero predominante (65%), seguido por *Trichostrongylus* (22%), enquanto *Cooperia* e *Oesophagostomum* tiveram menor relevância epidemiológica. Os resultados do exame de OPG evidenciaram maior carga parasitária em cordeiros recém-desmamados, reforçando a influência da idade, do manejo e das condições ambientais na infestação. O sistema semi-intensivo favoreceu a transmissão oral dos helmintos. Tais resultados demonstram a importância em se realizar um monitoramento das contagens de ovos por grama de fezes (OPG) dos rebanhos de ovinos, indicando a necessidade de práticas sanitárias adequadas para reduzir a propagação destes parasitos e a dependência de fármacos, já que o uso indiscriminado deles pode gerar resistência parasitária.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus pela força e sabedoria concedidas ao longo desta pesquisa. Nossa gratidão também à orientadora, Dina Maria, por sua dedicação e valioso apoio.

## REFERÊNCIAS

- AMARANTE, A. F. T.; BRICARELLO, P. A.; ROCHA, R. A.; GENNARI, S. M. **Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France lambs to naturally acquired gastrointestinal nematode infections.** Veterinary Parasitology, v. 120, n. 1-2, p. 91-106, 2004.
- BASSI, P.; BITTAR, J.; SILVA, C.; SANTOS, J.; BITTAR, E. **Prevalência de parasitos gastrintestinais e de toxoplasmose em ovinos da região de Uberaba, MG.** Bioscience Journal, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 434-438, 2013.
- DÍAZ-ANAYA, Adriana María *et al.* **Estudo coproparasitológico em ovinos em pastejo em Boyacá, Colômbia.** Revista 39, n. 1, p. 1-8, 2017. ISSN: 2224-4697.
- DOMINGUES, L. F. *et al.* **In vitro and in vivo evaluation of the activity of pineapple (Ananas comosus) on Haemonchus contortus in Santa Inês sheep.** Veterinary Parasitology, v. 193, p. 263-270, 2013.



FERRAZ, Alessander *et al.* **Levantamento de parasitos gastrintestinais diagnosticados em ovinos pelo Laboratório de Doenças Parasitárias da Universidade Federal de Pelotas (Brasil), nos anos de 2015 a 2017.** Revista Brasileira de Zoociências, v. 20, n. 1, p. 1-7, 2019.

HERRERA, L.; RÍOS, L.; ZAPATA, R. **Frecuencia de la infección por nemátodos gastrointestinales en ovinos y caprinos de cinco municipios de Antioquia.** Revista MVZ Córdoba, v. 18, n. 3, p. 3851-3860, 2013.

KAPLAN, R. M.; VIDYASHANKAR, A. N. **An inconvenient truth: global warming and anthelmintic resistance.** Veterinary Parasitology, v. 4, n. 1-2, p. 70-78, 2012. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.11.048.

MATTOS, M. J. Tweedie de. **Parasitoses de bovinos: helmintoses.** Porto Alegre: UFRGS, 2023.

MENDES, J. P. *et al.* ***Haemonchus contortus* e medidas estratégicas de controle para ovinos.** Ensaios, v. 24, n. 2, p. 105-110, 2020.

OSAKA, D. M. *et al.* **Vermínose ovina com ênfase em haemoncose: uma revisão.** PUBVET, v. 2, n. 16, 3 abr. 2008.

RÍOS OSORIO, Leonardo *et al.* **Prevalência de nematóides gastrointestinais em sistemas de produção de ovinos e caprinos em confinamento, semiconfinamento e pastoreio em municípios de Antioquia, Colômbia.** Revista de Investigación Veterinaria del Perú, v. 27, n. 2, p. 344-354,

URIARTE, J.; LLORENTE, M. M.; VALDERRÁBANO, J. **Mudanças sazonais da carga de nematoides gastrointestinais em ovelhas sob um sistema de pastejo intensivo.** Veterinary Parasitology, v. 118, p. 79-92, 2003. doi: 10.1016/j.vetpar.2003.07.030.



## REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: DESAFIOS ÉTICOS, JURÍDICOS E SOCIAIS

### REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAZIL: ETHICAL, LEGAL, AND SOCIAL CHALLENGES

Sofhia Xavier Kaisa de Brito<sup>1</sup>

Vitor Gabriel de Paula Moraes<sup>2</sup>

**Resumo:** A pesquisa visa analisar a regulamentação da Inteligência Artificial no Brasil, abordando seus desafios éticos, jurídicos e sociais. Busca-se compreender os impactos da IA na sociedade, a necessidade de transparência nos algoritmos e a definição de limites éticos para seu uso. Além disso, discute-se a responsabilidade de desenvolvedores e empresas na criação de tecnologias seguras e justas, bem como os desafios da implementação de uma regulamentação eficaz diante da rápida evolução tecnológica. O estudo também examina o panorama legislativo brasileiro, considerando propostas como o Projeto de Lei 2338/2023 e o posicionamento do STF em relação à regulação das plataformas digitais no país. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com análise documental de projetos legislativos, além da revisão bibliográfica sobre os impactos da inteligência artificial.

**Palavras-chave:** Inteligencia artificial (IA). Regulamentação. Ética. Transparência Algorítmica. Impactos Sociais.

**Abstract:** This research aims to analyze the regulation of Artificial Intelligence in Brazil, addressing its ethical, legal, and social challenges. It seeks to understand the impacts of AI on society, the need for algorithmic transparency, and the definition of ethical boundaries for its use. Additionally, it discusses the responsibility of developers and companies in creating safe and fair technologies, as well as the challenges of implementing effective regulations amid rapid technological advancements. The study also examines the Brazilian legislative landscape, considering proposals such as Bill 2338/2023 and the Supreme Federal Court's stance on regulating digital platforms in the country. This study employs a qualitative methodology, based

<sup>1</sup> Acadêmica do 3º Período de Direito. sofhiakxb@academico.edu.br

<sup>2</sup> Docente do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES



on documentary analysis of legislative proposals, complemented by a bibliographic review concerning the impacts of artificial intelligence.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI). Regulation. Ethics. Algorithmic Transparency. Social Impacts.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a Inteligência Artificial (IA) pode ser definida como a capacidade de sistemas computacionais de realizar tarefas que, tradicionalmente, exigem a inteligência humana. Utilizando algoritmos avançados e grandes volumes de dados, a IA pode analisar informações, tomar decisões e até aprender com as experiências. Seu uso está presente em vários setores, como criação de conteúdo digital, na moderação de discursos e em assistentes virtuais que visam facilitar a comunicação e tarefas cotidianas. Com seu avanço contínuo, a IA transforma como interagimos com a tecnologia e influência diretamente na sociedade.

Diante desse crescimento acelerado, diversos países têm buscado regulamentações para garantir que o uso da IA seja segura, justa e alinhada aos interesses públicos. A União Europeia segue um modelo mais rigoroso, pautado na Lei de Inteligência Artificial, que classifica sistemas de IA conforme o nível de risco e impõe restrições mais severas para usos potencialmente perigosos. "A prioridade do Parlamento Europeu consistiu em garantir que os sistemas de IA utilizados na UE sejam seguros, transparentes, rastreáveis, não discriminatórios e respeitadores do ambiente" (Parlamento Europeu, 2023). Em contrapartida, segundo a revista *Consumidor Moderno* (2024), os Estados Unidos, mantêm uma abordagem mais flexível, priorizando o desenvolvimento tecnológico e o crescimento do mercado. Embora evitem regulamentações que possam frear a inovação, o país adota um modelo descentralizado, no qual diferentes setores estabelecem diretrizes específicas para o uso da IA. Essa fragmentação regulatória pode gerar desafios, especialmente no que diz respeito à proteção de dados e à ética no uso tecnológico.

No Brasil, a regulamentação continua em construção, com debates que buscam equilibrar os direitos humanos e a inovação tecnológica, além da influência de modelos estrangeiros na formulação de políticas públicas. Nesse contexto, o Projeto de Lei 2338/2023, em tramitação no Congresso Nacional, propõe diretrizes para o desenvolvimento e aplicação da IA no país. O projeto busca estabelecer uma abordagem baseada na classificação de riscos, garantindo que sistemas de alto impacto sejam submetidos a critérios mais rigorosos de





transparência, responsabilidade e fiscalização. Além disso, destaca princípios fundamentais como ética, proteção de direitos fundamentais e incentivo à inovação responsável. No entanto, especialistas apontam que o projeto ainda carece de mecanismos mais detalhados para garantir a aplicação efetiva dessas normas, especialmente no que diz respeito à fiscalização e à responsabilização de empresas e desenvolvedores.

A regulamentação dos efeitos da IA ainda enfrentam desafios complexos e multifacetados. Um dos maiores obstáculos está na definição clara dos limites éticos, especialmente no que se refere ao uso de dados pessoais, à privacidade e ao potencial de discriminação do algoritmo. Modelos de IA podem reproduzir e amplificar preconceitos existentes nos dados utilizados para seu treinamento.

Sistemas de IA que utilizam grandes volumes de dados pessoais para fazer previsões podem reproduzir vieses e perpetuar desigualdades existentes, principalmente raciais. Isso é particularmente perigoso em áreas sensíveis, como decisões judiciais, seleção de candidatos para emprego e concessão de crédito.(Exame, 2024)

Além disso, a responsabilidade dos desenvolvedores e das empresas sobre os impactos de suas tecnologias continua sendo uma questão controversa. Quem deve ser responsabilizado quando um sistema de IA tomar uma decisão injusta? Como garantir que empresas adotem medidas eficazes para mitigar riscos antes do lançamento de novos produtos? A falta de um consenso global sobre essas questões dificulta a implementação de diretrizes comuns em diferentes países.

Além disso, os impactos sociais da IA são um tema de preocupação crescente. O uso envolvido da tecnologia pode promover desigualdades econômicas e sociais, aprofundando a exclusão digital e criando um cenário em que apenas grandes corporações detêm o poder sobre a inovação tecnológica. A concentração do desenvolvimento de IA em alguns países e também empresas levanta questões geopolíticas, uma vez que o domínio dessa tecnologia pode gerar desequilíbrios econômicos e influências comerciais e políticas internacionais. Oliveira (2024, p. 150) afirma que:

Países em desenvolvimento, sem a infraestrutura ou os recursos para competir com gigantes tecnológicas, tornam-se dependentes das tecnologias e serviços oferecidos por essas corporações. Essa dependência limita a capacidade desses países de desenvolverem suas próprias soluções tecnológicas e econômicas, perpetuando um ciclo de subordinação e exploração.

No Brasil, um caso recente ilustra o embate entre regulamentação digital e liberdade de expressão. O ministro do Supremo Tribunal Federal (STF), Alexandre de Moraes, reforçou que as plataformas digitais devem operar no Brasil conforme as leis nacionais, independentemente

de declarações de seus dirigentes. Essa posição foi uma resposta às mudanças nas diretrizes da Meta, empresa estadunidense de tecnologia e mídias sociais, que passaram a permitir que os usuários associassem à comunidade LGBTQIA+ a doenças mentais, o que violaria a legislação brasileira que protege os direitos dessa população. Além disso, figuras como Elon Musk criticaram as decisões do STF, acusando-as de censura e ameaçando desrespeitar ordens judiciais brasileiras. Moraes afirmou: "Liberdade de expressão não é liberdade de agressão", enfatizando que a liberdade de expressão não é absoluta quando se trata de discurso de ódio e que as plataformas devem respeitar as leis vigentes no país para continuar operando. Esse caso se insere em um debate maior sobre até que ponto governos possam intervir no funcionamento de plataformas digitais e até que essas empresas sejam responsabilizadas pelo conteúdo publicado em suas redes.

O Brasil já possui legislações relevantes para o ambiente digital, como o Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014), que estabelece princípios para o uso da internet no país, e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que regula o tratamento de informações pessoais. No entanto, com a ascensão da IA e o crescimento do impacto das plataformas digitais na sociedade, novos desafios surgem, tornando necessário um debate contínuo sobre uma melhor forma de equilibrar a inovação tecnológica, os direitos fundamentais e a segurança digital.

## METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória. Foram consultadas legislações nacionais e internacionais, relatórios institucionais, artigos acadêmicos e notícias de veículos confiáveis para compreender a regulamentação da Inteligência Artificial (IA) e seus impactos sociais e jurídicos. A pesquisa foi estruturada a partir de fontes como o Projeto de Lei 2338/2023, legislações europeias e estadunidenses, além de declarações de figuras públicas e órgãos reguladores. A abordagem utilizada permitiu uma visão ampla dos desafios e das perspectivas sobre o tema no contexto brasileiro e global.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a regulamentação da IA no Brasil está em fase de construção, sendo fortemente influenciada por modelos internacionais, como a União Europeia, que adota uma abordagem mais restritiva. O estudo evidencia que um dos principais desafios na regulamentação da IA é a definição de limites éticos, considerando o impacto dos algoritmos

na privacidade, e no risco de discriminação. Além disso, a transparência e a auditabilidade dos sistemas de IA se mostram pontos críticos para garantir um uso responsável da tecnologia.

Outro aspecto relevante é a necessidade de equilibrar inovação e segurança jurídica, visto que regulações excessivamente rígidas podem frear o desenvolvimento tecnológico e a competitividade do país. A posição do Supremo Tribunal Federal (STF) e de figuras como Alexandre de Moraes reforça que a legislação nacional deve ser respeitada por empresas de tecnologia que operam no Brasil, o que gerou debates sobre a soberania digital e a liberdade de expressão. As discussões revelam que há uma tensão entre a necessidade de proteção dos direitos fundamentais e a resistência de grandes empresas em adaptar suas políticas às exigências legais brasileiras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da Inteligência Artificial exige uma regulamentação cuidadosa que proteja direitos fundamentais sem comprometer o desenvolvimento tecnológico. No Brasil, o debate sobre o tema está em crescimento, com o Projeto de Lei 2338/2023 propondo diretrizes que buscam equilibrar inovação e responsabilidade. Os desafios enfrentados incluem a necessidade de definir limites éticos claros, garantir a transparência dos algoritmos e assegurar que as plataformas digitais respeitem as legislações nacionais.

A importância de um modelo regulatório que respeite as especificidades culturais e jurídicas do Brasil é evidente, especialmente diante de casos em que grandes empresas tentam impor diretrizes estrangeiras que conflituam com os princípios locais. Dessa forma, o estudo contribui para a compreensão do cenário atual e das futuras direções da regulamentação da IA no país.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as fontes e referências que contribuíram para a construção deste trabalho. Também expresso minha gratidão às instituições e pesquisadores cujos estudos foram fundamentais para a fundamentação desta pesquisa.



## REFERÊNCIAS

UNIÃO EUROPEIA. **Lei da UE sobre IA: primeira regulamentação de inteligência artificial.** 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20230601STO93804/lei-da-ue-sobre-ia-primeira-regulamentacao-de-inteligencia-artificial> .

SANTOS, Felipe de Souza. **Liberdade de expressão: Elon Musk vs. Alexandre de Moraes.** 2024. Blog do Direito IDP . Disponível em: <https://direito.idp.edu.br/idp-learning/direito-constitucional/liberdade-elon-musk-moraes/> .

RUAS, Danielle. **EUA divulgam novas diretrizes para IA: qual é o impacto disso no consumo?** Consumidor Moderno, 2025. Disponível em: <https://consumidormoderno.com.br/ia-eua-proprietarios/> .

OLIVEIRA, Leonardo Fabri de. **Regulação da IA no Brasil: quais são os desafios éticos e impactos sociais.** Exame, 9 out. 2024. Disponível em: <https://exame.com/hub-faculdade-exame/regulacao-ia-brasil/>.

OLIVEIRA, Letícia Lé. **Inteligência artificial e desigualdade social: o impacto do colonialismo digital nas políticas públicas.** Revista Internet & Sociedade, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 148–167, jul. 2024. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/inteligencia-artificial-e-desigualdade-social-o-impacto-do-colonialismo-digital-nas-politicas-publicas/>.



## INFLUÊNCIA DOS NUTRIENTES NÍQUEL, COBALTO, MOLIBDÊNIO E FÓSFORO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

### INFLUENCE OF NICKEL, COBALT, MOLYBDENUM, AND PHOSPHORUS NUTRIENTS ON SOYBEAN PRODUCTIVITY

Gustavo Souza De Oliveira<sup>1</sup>

Guilherme Martins Resende<sup>1</sup>

Paulo Eduardo Almeida Rodrigues<sup>1</sup>

Diego Oliveira Ribeiro<sup>2</sup>

Deborah Amorim Martins<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho destaca a importância dos nutrientes no desenvolvimento da soja, focando no níquel (Ni), cobalto (Co), molibdênio (Mo) e fósforo (P). Esses nutrientes desempenham papéis essenciais: o níquel ativa reações bioquímicas, o cobalto é fundamental para a fixação de nitrogênio, o molibdênio participa do metabolismo do nitrogênio e o fósforo é crucial para o armazenamento e transferência de energia. A carência de qualquer um desses nutrientes pode prejudicar o crescimento da planta e reduzir a produção. O objetivo do estudo foi avaliar a influência da aplicação de micronutrientes na soja durante a safra 23/24, com coletas de dados do plantio em 11/10/2023 até a colheita em 29/01/2024. Os resultados mostraram que as plantas tratadas com esses nutrientes apresentaram melhor desenvolvimento foliar e radicular. A aplicação aumentou a quantidade de folhas e vagens, indicando maior fotossíntese e produtividade. Na colheita, o talhão tratado obteve 80,25 sc/ha, enquanto o não tratado teve 73,82 sc/ha, comprovando a importância desses nutrientes para o desempenho da soja.

**Palavras-chave:** Micronutrientes. Níquel. Cobalto. Molibdênio. Fósforo.

**Abstract:** This study highlights the importance of nutrients in soybean development, focusing on nickel (Ni), cobalt (Co), molybdenum (Mo), and phosphorus (P). These nutrients play essential roles: nickel activates biochemical reactions, cobalt is crucial for nitrogen fixation, molybdenum participates in the nitrogen metabolism and phosphorus is crucial for energy storage and transfer. The lack of any of these nutrients can harm the plant growth and reduce production. The objective of the study was to evaluate the influence of micronutrient application on soybean during the 23/24 harvest, with data collection from planting on 11/10/2023 until harvest on 29/01/2024. The results showed that plants treated with these nutrients presented better leaf and root development. The application increased the quantity of leaves and pods, indicating higher photosynthesis and productivity. At harvest, the treated plot obtained 80.25 sc/ha, while the untreated plot had 73.82 sc/ha, proving the importance of these nutrients for the performance of soybean.

<sup>1</sup> Acadêmicos do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>2</sup> Docentes do Centro Universitário de Mineiros.

molybdenum is involved in nitrogen metabolism, and phosphorus is vital for energy storage and transfer. A deficiency in any of these nutrients can impair plant growth and reduce production. The aim of the study was to evaluate the influence of micronutrient application on soybeans during the 23/24 harvest, with data collected from planting on 10/11/2023 to harvest on 01/29/2024. The results showed that plants treated with these nutrients exhibited better leaf and root development. The application also increased the number of leaves and pods, indicating higher photosynthesis and productivity. At harvest, the treated plot yielded 80.25 sc/ha, while the untreated plot yielded 73.82 sc/ha, confirming the importance of these nutrients for optimizing soybean performance.

**Keywords:** Micronutrients. Nickel. Cobalt. Molybdenum. Phosphorus.

## INTRODUÇÃO

Entre esses nutrientes, o níquel (Ni), o cobalto (Co), o molibdênio (Mo) e o fósforo (P) desempenham importantes funções fisiológicas na soja. O níquel (Ni) também desempenha uma função fisiológica importante, sendo essencial para a atividade da urease, enzima responsável pela hidrólise da ureia, processo fundamental para o metabolismo do nitrogênio na planta (Epstein; Bloom, 2006). Já o cobalto (Co) atua na formação da leghemoglobina, proteína essencial para o funcionamento dos nódulos radiculares, promovendo maior eficiência na simbiose entre a planta e as bactérias fixadoras de nitrogênio (*Rhizobium*) (Moreira; Siqueira, 2006). O molibdênio (Mo) participa como constituinte de várias enzimas, especialmente as que atuam no metabolismo do nitrogênio e do enxofre, que estão relacionadas com a transferência de elétrons (Prado, 2020). Além disso, o fósforo (P) é um dos elementos mais importantes para o armazenamento e transferência de energia nas células vegetais, sendo determinante para o crescimento radicular e o desenvolvimento reprodutivo da soja (Malavolta, 2006). A deficiência desses, além de atingir o correto crescimento e desenvolvimento da cultura, pode ainda afetar a eficiência de fertilizantes que contenham macronutrientes (Thapa et al., 2021). Segundo estudos, a adubação equilibrada com Co e Mo pode aumentar significativamente a nodulação e, conseqüentemente, o rendimento da soja, maximizando a fixação de nitrogênio e melhorando a absorção de outros nutrientes essenciais (Hungria et al., 2005). Esse fato corrobora os resultados obtidos neste estudo.





## METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada na fazenda Rio Grande no município de Portelândia no estado de Goiás, os talhões das análises tinham 400 ha e 200 ha, a dose aplicada dos nutrientes foi de 200 ml/ha em sulco de plantio, solo predominantemente argiloso, onde se esperava uma maior retenção de nutrientes.

Os comparativos foram feitos na safra 23/24, e as coletas desses dados foram feitas durante todo o processo de desenvolvimento da soja, do seu plantio no dia 11/10/2023 até sua colheita dia 29/01/2024. Nas avaliações foram retirados de 8 a 10 indivíduos, para fazer a conferência entre os exemplares coletados em campo, assim, distinguindo-os para as análises.

No dia 26 de outubro de 2023, quinze dias após o plantio, foi feita a primeira avaliação, demonstrando um melhor desempenho estrutural foliar e das raízes também. Aonde já dava para observar as ações dos nutrientes aplicados. A esquerda da imagem, mostra duas amostras retiradas do talhão sem a aplicação dos nutrientes, no qual fica visível um certo atraso em seu desenvolvimento, onde cada indivíduo apresentava 14 cm e 16 cm, já a direita temos quatro exemplares melhor desenvolvidos, chegando a 20 cm e outras passando.

No dia 09/11/2023, foi feito novamente um acompanhamento da área, onde na imagem a direita evidenciava um crescimento radicular muito superior e uma nodulação mais ativa na raiz, uma formação de trifólios bem desenvolvidos, enquanto a esquerda a planta parece ainda ter dificuldade em seu desenvolvimento, o que pode ser relacionado a falta de nutrientes disponíveis a planta.

A última avaliação antes da colheita foi no dia 07/12/2023, a desigualdade encontrada em comparação aos indivíduos coletados fica evidente na parte foliar, com uma grande quantidade de folhas em alguns indivíduos tendo média 110 a 120 folíolos, assim aumentando a capacidade de realização de fotossíntese, outro ponto são as raízes que mais uma vez demonstra grande evolução, deixando claro que absorção de nutrientes estava acontecendo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 29/01/2024, foi realizada a colheita do talhão em teste, onde foi constatado que a aplicação dos nutrientes trouxe como resultado um maior desenvolvimento produtivo e vegetativo. Durante a safra, outros produtos foram aplicados para o controle de pragas. No

talhão tratado, foi colhida uma média de 80,25 sc/ha, já o talhão de comparação apresentou 73,82 sc/ha.

A primeira avaliação ocorreu em 26/10/2023, quinze dias após o plantio. Na figura 1 revelou diferenças visíveis, com melhor desenvolvimento foliar e radicular nas plantas tratadas.

**Figura 1**



**Fonte:** Deborah A. Martins - Arquivo Pessoal

A Figura 2 ilustra como as plantas tratadas desenvolveram um sistema radicular mais robusto e folhas mais bem formadas, resultado direto da ação do molibdênio e do cobalto na fixação de nitrogênio e no fornecimento adequado de energia pelo fósforo.

**Figura 2**



**Fonte:** Deborah A. Martins - Arquivo pessoal

Já na última avaliação, em 07/12/2023, a distinção entre os tratamentos ficou ainda mais clara. A Figura 3 demonstra o aumento expressivo na quantidade de folhas e no crescimento das raízes.

**Figura 3**



**Fonte:** Deborah A. Martins - Arquivo Pessoal





Além disso, também foi observado um maior número de vagens nas plantas tratadas, como ilustrado na Figura 4, indicando que a suplementação contribui diretamente para o aumento da produtividade.

**Figura 4**



**Fonte:** Deborah A. Martins - Arquivo pessoal

Os resultados reforçam a importância da nutrição equilibrada para maximizar o potencial produtivo da soja. Segundo Malavolta (2006), o fósforo tem papel essencial no metabolismo energético da planta, influenciando diretamente a produtividade. Da mesma forma, a presença de cobalto e molibdênio favorece a fixação biológica do nitrogênio, contribuindo para um melhor aproveitamento dos nutrientes disponíveis no solo (Hungria et al., 2005).

**Figura 5**



**Fonte:** Deborah A. Martins - Arquivo pessoal

O processo de colheita foi realizado em 29/01/2024. A imagem demonstra a etapa final do experimento, onde os dados de produtividade foram registrados para análise comparativa entre os tratamentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do início do plantio até a colheita, foi observado na cultura da soja que se disponibilizar os nutrientes que a planta necessita, sua produtividade será alcançada de maneira mais consistente, hoje em dia com os avanços na agricultura, os resultados trazem evidências da necessidade do fornecimento desses nutrientes para um maior potencial produtivo da cultura.





## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador **Diego Oliveira Ribeiro** pelo suporte, orientação e dedicação ao decorrer deste trabalho. Sua experiência foi fundamental para a realização desta pesquisa.

Também expresso minha gratidão à professora **Deborah Amorim Martins** pela disponibilidade e pela cessão de dados utilizados no trabalho, contribuindo para a qualidade e embasamento deste estudo.

## REFERÊNCIAS

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives**. 2. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2006.

HUNGRIA, M.; FRANCHINI, J. C.; CAMPO, R. J.; NOGUEIRA, M. A. **Importância dos processos biológicos para a maximização da produtividade da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2005.

MALAVOLTA, E. **Manual de Nutrição Mineral de Plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006.

PRADO, Renato de Mello. **Nutrição de plantas**. 2. ed. São Paulo: Unesp, p. 283, 2020.

THAPA, S.; BHANDARI, A.; GHIMIRE, R.; XUE, Q., KIDWARO, F.; GHATREH SAMANI, S.; GOODWIN, M. **Managing micronutrients for improving soil fertility, health, and soybean yield**. Sustainability, v. 13, n. 21, p. 11766, 2021.

## FAUNA EM EXPOSIÇÃO: TAXIDERMIA COMO PONTE ENTRE CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E COMUNIDADE

## FAUNA ON DISPLAY: TAXIDERMY AS A BRIDGE BETWEEN SCIENCE, EDUCATION, AND COMMUNITY

Daiane Cristina Miranda Ferreira de Carvalho<sup>1</sup>

Isabella Lima Martins<sup>1</sup>

Lucas Caetano Luiz Santos<sup>1</sup>

Dina Maria Beltran Zapa<sup>2</sup>

Raquel Loren dos Reis Paludo<sup>2</sup>

Lucas de Souza Quevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** A taxidermia é uma prática que une ciência e arte e desempenha um papel essencial na preservação de animais para fins educativos, científicos e museológicos. Este projeto propõe a criação de acervo taxidérmico ético e educativo, com foco na conscientização ambiental e na valorização da biodiversidade, especialmente no Cerrado, um dos biomas mais ameaçados do Brasil. Com base na coleta de animais encontrados sem vida por causas naturais, o projeto utiliza técnicas modernas de taxidermia para garantir a preservação de detalhes anatômicos e estéticos. Os exemplares serão identificados e catalogados, com informações sobre a espécie e os impactos das ações humanas em seu habitat. Esses materiais servirão para exposições interativas realizadas em escolas, museus e espaços comunitários, e assim proporcionar ampliação do acesso da comunidade à educação ambiental. Além das exposições, serão promovidas oficinas e palestras que buscam engajar estudantes, professores e a comunidade em práticas de conservação. A interação direta com os espécimes visa a promoção de maior impacto visual e emocional para despertar o interesse pelo meio ambiente.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Biodiversidade. Educação Ambiental. Preservação da Fauna. Conservação do Cerrado.

**Abstract:** Taxidermy is a practice that combines science and art, playing a crucial role in the preservation of animals for educational, scientific, and museological purposes. This project

<sup>1</sup> Acadêmicos do Centro Universitário de Mineiros – GO.

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros – GO.



proposes the creation of an ethical and educational taxidermy collection, focusing on environmental awareness and the appreciation of biodiversity, particularly in the Cerrado, one of the most threatened biomes in Brazil. Based on the collection of animals found lifeless due to natural causes, the project employs modern taxidermy techniques to ensure the preservation of anatomical and aesthetic details. The specimens will be identified and cataloged, including information about the species and the impacts of human activities on their habitat. These materials will be used in interactive exhibitions held in schools, museums, and community spaces, expanding public access to environmental education. In addition to the exhibitions, workshops and lectures will be organized to engage students, teachers, and the community in conservation practices. Direct interaction with the specimens aims to create a stronger visual and emotional impact, fostering interest in the environment.

**Keywords:** Sustainability. Biodiversity. Environmental Education. Wildlife Preservation. Cerrado Conservation.

## INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade tem sido uma preocupação crescente em escala global, especialmente em biomas ameaçados como o Cerrado brasileiro, que perdeu aproximadamente 50% de sua vegetação nativa devido ao desmatamento e à expansão agropecuária (ICMBio, 2018). Segundo Drummond e Paglia (2008), a fragmentação do habitat e a exploração desenfreada dos recursos naturais colocam inúmeras espécies em risco de extinção e assim reduzem significativamente a diversidade biológica da região.

A taxidermia tem sido amplamente utilizada como ferramenta para conscientização da população sobre a preservação de espécimes da fauna silvestre, por meio da utilização de exposições científicas e educativas (Almeida & Costa, 2003). Além disso, a prática possibilita que pesquisadores realizem estudos anatômicos e ecológicos aprofundados, e assim, contribuir na compreensão de padrões morfológicos e de adaptação das espécies (Trevisol *et al.*, 2019). Nesse contexto, a educação ambiental tem desempenhado papel fundamental na conscientização da sociedade sobre a importância da biodiversidade (Cubas, Silva & Catão-Dias, 2014).

Exposições que utilizam espécimes taxidermizados proporcionam experiência sensorial mais imersiva, e proporciona a retenção de informações sobre ecossistemas e espécies ameaçadas (Herrera & Maillard, 2011). A interação direta com materiais biológicos aumenta o





interesse dos estudantes por temas científicos, e estimula a formação de profissionais com carreiras especializadas nas áreas da biologia e medicina veterinária (Trevisol *et al.*, 2019). Segundo Almeida e Costa (2003), projetos de extensão universitária que promovem o contato direto entre a comunidade e a fauna silvestre são essenciais para fortalecer a conscientização ecológica e estimular práticas de preservação.

Com base nessa perspectiva, este projeto tem como objetivo a criação de um acervo taxidérmico para exposição e conscientização ambiental na região de Mineiros-GO, para a enfatizar a valorização da biodiversidade local e promover a educação ambiental de forma acessível e interativa.

## METODOLOGIA

Os espécimes utilizados no projeto serão obtidos a partir de animais encontrados mortos por causas naturais, em conformidade com a legislação ambiental vigente (Lei nº 9.605/1998; IBAMA, 2011). Após a coleta, os animais passarão por um processo que envolve a retirada da pele, tratamento químico adequado e montagem anatômica, para garantir a preservação de suas características morfológicas. Cada exemplar será devidamente documentado, com registros detalhados de seus dados biológicos e ecológicos, e assim contribuirá para a criação de acervo científico e educativo. O material coletado será utilizado em exposições e oficinas realizadas em escolas e museus, acompanhadas de materiais didáticos complementares para ampliar a compreensão sobre biodiversidade e conservação. O a coleta de material biológico foi autorizada para a execução pelo SISBio, sob o número de protocolo 90211-2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que a implementação do projeto de extensão "Fauna em Exposição" gere impactos positivos tanto na disseminação do conhecimento científico quanto na conscientização ambiental da comunidade. A realização de exposições interativas e oficinas pretende ampliar o envolvimento do público e proporcionar abordagem inovadora para a educação ambiental (Almeida; Costa, 2003).

Acredita-se que a interação com espécimes taxidermizados facilitará a retenção de informações e despertará maior interesse por temas relacionados à conservação da biodiversidade. Segundo Cubas, Silva e Catão-Dias (2014), exposições com exemplares reais podem ampliar a percepção sensorial dos participantes, e torna o aprendizado mais efetivo que

a utilização de materiais didáticos convencionais. Além disso, atividades que envolvem elementos visuais e táteis podem aumentar em até 60% a assimilação de conceitos ecológicos, conforme demonstrado por Trevisol *et al.* (2019).

A valorização do Cerrado, um dos biomas mais ameaçados do Brasil, é um dos principais objetivos do projeto. De acordo com ICMBio (2018), aproximadamente 88% das espécies desse bioma enfrentam algum grau de ameaça devido à degradação ambiental e ao desmatamento. Espera-se que a exposição de animais taxidermizados permita que a comunidade compreenda melhor os impactos das ações humanas sobre a biodiversidade, para incentivar práticas sustentáveis (Drummond; Paglia, 2008).

Outro aspecto relevante do projeto é seu impacto potencial na formação acadêmica dos estudantes envolvidos. A participação ativa nas atividades permitirá a aplicação de conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, e assim possibilitará o aprimoramento e a qualificação profissional dos alunos. Segundo Almeida e Costa (2003), experiências de extensão universitária são essenciais para o desenvolvimento de habilidades científicas, e para estimular a prática da pesquisa e o aprofundar os estudos sobre conservação ambiental.

Espera-se que a implantação do projeto contribua para maior interesse da comunidade acadêmica, e em geral áreas como biologia, medicina veterinária e ecologia, passem a buscar praticas mais sustentáveis pois na conservação se faz essencial. De acordo com Herrera e Maillard (2011), exposições científicas têm potencial para despertar o engajamento do público na conservação da biodiversidade. Além disso, prevê-se que a interação direta com os espécimes desperte empatia e aumente a conscientização sobre a importância da preservação ambiental (Cubas; Silva; Catão-Dias, 2014).

A continuidade e a ampliação do projeto poderão trazer benefícios ainda mais significativos, especialmente com a incorporação de novas tecnologias, como modelagem digital e impressão 3D. Essas inovações podem tornar a taxidermia ainda mais acessível e sustentável, e torna possível a ampliação seu alcance educacional e científico (Almeida; Costa, 2003).

Os resultados esperados indicam que o projeto poderá ser uma ferramenta eficaz na promoção da conscientização ambiental e no fortalecimento da relação entre ciência e comunidade. A integração entre pesquisa acadêmica, educação e sensibilização ambiental reforça a importância da taxidermia na preservação da fauna e na valorização da biodiversidade local (ICMBio, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto reafirma a relevância da taxidermia na educação ambiental, e permite abordagem interativa e impactante para a conscientização da biodiversidade do Cerrado. O acervo taxidérmico contribuirá para exposições permanentes e itinerantes, e visa atingir um público amplo e diversificado. A proposta se destaca como iniciativa inovadora na integração entre ciência, educação e comunidade, além de, promover o conhecimento sobre a fauna local e incentivar a preservação ambiental.

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de desenvolvimento teórico, com aquisição de conhecimento sobre a metodologia por meio de treinamentos especializados. Esse aprofundamento é essencial para garantir a correta aplicação das técnicas de taxidermia e assegurar a qualidade dos exemplares preservados. Paralelamente, os animais estão sendo coletados, seguindo os protocolos éticos e legais, para que futuramente se possa dar início ao procedimento prático. Com essa base bem estruturada, será possível avançar de maneira segura e eficiente, e assim contribuir para a formação acadêmica e para a ampliação do acervo disponível para pesquisa e educação da comunidade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M., & COSTA, C. S. R. **Manual de Coleta, Conservação e Montagem de Insetos**. Ribeirão Preto: Holos Editora. 2003

CUBAS, Z. S., SILVA, J. C. R., & CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens**. Editora GEN/Roca. 2014

DRUMMOND, G. M., & PAGLIA, A. P. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: MMA. 2008

HERRERA, M., & MAILLARD, O. Z. **El tráfico de aves silvestres**. Bolivia. 2011

ICMBio, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Relatórios de Conservação**. 2018

TREVISOL, B., *et al.* **Guia de Pegadas de Mamíferos**. PRÓ-MATA. 2019





## A INFLUÊNCIA DO APOIO SOCIAL NA PREVENÇÃO DO SUICÍDIO EM JOVENS ADULTOS

### THE INFLUENCE OF SOCIAL SUPPORT ON SUICIDE PREVENTION IN YOUNG ADULTS

Vitória Silva Ferreira<sup>1</sup>

Sofia Rezende Prado<sup>1</sup>

Ana Luiza Dias Carvalho Borges<sup>1</sup>

Lorena da Silva Ferreira<sup>2</sup>

**Resumo:** O suicídio é um grave problema de saúde pública, especialmente entre jovens adultos, associado a fatores como isolamento, solidão, estresse crônico, depressão e ansiedade. Este estudo buscou analisar como o apoio social pode atuar na prevenção do suicídio nesta população. O apoio social se mostrou um fator de proteção crucial, reduzindo o risco de suicídio ao oferecer suporte emocional, instrumental e informacional. Esta revisão sistemática, baseada em estudos dos últimos cinco anos indexados no PubMed, mostrou que redes de apoio eficazes têm um impacto protetor significativo, principalmente no suporte emocional e na redução da desesperança. A qualidade do suporte é essencial para sua efetividade, e futuros estudos devem explorar intervenções comunitárias para fortalecer redes de apoio em populações vulneráveis.

**Palavras-chave:** Apoio social. Suicídio. Prevenção do suicídio. Jovens adultos.

**Abstract:** Suicide is a major public health issue, particularly among young adults, and is associated with factors such as isolation, loneliness, chronic stress, depression, and anxiety. This study aimed to examine how social support can contribute to suicide prevention in this population. Social support is a crucial protective factor, reducing suicide risk by providing emotional, instrumental, and informational support. This systematic review, based on studies from the last five years indexed in PubMed, found that effective support networks have a significant protective impact, especially in providing emotional support and reducing

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES);  
vitoriaferreira.caetano05@academico.unifimes.edu.br.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)



hopelessness. The quality of support is essential for its effectiveness, and future studies should explore community interventions to strengthen support networks in vulnerable populations.

**Keywords:** Social support. Suicide. Suicide prevention. Young adults.

## INTRODUÇÃO

O suicídio é uma das principais causas de morte entre jovens adultos, sendo frequentemente associado a fatores como transtornos mentais, histórico de abuso e estresse emocional. Este estudo tem como objetivo analisar o papel do apoio social na prevenção deste grave problema de saúde pública, considerando as evidências científicas mais recentes. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 800.000 pessoas morrem por suicídio anualmente, com taxas preocupantes entre os jovens (OMS, 2021).

Hawton et al. (2019) destacam que essa fase da vida envolve vulnerabilidade emocional, onde fatores como depressão, ansiedade e solidão aumentam o risco de suicídio. Nesse contexto, o apoio social atua como um fator protetor, reduzindo sentimentos de desesperança e promovendo recursos emocionais essenciais. Além disso, Joiner (2005) aponta que a sensação de pertencimento e suporte social pode diminuir significativamente o risco de suicídio.

A literatura sobre prevenção do suicídio sugere que o apoio social não deve ser apenas um recurso emocional, mas também um meio de acesso a serviços de saúde mental (Hawton et al., 2019). A qualidade dessas interações é crucial. Redes de apoio que promovem confiança e segurança apresentam maior eficácia na redução do risco de suicídio, enquanto relações superficiais tendem a ser menos protetivas.

Por meio desta revisão sistemática, buscamos avaliar como o apoio social pode influenciar na prevenção do suicídio em jovens adultos, explorando os achados mais recentes e discutindo a importância de abordagens integradas para enfrentar esse grave problema de saúde pública.

## METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão sistemática da literatura que analisa a influência do apoio social na prevenção do suicídio em jovens adultos. A busca de artigos foi realizada na base PubMed, utilizando descritores indexados no MeSH/DeCS, combinados com operadores booleanos para refinar a pesquisa. Foram incluídos estudos publicados entre 2020 e 2025 que

abordassem a relação entre apoio social e prevenção do suicídio em jovens de 18 a 29 anos, com evidências empíricas robustas. Excluíram-se artigos que não analisassem diretamente o suporte social, focassem em outras faixas etárias ou apresentassem metodologia pouco detalhada. A busca inicial resultou em 31 artigos, dos quais 16 foram analisados integralmente. Após critérios de seleção, 8 estudos foram incluídos na revisão, sendo examinados quanto a objetivos, metodologia e principais achados. Os resultados reforçam a importância das redes de apoio social na redução do risco de suicídio e suas implicações para estratégias preventivas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados destacam o apoio social como essencial na redução do risco de suicídio em jovens adultos. Os achados ressaltam o papel do suporte emocional na resiliência psicológica, a eficácia do apoio entre pares e a influência das redes comunitárias na mitigação dos fatores de risco.

O suporte de familiares e amigos é um dos principais fatores protetivos. Antonio et al. (2020) indicam que vínculos interpessoais fortalecidos reduzem a vulnerabilidade emocional, especialmente entre minorias. Kirchner et al. (2021) mostram que estratégias personalizadas de prevenção, voltadas à população LGBTQIA+, aumentam a aceitação do suporte social e o engajamento nas redes de apoio.

Programas de apoio entre pares também se mostraram eficazes. Muehlenkamp e Quinn-Lee (2022) apontam que capacitar jovens para identificar sinais de risco aumenta o senso de pertencimento e reduz a ideação suicida. Samuolis et al. (2021) reforçam que treinamentos de gatekeepers – indivíduos preparados para identificar e intervir em crises suicidas – ampliam a probabilidade de intervenções precoces, tornando a prevenção mais eficaz.

As redes comunitárias desempenham um papel essencial. Ferlatte et al. (2021) destacam que a ausência de suporte agrava a vulnerabilidade de jovens LGBTQIA+, enquanto iniciativas inclusivas reduzem a ideação suicida. Standley e Foster-Fishman (2021) mostram que o apoio social não só diminui o risco de suicídio, mas também atenua os efeitos do estresse extremo.

Além disso, as redes sociais digitais exercem um papel ambíguo. Embora facilitem o acesso ao suporte emocional, também podem expor jovens a conteúdos prejudiciais, reforçando sentimentos de isolamento e desesperança (Defayette et al., 2021). Assim, seu uso deve ser monitorado para garantir impactos positivos na saúde mental.





**Figura 1: Tabela sobre os artigos analisados**

| NOME DO ARTIGO                                                                                                                                           | ANO DE PUBLICAÇÃO | AUTOR                         | PRINCIPAIS ACHADOS                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A Qualitative Evaluation of the Impacts of a Strength-based and Youth-driven Approach to Suicide Prevention in Rural and Minority Communities in Hawai'i | 2023              | Mapuana C K Antonio et al.    | Abordagens baseadas em forças e conduzidas por jovens demonstram impacto positivo na prevenção do suicídio em comunidades rurais e minoritárias do Havaí. |
| Perceptions of LGBTQ+ youth and experts of suicide prevention video messages targeting LGBTQ+ youth: qualitative study                                   | 2022              | Stefanie Kirchner et al.      | Mensagens de prevenção ao suicídio voltadas para jovens LGBTQ+ devem ser personalizadas e baseadas em apoio social para aumentar a eficácia.              |
| Sexual and Gender Minorities' Readiness and Interest in Supporting Peers Experiencing Suicide-Related Behaviors                                          | 2023              | Olivier Ferlatte et al.       | Minorias sexuais e de gênero estão dispostas a apoiar colegas com comportamentos suicidas, mas carecem de treinamento e suporte estruturado.              |
| Evaluation of a Peer-Led Implementation of a Suicide Prevention Gatekeeper Training Program for College Students                                         | 2022              | Jessica Samuolis et al.       | Treinamento conduzido por colegas melhora a conscientização e a resposta dos estudantes universitários à prevenção do suicídio.                           |
| Social network structure as a biopsychosocial suicide prevention target for young people at clinical high-risk for psychosis                             | 2023              | Annamarie B Defayette et al.  | A estrutura das redes sociais pode influenciar o risco de suicídio em jovens em risco clínico para psicose, sendo um alvo relevante para intervenções.    |
| Intersectionality, social support, and youth suicidality: A socioecological approach to prevention                                                       | 2022              | Corbin J Standley et al.      | A interseccionalidade e o suporte social são fatores críticos na prevenção do suicídio juvenil, exigindo uma abordagem socioecológica.                    |
| Effectiveness of a peer-led gatekeeper program: A longitudinal mixed-method analysis                                                                     | 2021              | Jennifer J Muehlenkamp et al. | Programas liderados por colegas demonstram eficácia sustentável ao longo do tempo na prevenção do suicídio em comunidades educacionais.                   |
| Implementing LEARN: Comprehensive Suicide Prevention Training for High School Students, Parents, and School Personnel                                    | 2023              | Elaine Walsh et al.           | O treinamento LEARN aumenta a capacidade de estudantes, pais e profissionais escolares em reconhecer e responder a sinais de suicídio.                    |

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nos estudos analisados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão sistemática evidenciam que o apoio social é um fator crucial na prevenção do suicídio em jovens adultos. Relações interpessoais sólidas e redes de suporte eficazes contribuem significativamente para a redução da desesperança e do isolamento, fortalecendo a resiliência emocional e mitigando fatores de risco. Entretanto, é fundamental que o apoio social seja integrado a estratégias multidimensionais, incluindo acompanhamento psicológico, tratamento de transtornos mentais e programas comunitários que promovam a inclusão social.

Para aprimorar a eficácia das intervenções, pesquisas futuras devem aprofundar a análise do impacto das redes digitais no suporte emocional, além de investigar o desenvolvimento de políticas públicas que fortaleçam os vínculos sociais entre jovens em situação de vulnerabilidade. A prevenção do suicídio exige uma abordagem integrada e contínua, na qual o suporte social desempenha um papel complementar essencial para reduzir as taxas de suicídio e promover a saúde mental dos jovens adultos.

## REFERÊNCIAS

ANTONIO, M. C. K. et al. **A qualitative evaluation of the impacts of a strength-based and youth-driven approach to suicide prevention in rural and minority communities in Hawai'i.** Hawai'i Journal of Health & Social Welfare, Honolulu, v. 79, n. 5, Suppl. 1, p. 96-100, maio 2020.



DEFAYETTE, A. B.; SILVERSTEIN, S. M.; PISANI, A. R. **Social network structure as a biopsychosocial suicide prevention target for young people at clinical high-risk for psychosis.** Schizophrenia Research, Amsterdam, v. 270, p. 63-67, fev. 2024.

FERLATTE, O. et al. **Sexual and gender minorities' readiness and interest in supporting peers experiencing suicide-related behaviors.** Crisis, Göttingen, v. 41, n. 4, p. 273-279, jul. 2020.

HAWTON, K.; SAUNDERS, K. E. A.; O'CONNOR, R. C. **Self-harm and suicide in adolescents.** The Lancet, London, v. 379, n. 9834, p. 2373-2382, jun. 2012.

JOINER, T. et al. **Why people die by suicide.** Cambridge: Harvard University Press, 2005. Disponível em: <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674025493>. Acesso em: 24 mar. 2025.

KIRCHNER, S. et al. **Perceptions of LGBQ+ youth and experts of suicide prevention video messages targeting LGBQ+ youth: qualitative study.** BMC Public Health, London, v. 20, n. 1, p. 1845, dez. 2020.

MUEHLENKAMP, J. J.; QUINN-LEE, L. **Effectiveness of a peer-led gatekeeper program: A longitudinal mixed-method analysis.** Journal of American College Health, Philadelphia, v. 71, n. 1, p. 282-291, jan. 2023.

SAMUOLIS, J.; HARRISON, A. J.; FLANAGAN, K. **Evaluation of a peer-led implementation of a suicide prevention gatekeeper training program for college students.** Crisis, Göttingen, v. 41, n. 5, p. 331-336, set. 2020.

STANDLEY, C. J.; FOSTER-FISHMAN, P. **Intersectionality, social support, and youth suicidality: A socioecological approach to prevention.** Suicide and Life-Threatening Behavior, Washington, v. 51, n. 2, p. 203-211, abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Suicide worldwide in 2019.** Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>. Acesso em: 24 mar. 2025.

WALSH, E. et al. **Implementing LEARN: Comprehensive suicide prevention training for high school students, parents, and school personnel.** The Journal of School Health, Hoboken, v. 94, n. 11, p. 1040-1048, nov. 2024.

## MICRONUTRIENTES NA AGRICULTURA E NAS CULTURAS DE MILHO E SOJA

### MICRONUTRIENTS IN AGRICULTURE AND IN CORN AND SOYBEAN CROPS

João Vitor Rezende Cunha Luciano<sup>1</sup>

Víctor Cruvinel Resende<sup>1</sup>

Túlio Santos Pereira da Silva<sup>1</sup>

José Alves Santana Neto<sup>1</sup>

Wember José de Alencar Naves<sup>2</sup>

Diego Oliveira Ribeiro<sup>3</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa teve como objetivo geral um levantamento bibliográfico sobre os Micronutrientes na agricultura de e nas culturas de milho e soja. A utilização de micronutrientes na agricultura brasileira é bastante abrangente e muito discutido. No solo os micronutrientes ocorrem ainda em baixos teores, o que faz com que sua dinâmica fique afetada pelas características do mesmo. A problemática de déficit e a demasia dos micronutrientes são dependentes por um grande número de influências com elementos do solo, que são condicionadas do manejo adotado no sistema de produção. Do mesmo modo, o pH, a umidade, o teor de matéria orgânica, a fração mineral e a biologia do solo, além da própria planta, são pontos que facilitam a disponibilidade e o aplicação de micronutrientes pelas culturas. Que pode contribuir na compreensão da dinâmica nos distintos tipos de solo e da promoção pelas diversas culturas, bem como a definição de doses, fontes e estratégias de fornecimento de micronutrientes, adequadas às condições locais, são passos fundamentais para que se consiga conciliar maior produtividade das lavouras e uso eficiente de insumos.

**Palavras-chave:** Agronomia. Solos. Fertilidade de solo. Déficit. Biologia do solo.

**Abstract:** The present research had as its general objective a bibliographic review on micronutrients in agriculture, specifically in maize and soybean crops. The use of micronutrients in Brazilian agriculture is quite extensive and widely discussed. In soils, micronutrients are still present in low concentrations, which affects their dynamics

<sup>1</sup> Discentes do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES accjvrcl2004@gmail.com

<sup>2</sup> Egresso do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES

<sup>3</sup> Docente do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES



depending on the soil's characteristics. The issue of both micronutrient deficiencies and excesses depends on a large number of interactions with soil elements, which are influenced by the management practices adopted in the production system. Likewise, factors such as pH, moisture, organic matter content, mineral fraction, and soil biology, in addition to the plants themselves, play key roles in facilitating the availability and application of micronutrients for crops. Understanding the dynamics of micronutrients in different soil types and their behavior in various crops, as well as defining appropriate rates, sources, and strategies for micronutrient supply according to local conditions, are fundamental steps to achieving higher crop productivity and more efficient use of agricultural inputs.

**Keywords:** Agronomy. Soils. Soil fertility. Deficit. Soil biology.

## INTRODUÇÃO

A utilização de micronutrientes na agricultura brasileira é bastante abrangente e muito discutido. No solo os micronutrientes ocorrem ainda em poucos teores o que faz com que sua dinâmica fique afetada pelas características do mesmo. A problemática de déficit e a demasia dos micronutrientes são dependentes por um grande número de influências com elementos do solo, que são condicionadas do manejo adotado no sistema de produção (Cunha, 2011). Do mesmo modo, o pH, a umidade, o teor de matéria orgânica, a fração mineral e a biologia do solo, além da própria planta, são pontos que facilitam a disponibilidade e o aplicação de micronutrientes pelas culturas, que pode contribuir na compreensão da dinâmica nos distintos tipos de solo e da promoção pelas diversas culturas, bem como a definição de doses, fontes e estratégias de fornecimento de micronutrientes, adequadas às condições locais, são passos fundamentais para que se consiga conciliar maior produtividade das lavouras e uso eficiente de insumos (Novaes; Souza; Prado, 2011). O bom uso de micronutrientes na cultura de milho está atrelado ao conhecimento dos teores dos elementos disponíveis no solo, das condições físico-químicas que afetam a sua solubilidade e do estado nutricional das plantas, avaliado pela análise foliar. (Galvão, 2015)

No Brasil, Ainda não aconteceu uma padronização oficial para extratores de micronutrientes e nem uma consonância em relação as percepções para isolamento dos resultados em classes, calhando, por isso, modificações dos teores dentro de uma mesma classe e extrator (CONAB, 2017). As quantidades de micronutrientes requeridas pelas plantas de



milho são muito pequenas. Entretanto, a deficiência ou excesso podem desorganizar os processos metabólicos, tais como crescimento, fotossíntese e respiração. (Moraes, 2015)

Quando se fala em adubação contrabalançada e do uso inteligente de micronutrientes em grandes produtividades de milho, se faz importante conhecer suas principais funções no metabolismo da planta bem como as características e quantidades dos adubos a serem aplicados. A presente pesquisa teve como objetivo geral um levantamento bibliográfico sobre os Micronutrientes na agricultura de e nas culturas de milho e soja.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada consistiu em um estudo descritivo que busca o levantamento bibliográfico sobre os Micronutrientes na agricultura de e nas culturas de milho e soja. De acordo com os estudos de Pereira (2005), esta pesquisa se enquadra em algumas classificações metodológicas, as quais serão enumeradas e identificadas a seguir.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, ou seja, é todo tipo de pesquisa onde a interpretação dos fenômenos é feita a partir de informações não numéricas, podendo ser, por exemplo, verbais, entrevistas e ou dentre outras técnicas não numéricas que possam ser utilizadas. Para Minayo:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com o nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis. (Minayo, 1994, p. 21-22).

Para este estudo foi realizada como instrumento para coleta de dados a sistemática dos artigos pesquisados e catalogados, logo ocorreu uma seleção do material, verificando a relevância dos achados. Os Artigos analisados foram catalogados pela busca das palavras chaves nas plataformas de pesquisa científicas disponíveis no Google Acadêmico, as palavras foram: Agricultura, Agronomia, Fertilidade de solo. Os artigos estavam disponíveis nas plataformas digitais e foi de fácil acesso, por meio dessa sistematização inicial foram elencados 50 artigos, sendo que 20 abordavam de forma objetiva o nosso objeto de estudo, os demais foram direcionados para os critérios de exclusão da pesquisa por não estarem ligados a temática do trabalho a partir da leitura feita de cada um desses artigos. Nesse sentido elencamos duas categorias de análise a fim de responder ao objeto de estudo, as categorias foram: identificar

através dos artigos quais são os tipos de eucaliptos mencionadas pelos autores e quais atividades rurais contribuem no desenvolvimento do cultivo desta cultura.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Fontes de micronutrientes (B, Fe, Cu, Mn, Mo, Zn, Ni, Cl).

Se faz importante ressaltar que o boro (B), cloro (Cl), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), molibdênio (Mo) e zinco (Zn) preenchem desempenhos eficazes no metabolismo da planta, sem isso seria inviabilizado o cultivo das plantas. Apesar de não ser essencial para os vegetais, o cobalto (Co) é fornido para plantas leguminosas, pois é um elemento imprescindível ao procedimento de fixação biológica de N.

**Boro:** Pode ser encontrado em numero minerais, habitualmente na forma de boratos ou borossilicatos, embora poucos tenham importância como fonte de B. A turmalina seria o mineral de maior importância para os solos ácidos de regiões úmidas. Todavia, a principal fonte para as plantas nos solos agrícolas é a matéria orgânica (Dantas, 1991; Raij, ;1991).

**Cloro:** O cloro e o boro são os micronutrientes de maior solubilidade e tendem a ser carregados pelas águas, acumulando-se nos oceanos. Cloretos de sódio, potássio, magnésio ou cálcio (ex: halita, silvinita, carnalita, taquidrita) são de maior importância dentre os minerais de cloro, que tem por característica alta solubilidade e dificilmente permanecem como tais no solo. (Ferreira & Cruz, 1991)

**Cobre:** Advém de minerais primários, repetidamente ligado ao enxofre na forma de sulfetos, como a calcopirita, a calcocita e a bornita. Surge como elemento em minerais constituintes de rochas ígneas e em minerais secundários na forma de óxidos, carbonatos e silicatos. Normalmente, os minerais de cobre apresentam elevada solubilidade, razão pela qual não devem estar presentes em solos mais intemperados. (Ferreira & Cruz, 1991)

**Ferro:** O ferro é importante constituinte da crosta terrestre (5% em peso) e está presente em todos os tipos de solo. As rochas ígneas (95% da crosta terrestre) são especialmente ricas, estando o elemento presente em minerais como olivina, augita, hornblenda e biotita. O ferro ocorre em solos também na forma de óxidos primários como a hematita, ilmenita e magnetita. Pode haver uma variabilidade na disponibilidade do nutriente, implicando em deficiência ou toxicidade às plantas, dependendo da solubilidade dos compostos de manganês presentes no solo (Borkert, 1991; Raij, 1991; Borkert et al., 2001a).



**Manganês:** Depois o ferro, o manganês é o elemento mais farto na crosta terrestre e sua ocorrência geológica está bastante associada à do primeiro. Os teores de Mn nas rochas variam de 10 11 350 a 2.000 mg kg<sup>-1</sup>. As rochas ferro-magnesianas oferecem maior abastamento do elemento. O Mn faz parte de diversos minerais, ligado principalmente ao oxigênio e silício. Durante o intemperismo, os compostos de Mn são oxidados, reprecipitados e concentrados na forma de minerais secundários. (Borkert, 1991; Raij, 1991; Borkert et al., 2001a).

**Molibdênio:** Em minerais, o molibdênio acontece como sulfeto (molibdenita) ou na forma de óxidos (ilsemanita, povelita e ferrimolibdita). A maior parte do molibdênio presente no solo está em formas oclusas, no interior de minerais primários e secundários. Os teores totais e disponíveis de Mo nos solos são normalmente inferiores aos dos demais micronutrientes (Santos, 1991; Raij, 1991).

**Zinco:** Pode ser encontrado em variadas rochas básicas e ácidas, situação acondicionada, em parte, pelo fato de que a substituição isomórfica de Mg por Zn nos silicatos se dá com certa facilidade. Aparece como elemento acessório em minerais primários tais como olivina, hornblenda, augita, biotita e magnetita. Formas comuns de compostos que contém o elemento envolvem sulfetos (esfalerita), carbonatos, silicatos e fosfatos (Souza e Ferreira, 1991; Raij, 1991).

### Dinâmica do Solo

Os reguladores de crescimento são substâncias sintetizadas que, aplicadas exogenamente nas plantas, possuem ações similares à dos grupos de fitormônios conhecidos como, por exemplo, auxinas, citocininas e giberelinas (Vieira; Castro, 2002).

Antes de conseguir a classificação de textura de um determinado solo, de acordo com o teor de argila, silte e areia, é necessário identificar a distribuição dessas partículas no solo, para então ser possível determinar o tipo de textura através do emprego dos triângulos texturais (Klein, 2014). Sabendo da informação anterior, é possível perceber que as texturas arenosas exibiram maiores deficiências de fósforo e matéria orgânica, isto ocorre, porque estes solos apresentam em média 70% de sua composição teores de areia, o que os tornam altamente permeáveis, com baixa capacidade de retenção de água, baixos teores de matéria orgânica e adsorção de íons (Vieira; Castro, 2002). O manejo de cada cultura por nutrientes pode ser entendido a partir da extração total e da marcha de absorção dos nutrientes, principalmente pela existência de picos de máxima absorção pela planta (Cantarella; Duarte, 2008).

As características dos solos francos, mostram que a maioria dos solos do tipo franco arenosos tendem a apresentar deficiências tanto em matéria orgânica como de fósforo, enquanto



os de textura franco argilosa possuem maiores teores desses parâmetros. De forma geral, estes tipos de solos necessitam de poucos cuidados durante seu manejo quando comparado aos solos de textura arenosa. (Donagemma et al., 2016).

Em grande parte dos casos é possível notar que a textura do solo argiloso pode exercer influencia diretamente no teor de matéria orgânica do solo, estreitamente relacionado com a capacidade de troca de cátions dos respectivos solos afetando o pH, além da adsorção de fósforo bem como de outros nutrientes (Brady; Weil, 2013).

Um fator que pode dificultar a penetração de trados está ligado a baixa umidade do solo, sendo recomendado antecipar a amostragem do solo para facilitar o planejamento do seu manejo, bem como a aquisição de insumos (Cantarella; Duarte, 2008). Se faz importante uma gestão do uso e manejo apropriado para estes solos, bem como, quando possível, investir na reposição da matéria orgânica do solo e nas práticas conservacionistas; para torná-los menos suscetíveis à erosão e aumentar sua aptidão agrícola (Brady; Weil, 2013).

### **Funções nas Plantas**

As exigências nutricionais se tornam mais críticas quando a planta entra na fase reprodutiva, agravando-se na época de formação das sementes, quando consideráveis quantidades destes nutrientes são translocados para as sementes. Essa maior exigência se deve a sua necessidade na formação e no desenvolvimento de novos órgãos de reserva (Carvalho; Nakagawa, 2000). A nutrição mineral, efetivada de maneira correta e equilibrada, além de ser positivo a produtividade agrícola, influencia inteiramente na sanidade da planta, conferindo maior resistência aos estresses biótico e abiótico. (Datnoff; Elmer; Huber, 2007; Marschner, 2012). Entre os principais fatores bióticos, destaca-se o aumento da resistência das plantas às doenças, protegendo-as de novas infecções e reduzindo a intensidade das infecções já existentes (Velasco, 1999).

Os nutrientes do solo são alcançados pelas plantas por absorção via sistema radicular, por fluxo de massa, difusão e interceptação, na forma inorgânica. São 13 os nutrientes minerais existentes, divididos em dois grupos de exigência para as plantas, os macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e os micronutrientes (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo e Zn) (Epstein, 1999). O resultado da nutrição mineral com macro e micronutrientes, em diferentes ‘commodities’ agrícolas, influencia a intensidade de doenças (Datnoff; Elmer; Huber, 2007).

Assim, os nutrientes minerais podem incrementar ou reduzir a intensidade de doenças de plantas, determinando, muitas vezes, a resistência ou a suscetibilidade do hospedeiro (Marschner, 2012). A nutrição mineral deficiente ou desequilibrada pode predispor as plantas

à infecção por patógenos, afetando suas estruturas histológicas, morfológicas e anatômicas e a composição química do tecido vegetal (Agrios, 2005; Marschner, 2012).

Apesar dos nutrientes consistir o fator fundamental no crescimento das plantas, principalmente devido à baixa fertilidade da maioria dos solos onde se desenvolvem, na maioria dos casos, poucas pesquisas têm sido realizadas sobre o assunto (Marschner, 2012). Outras formas de condução da cultura, como diferentes densidades de plantio associadas ao manejo da irrigação localizada, também, podem influenciar a intensidade da ferrugem e da cercosporiose nas folhas. (Paiva, 2008; Paiva et al., 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção agrícola brasileira está atrelada ao uso de corretivos do solo e do abastecimento de nutrientes por meio das adubações minerais ou orgânicas. Se faz importante o melhoramento das taxas de eficiência para a utilização de nutrientes. A prática das práticas de manejo, com base nas ferramentas de tecnologias avançadas poderá melhorar o retorno econômico dos sistemas agrícola. Os estudos de fertilidade de solo e a adoção de técnicas e tecnologias no manejo de solo é de suma importância para o desenvolvimento da agricultura.

A descrição dos resultados salienta um dos pontos cruciais da pesquisa, onde são apresentados os principais achados do estudo. Devem expressar argumentação teórica e científica, imprimir conclusões dos pontos citados, bem como, reproduzir sugestões que promovam melhorias no âmbito acadêmico, biopsicossocial e científico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção agrícola brasileira está atrelada ao uso de corretivos do solo e do abastecimento de nutrientes por meio das adubações minerais ou orgânicas. Se faz importante o melhoramento das taxas de eficiência para a utilização de nutrientes. A prática das práticas de manejo, com base nas ferramentas de tecnologias avançadas poderá melhorar o retorno econômico dos sistemas agrícola. Os estudos de fertilidade de solo e a adoção de técnicas e tecnologias no manejo de solo é de suma importância para o desenvolvimento da agricultura.

## REFERÊNCIAS

AGRIOS, G. N. **Plantpathology**. London: Academic Press, 2005. 900 p.





ALVES, G. C. **Efeito da Inoculação de Bactérias dos Gêneros *Herbaspirillum* e *Burkholderia* na Cultura do Milho.** Rio de Janeiro: UFRRJ, 2007. 53 p. Dissertação (Mestrado) Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Área de Concentração em Ciência do Solo, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2007.

ALVIM, K.R.T.; **Influência de fungicidas e adubação foliar em características agrônômicas e sanitárias da cultura do milho.** 2011. Dissertação (Mestrado em Agronomia) pela Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

AKUNE, V. S. C. **Cultivo de milho verde em sucessão ao arroz no Vale do Ribeira, SP: subsídios para adoção de zonas de manejo.** 123f. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Dissertação (Mestre em Agronomia), 2015.

BRACCINI, A.L.; DAN, L.G.M.; PICCININ, G.G.; ALBRECHT, L.P.; BARBOSA, M.C.; ORTIZ, A.H.T. **Seed inoculation with *Azospirillum brasilense*, associated with the use of bioregulators in maize.** Revista Caatinga, Mossoró, v.25, n.2, p. 58-64, 2012.

BERNARDI, A. C. C.; FRAGALLE, C. V. P.; FRAGALLE, E. P.; SILVA, J. C.; INAMASU, R. Y. **Estratégias de comunicação em agricultura de precisão.** Perspectivas em Ciência da Informação, v. 20, p. 189-200, 2015.

BORKERT, C.M. **Micronutrientes no solo: manganês.** In: FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Eds.) Micronutrientes na agricultura. Piracicaba: POTAFOS/CNPq, 1991.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 790p.

BROCH, D.L.; FERNANDES, C.H. **Resposta de diferentes cultivares de soja a aplicação de micronutrientes via semente.** In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21, 1999, Dourados. Resumos... Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste/Embrapa Soja, 1999.

CANTARELLA, H. e DUARTE, A. **Adubação em sistemas de produção de soja e milho safrinha.** 2008.

CARVALHO, E. R.; OLIVEIRA, J. A.; COSTA NETO, J.; SILVA, C. A. T.; FERREIRA, V. F. **Doses e épocas de aplicação de manganês via foliar no cultivo de soja convencional e em derivada transgênica RR.** Bioscience Journal, v. 31, n. 2, p. 352-361, 2015.

CASTILLO, G. **A Importancia do Boro Para Cultura da Soja.** 3r lab. 2016.

CUNHA, E. Q., L. F. Stone, J. A. A. Moreira, E. P. B. Ferreira, A. D. Didonet, e W. M. Leandro. 2011. **Sistemas de preparo do solo e culturas de cobertura na produção orgânica de feijão e milho.** I-Atributos físicos do solo. Rev. Bras. Ciênc. Solo  
CUNHA, J. F.; CASARIN, V.; FRANCISCO, E. A. B.; PROCHNOW, L. I. **Balanço de nutrientes na agricultura Brasileira.** Informações Agrônômicas, Piracicaba, v. 145, p. 1-13, 2014.

DANTAS, J.P. **Micronutrientes no solo: boro.** In: FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Eds.) **Micronutrientes na agricultura.** Piracicaba: POTAFOS/CNPq, 1991

DONAGEMMA, Guilherme Kangussu et al. **Characterization, agricultural potential, and perspectives for the management of light soils in Brazil.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, [s.l.], v. 51, n. 9, p.1003-1020, set. 2016

DATNOFF, L. E.; ELMER, W. H.; HUBER, D. M. **Mineral nutrition and plant disease.** Saint Paul: APS Press, 2007. 278 p.

DOURADO NETO D.; DARIO G.J.A.; BARBIERI A.P.P.; MARTIN T.N.; **Ação de estimulante no desempenho agrônômico de milho e feijão.** Uberlândia, v.30, supplement 1, p. 371-379, 2014.

FAO. Current world fertilizer trends and outlook to 2018. FAO: Rome, 2015. 53 p.  
Disponível em: . Acesso em: 1º maio 2015.

EPSTEIN, E. Silicon. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology and Evolution**, Davis, v. 50, p. 641-664, June 1999.

FERREIRA Jr., D.C.; JÚNIOR, R.C.; SALES, C.G.R.; LANDIM, T.N.; WERLANG, R. C.; BRITO, C.H.; **Produção e qualidade de grãos de milho sob doses de nitrogênio e reguladores de crescimento.** In: XXXI CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, Bento Gonçalves, 2016.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. **Micronutrientes no solo: cobre.** In: FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Eds.) **Micronutrientes na agricultura.** Piracicaba: POTAFOS/CNPq, 1991.  
GALVÃO J.C.C.; BORÉM A.; PIMENTEL M.A. **Milho: do Plantio à Colheita.** Viçosa: Ed. UFV, 2015. 351

IMEA. **2ª Estimativa da Safra de Soja 2017/18** – Disponível em . Acesso em 28/11/2021  
KLEIN, V. A. **Física do solo.** Ed. Universidade de Passo Fundo. 3ª edição, 2014.  
LIMA, L. M. de et al. **Relação nitrogênio/potássio com mancha de Phoma e nutrição de mudas de cafeeiro em solução nutritiva.** Tropical Plant Pathology, Lavras, v. 35, n. 4, p. 223-228, jul./ago. 2010.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2. ed. London: Academic Press, 2012. 889 p.

MORAIS T.P.; BRITO C.H.; FERREIRA A.S.; LUZ J.M.Q.; **Aspectos morfofisiológicos de plantas de milho e bioquímico do solo em resposta à adubação nitrogenada e à inoculação com Azospirillum brasilense.** Rev. Ceres, Viçosa, v. 62, n.6, p. 507-509, nov-dez, 2015.

PAIVA, B. R. T. L. et al. **Progresso da ferrugem do cafeeiro irrigado em diferentes densidades de plantio pós-poda.** Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 1, p. 137-143, jan./fev. 2011.

RAIJ, B. van. **Geoquímica de micronutrientes.** In: FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Eds.) **Micronutrientes na agricultura.** Piracicaba: POTAFOS/CNPq, 1991.



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



SANTOS, O.S. **Micronutrientes no solo: molibdênio.** In: FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. (Eds.) **Micronutrientes na agricultura.** Piracicaba: POTAFOS/CNPq, 1991.

VELASCO, V. A. V. **Papel de la nutricion mineral em la tolerância a las enfermedades de las plantas.** Terra, Barcelona, v. 17, n. 3, p. 193-200, mar. 1999.





## AVALIAÇÃO DE CARCAÇAS DE ANIMAIS SILVESTRES ENCONTRADAS EM RODOVIA NO SUDOESTE DE GOIÁS

### ASSESSMENT OF WILD ANIMAL CARCASSES FOUND ON A HIGHWAY IN SOUTHWESTERN GOIÁS

Lucas Caetano Luiz Santos<sup>1</sup>

Isabella Lima Martins<sup>1</sup>

Daiane Cristina Miranda Ferreira de Carvalho<sup>1</sup>

Dina María Beltrán Zapa<sup>2</sup>

Lucas de Souza Quevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** Os atropelamentos de fauna silvestre em rodovias brasileiras representam uma das principais ameaças à biodiversidade do Cerrado. Este projeto tem como objetivo monitorar e analisar a mortalidade de fauna silvestre ao longo da rodovia GO-341, entre Mineiros (GO) e o Parque Nacional das Emas, região marcada pela fragmentação de habitats e elevada incidência de atropelamentos. Serão realizadas patrulhas rodoviárias semanais para o registro georreferenciado das ocorrências, recolhimento das carcaças e realização de necropsias. Também estão previstas análises laboratoriais para identificação de possíveis patologias e agentes infecciosos com importância para a saúde da fauna e da saúde pública, como *Toxoplasma gondii* e *Trypanosoma spp.* Espera-se identificar os pontos críticos de atropelamentos, as espécies mais vulneráveis e os fatores ambientais e sazonais que contribuem para esses eventos. Os dados obtidos servirão de base para a proposição de medidas de mitigação, ações educativas e políticas públicas voltadas à conservação da fauna e à segurança viária. O projeto busca ainda integrar aspectos ecológicos e sanitários, contribuindo para a preservação da biodiversidade do Cerrado e para o avanço do conhecimento científico sobre ecologia de estradas e manejo sustentável de rodovias.

**Palavras-chave:** Fauna silvestre. Atropelamentos. Cerrado. Conservação. Ecologia de estradas.

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES. lucas.246131@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES



**Abstract:** Wildlife roadkill on Brazilian highways represents one of the main threats to the biodiversity of the Cerrado biome. This project aims to monitor and analyze wildlife mortality along highway GO-341, between Mineiros (GO) and Emas National Park, a region characterized by habitat fragmentation and a high incidence of roadkill. Weekly road patrols will be conducted to georeference occurrences, collect carcasses, and perform necropsies. Laboratory analyses are also planned to identify potential pathologies and infectious agents of importance to wildlife and public health, such as *Toxoplasma gondii* and *Trypanosoma* spp. The project expects to identify critical roadkill hotspots, the most vulnerable species, and the environmental and seasonal factors that contribute to these events. The data obtained will serve as a basis for proposing mitigation measures, educational actions, and public policies aimed at wildlife conservation and road safety. Furthermore, the project seeks to integrate ecological and sanitary aspects, contributing to the preservation of Cerrado biodiversity and advancing scientific knowledge on road ecology and sustainable highway management.

**Keywords:** Wildlife. Roadkill. Cerrado. Conservation. Road ecology.

## INTRODUÇÃO

Os atropelamentos de fauna silvestre em rodovias brasileiras representam uma das principais ameaças à biodiversidade, especialmente em regiões de alta diversidade biológica, como o bioma Cerrado (Guimarães et al., 2012). No sudoeste de Goiás, o trecho da rodovia GO-341, que conecta Mineiros ao Parque Nacional das Emas, destaca-se como uma área crítica devido à intensa fragmentação de *habitats* e à elevada mortalidade de espécies silvestres (ICMBio, 2018). Essa problemática não apenas compromete espécies ameaçadas, como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), mas também gera impactos significativos à segurança humana e custos econômicos elevados decorrentes de acidentes automobilísticos (SMA-SP, 2024).

Os custos de acidentes envolvendo animais silvestres no Brasil são significativos, no estado de São Paulo, os prejuízos anuais com atropelamentos de fauna silvestre chegam a R\$ 56,5 milhões (Abra et al., 2019). Além disso, dados da Polícia Rodoviária Federal (PRF) indicam que, em 2017, os custos sociais relacionados a mortes e lesões decorrentes de atropelamentos de animais somaram R\$ 203 milhões, enquanto os danos materiais e acidentes sem fatalidades totalizaram R\$ 763 milhões (PRF, 2017 apud ENVIRONBIT, 2024).



A presença de patógenos como *Toxoplasma gondii* e *Trypanosoma spp.* em animais silvestres representa um risco tanto para a saúde da fauna quanto para a saúde pública, especialmente em áreas de interface entre ecossistemas naturais e atividades humanas (Gaspari, 2010). Nesse contexto, os procionídeos, como o quati (*Nasua nasua*), desempenham um papel relevante, pois podem atuar como reservatórios de patógenos zoonóticos, aumentando os riscos de transmissão de doenças como a raiva, que causam implicações significativas para a saúde animal e humana (Guimarães et al., 2012; Lopes et al., 2014). Assim, o presente projeto busca monitorar e analisar a mortalidade de fauna silvestre ao longo da GO-341, visando também identificar a presença e o papel desses agentes infecciosos na saúde dos animais atropelados.

## METODOLOGIA

Serão realizadas patrulhas semanais ao longo do trecho da rodovia GO-341, que conecta Mineiros ao Parque Nacional das Emas, com deslocamento a uma velocidade de 60 a 80 km/h. Durante essas patrulhas, as carcaças de animais atropelados serão identificadas, georreferenciadas e registradas fotograficamente. Todas as carcaças encontradas serão recolhidas para evitar duplicidade nos registros e submetidas a necropsias e avaliação histopatológica. Esse procedimento permitirá a coleta de informações detalhadas sobre as espécies impactadas e possíveis enfermidades que animais possam vir a apresentar. Os dados coletados durante as patrulhas incluirão informações como espécie, sexo, horário do registro e localização exata. Para isso, será utilizado o aplicativo Timestamp Camera Free, que possibilita o registro preciso das coordenadas geográficas. Os dados serão organizados em planilhas eletrônicas e categorizados por grupo taxonômico (mamíferos, aves, répteis e anfíbios), que permitirá análises quantitativas e qualitativas detalhadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que o estudo identifique os pontos críticos de atropelamentos ao longo da GO-341, o que irá revelar áreas de maior risco para a fauna (ICMBio, 2018). A avaliação da mortalidade deverá evidenciar as espécies mais vulneráveis, como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a onça parda (*Puma concolor*) e onça pintada (*Panthera onca*), e assim fornecerá dados para futuras estratégias de conservação (Guimarães et al., 2012). A análise das condições ambientais e do fluxo viário





deverá elucidar os fatores que contribuem para os atropelamentos, como a sazonalidade e as condições climáticas, que permitirá gerar dados epidemiológicos (Miranda, 2014).

O monitoramento contínuo possibilitará a obtenção de dados essenciais para a preservação das espécies ameaçadas no Cerrado, como também dados sobre a identificação dos principais endo e ectoparasitos presentes na fauna silvestre da região (EMBRAPA, 2021). A investigação de possíveis doenças que afetam a fauna local, como infecções bacterianas, virais e parasitárias, fornecerá informações importantes para a saúde da fauna (Brasil, 2021). A avaliação dos parasitos permitirá caracterizar espécies como *Trypanosoma spp.*, *Leishmania spp.* e *Toxoplasma gondii*, que são conhecidos por causar doenças em mamíferos e aves silvestres (Guimarães et al., 2012; Salata et al., 1985).

Com a finalização do projeto, espera-se identificar os pontos críticos de atropelamentos ao longo da GO-341, e assim fornecerá subsídios para a implementação de medidas mitigadoras (ICMBio, 2018). A análise das condições ambientais e do fluxo viário deverá elucidar fatores como sazonalidade e condições climáticas que influenciam nos atropelamentos (Miranda, 2014). Além disso, os dados sobre patógenos circulantes na fauna silvestre da região contribuirão para a compreensão dos riscos zoonóticos e para estratégias integradas de saúde ambiental (Gaspari, 2010). A disseminação dos resultados em publicações científicas e congressos fortalecerá o conhecimento sobre ecologia de estradas e manejo sustentável de rodovias no Cerrado (Lopes et al., 2021). Por fim, o projeto poderá fomentar a formação de profissionais capacitados na área de conservação da biodiversidade e gestão ambiental, e assim promover avanços no âmbito acadêmico e científico (EMBRAPA, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto possibilitará identificar áreas críticas de atropelamento e espécies mais vulneráveis, direcionando a implementação de medidas de mitigação customizadas e eficazes em pontos estratégicos. A investigação de patógenos em animais atropelados contribuirá para um melhor entendimento da dinâmica de doenças na fauna silvestre local e de possíveis riscos para a saúde pública, subsidiando ações de prevenção e controle.

## REFERÊNCIAS

ABRA, F. D.; GRANZIERA, B. M.; HUIJSER, M. P.; FERRAZ, K. M. P. M. D. B.; HADDAD, C. M.; PAOLINO, R. M. **Pay or prevent? Human safety, costs to society and**

**legal perspectives on animal-vehicle collisions in São Paulo state, Brazil.** Plos One, v. 14, n. 4, p. e0215152, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0215152>. Acesso em: 25 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da raiva animal.** Brasília, 2021. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_prevencao\\_controle\\_zoonoses.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf). Acesso em: 6 mar. 2025.

CBEE - CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS EM ECOLOGIA DE ESTRADAS (CBEE). **Atropelômetro – Taxa de atropelamentos no Brasil.** Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, 2013. Disponível em: <http://cbee.ufla.br/portal/atropelometro/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

EMBRAPA. **Biodiversidade – Bioma Cerrado.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-cerrado/biodiversidade>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ENVIRONBIT. **Atropelamento de animais - o lado social e econômico.** 2024. Disponível em: <https://environbit.com.br/custos-com-acidentes/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

GASPARI, Mariana Malzoni Furtado. **Estudo epidemiológico de patógenos circulantes nas populações de onça-pintada e animais domésticos em áreas preservadas de três biomas brasileiros: Cerrado, Pantanal e Amazônia.** 2010. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-05102012-134828/pt-br.php>. Acesso em: 6 mar. 2025.

GUIMARÃES, F. de R. et al. **Estudo de patógenos de potencial zoonótico em procionídeos.** Revista de Patologia Tropical, v. 41, n. 3, p. 253-269, jul./set. 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/download/20747/12172/86570>. Acesso em: 6 mar. 2025.

ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Monitoramento de fauna silvestre atropelada no entorno da Estação Ecológica de Carijós.** Disponível em: [https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/15453/mod\\_folder/content/0/MONITORAMENTO%20DE%20FAUNA%20SILVESTREATROPELADA%20NO%20ENTORNO%20DA%20ESTA%20C3%87%C3%83O%20ECOL%20C3%93GICA%20DE%20CARIJ%C3%93S.pdf](https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/15453/mod_folder/content/0/MONITORAMENTO%20DE%20FAUNA%20SILVESTREATROPELADA%20NO%20ENTORNO%20DA%20ESTA%20C3%87%C3%83O%20ECOL%20C3%93GICA%20DE%20CARIJ%C3%93S.pdf). Acesso em: 22 nov. 2024.

LOPES, A. M. R.; LEÃO, D. R. L.; OLIVEIRA, T. L. C. **Impacto das rodovias na biodiversidade de fauna brasileira.** Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 80, 2021. DOI: <10.51189/rema/1112>. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/rema/article/view/1112>. Acesso em: 5 mar. 2025.

MIRANDA, J. E. S. **A fauna atropelada em rodovias do Sudoeste Goiano e as implicações para a conservação.** 2014. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2014. Disponível em:



<https://portal.unemat.br/media/files/2014-mest-jefferson-eduardo-silveira-miranda.pdf>.  
Acesso em: 6 mar. 2025.

RIBEIRO JÚNIOR, José. **Monitoramento da fauna silvestre atropelada em rodovias: um estudo de caso na GO-341**. 2021. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) – Instituto Federal Goiano, Câmpus Mineiros, Mineiros, GO, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/745/3/tcc\\_Jos%c3%a9%20Ribeiro%20J%c3%banior.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/745/3/tcc_Jos%c3%a9%20Ribeiro%20J%c3%banior.pdf). Acesso em: 5 mar. 2025.

SALATA, E.; YOSHIDA, E. L. A.; PEREIRA, E. A.; CORRÊA, F. M. A. **Toxoplasmose em animais silvestres** e [br/j/rintsp/a/M6JYw6ND3YFkmNrqt3VSxCs/?lang=pt](https://br/j/rintsp/a/M6JYw6ND3YFkmNrqt3VSxCs/?lang=pt). Acesso em: 6 mar. 2025.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Atropelamento de fauna: como frear esse problema e como agir nessa situação**. 2024. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/07/atropelamento-de-fauna-como-frear-esse-problema-e-como-agir-nessa-situacao/>. Acesso em: 6 mar. 2025.



## A IMPORTÂNCIA CLÍNICA DOS CUIDADOS PALIATIVOS E SEUS BENEFÍCIOS NA PRÁTICA MÉDICA

### THE CLINICAL IMPORTANCE OF PALLIATIVE CARE AND ITS BENEFITS IN MEDICAL PRACTICE

Suzana Guimarães Celidonio<sup>1</sup>

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho é elucidar a importância dos cuidados paliativos na prática médica, enfatizando os benefícios e impactos da sua escolha nessa área de atuação profissional. Esse estudo constitui uma revisão bibliográfica da literatura sobre a importância dos cuidados paliativos na prática médica. Foram considerados 10 artigos publicados entre 2015 e 2025. Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e artigos de opinião publicados em português, espanhol e inglês. As pesquisas foram realizadas utilizando-se as bases de dados *PubMed*, *Scielo* e *Google Acadêmico*. Sendo utilizados os seguintes descritores em ciências da saúde: Cuidados paliativos, Importância, Distanásia e prática médica. Os dados extraídos foram sintetizados qualitativamente enfatizando os benefícios e impactos dos cuidados paliativos na prática da médica.

**Palavras-chave:** Importância. Cuidados Paliativos. Prática Médica. Benefícios. Terminalidade.

**Abstract:** The objective of this work is to elucidate the importance of palliative care in medical practice, emphasizing the benefits and impacts of its choice in this area of professional activity. This study constitutes a bibliographical review of the literature on the importance of palliative care in medical practice. 10 articles published between 2015 and 2025 were considered. Original studies, systematic reviews and opinion articles published in Portuguese, Spanish and English were included. The searches were carried out using the *PubMed*, *Scielo* and *Google Scholar* databases. The following descriptors are used in health sciences: Palliative care and medical practice. The extracted data were qualitatively synthesized, emphasizing the benefits and impacts of palliative care in medical practice.

**Keywords:** Importance. Palliative Care. Medical Practice. Benefits. Impacts. Terminality.

<sup>1</sup> Acadêmico(a) de medicina. guimaraescedonio@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos são definidos, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma abordagem que visa melhorar a qualidade de vida de pacientes, bem como de seus familiares, que enfrentam problemas associados a doenças ameaçadoras de vida, por meio da prevenção e do alívio do sofrimento relacionado à saúde, identificação precoce, avaliação correta e tratamento da dor e outros problemas abordando aspectos físicos, psicossociais e espirituais, com foco na pessoa e suas escolhas individuais (Who, 2002).

Nesse sentido, há benefícios e impactos da utilização do conceito na prática médica, proporcionando pontos importantes como: alívio da dor e dos sintomas, suporte emocional e psicológico, melhoria da qualidade de vida, apoio à família e uma abordagem multidisciplinar, sobretudo, pelo fato da qualidade de vida ter sido uma das questões mais levantadas na área da saúde, principalmente, tratando-se de doenças crônicas: como na maioria dos casos, o câncer.

A OMS define qualidade de vida como a percepção do indivíduo sobre seu próprio bem-estar e o quanto ele compreende efeitos culturais, sociais e econômicos que sua condição impõe a ele (Who, 2002). A qualidade de vida relaciona-se à saúde – especialmente em pacientes oncológicos – como uma maneira de avaliar a influência que essa tem sobre aquela, visto que monitorar a qualidade de vida e o bem-estar torna-se um ponto chave para os cuidados paliativos que objetivam não somente a melhoria dos sintomas, mas também à manutenção do bem-estar físico e emocional do paciente.

Diante disso, são notórios os benefícios da usabilidade dos cuidados paliativos na rotina de internação e acompanhamento dos pacientes com doenças crônicas ameaçadoras à vida, nesse sentido, é importante destacar que os cuidados paliativos não antecipam, nem prolongam a morte do paciente com doença avançada em progressão, mas permitem o processo natural sem medidas interventivas desnecessárias, podendo dar dignidade nessa etapa final da vida (Guerra, 2024).

A integralidade além de ser compreendida como um princípio constitucional do Sistema Único de Saúde (SUS), é também uma normativa no atendimento paliativista a qual é conceituada como:

Art. 7º Inciso II - Integralidade de assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema (LEI Nº8080/1990).



Sendo – portanto – fundamental na rotina de atendimento e manejo dos pacientes assistidos pelos cuidados paliativos. Dessa forma, compreende-se que o presente estudo evidenciou a importância dos cuidados paliativos na prática médica, levantando aspectos positivos e os benefícios propostos pela sua implementação nos serviços de saúde.

## METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, que incluiu a seleção de dez artigos publicados no período de 2015 a 2025, nas plataformas *PubMed*, *SciELO* e *Google Acadêmico*. Os critérios de inclusão contemplaram artigos que abordam a importância e os benefícios dos cuidados paliativos na prática médica, escritos em português, inglês e espanhol. A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, com ênfase nos principais achados relacionados aos tópicos investigados. Foram utilizados, como descritores em Ciências da Saúde (DeCS), os termos: **Cuidados Paliativos**, **Importância**, **Distanásia** e **Prática Médica**.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão de literatura evidenciou que os cuidados paliativos representam uma abordagem essencial na prática médica, especialmente no contexto de doenças crônicas ameaçadoras à vida, como o câncer.

Os estudos analisados reforçam que a implementação dessa abordagem proporciona alívio significativo da dor e dos sintomas, além de oferecer suporte emocional e psicológico tanto para os pacientes quanto para suas famílias (Guerra, 2024). Foi constatado que a melhoria da qualidade de vida está diretamente associada ao monitoramento constante do bem-estar físico e emocional dos pacientes, um dos objetivos centrais dos cuidados paliativos. Além disso, o princípio da integralidade, conforme previsto na legislação do Sistema Único de Saúde (SUS), destaca a importância de um atendimento contínuo e articulado, considerando as necessidades individuais em todos os níveis de complexidade. Além disso, a atuação multidisciplinar e o princípio da integralidade — previsto na Lei nº 8.080/1990 — foram reconhecidos como fundamentais na condução do cuidado paliativo. A articulação entre diferentes profissionais de saúde permite uma abordagem contínua e abrangente, essencial para responder às múltiplas necessidades dos pacientes.

Observou-se, ainda, que os cuidados paliativos não antecipam nem prolongam a morte, mas garantem dignidade e conforto no processo natural de final de vida, evitando intervenções



desnecessárias (GUERRA,2024). Esses achados corroboram a relevância de uma abordagem multidisciplinar, fundamental para atender não só às necessidades físicas, mas também aos aspectos psicossociais e espirituais dos pacientes, reforçando a importância de sua incorporação nas rotinas de internação e acompanhamento clínico. Dessa forma, conclui-se que a implementação dos cuidados paliativos na prática médica representa um avanço significativo na atenção à saúde de pacientes em condições críticas, promovendo um cuidado mais humano, integral e centrado na qualidade de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados paliativos representam um componente indispensável na prática médica contemporânea, oferecendo uma abordagem centrada no paciente que visa não apenas o alívio do sofrimento, mas também a promoção da qualidade de vida em condições de doenças ameaçadoras à vida. A efetividade dessa prática depende diretamente da capacitação técnica e emocional dos profissionais de saúde, da atuação coesa de equipes multidisciplinares e da incorporação de princípios de humanização no atendimento. Entretanto, a implementação plena dos cuidados paliativos enfrenta obstáculos significativos, incluindo a insuficiência de recursos, a ausência de políticas públicas robustas e a limitada acessibilidade nos diferentes níveis de atenção à saúde. Dessa forma, o fortalecimento de estratégias voltadas à qualificação profissional e à estruturação de serviços especializados torna-se imperativo para assegurar uma assistência equitativa e de qualidade. Esse panorama ressalta a importância de uma abordagem integrada e centrada no paciente, capaz de responder aos desafios atuais da assistência em saúde, garantindo dignidade e bem-estar em todas as fases do cuidado.

## REFERÊNCIAS

BRUGUGNOLI I, GONSAGA R, SILVA E. **Ética e cuidados paliativos: o que os médicos sabem sobre o assunto?** Rev Bioét. 2013;21(3):477-85. Acesso em: 23 mar.2025.

CALDAS G, MOREIRA S, VILAR M. **Cuidados Paliativos: Uma Proposta para o Ensino da Graduação em Medicina.** Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, 2018, 21(3):269-280. Acesso em: 23 mar. 2025.

CONSOLIM, L. O. **O papel do médico na equipe.** In: CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (Ed.). Manual de cuidados paliativos ANCP. 2. ed. São Paulo: ANCP, 2012. p. 333-334. Acesso em: 23 mar. 2025.

COSTA AP, POLES K, SILVA AE. **Formação em cuidados paliativos: experiência de alunos de medicina e enfermagem.** Interface 2016; 20(59) 1041-1052.

DESANOSKI, P. B. C.; SHIBUKAWA, B. M. C.; RISSI, G. P.; SILVA, J. D. D.; HIGARASHI, I. H. **Cuidados paliativos: conhecimento de enfermeiros e aplicabilidade no âmbito hospitalar.** Publ UEPG Ci. Biol. Saúde, v. 25, n. 1, p. 28-36, 2019. Acesso em: 23 mar. 2025.

GUERRA, C. C. et al. **Percepção de profissionais de saúde frente aos cuidados paliativos.** Revista Bioética, v. 32, 2024. Acesso em: 23 mar. 2025.

MARTINS, M. R.; OLIVEIRA, J. S.; SILVA, A. E.; SILVA, R. S.; CONSTÂNCIO, T. O. S.; VIEIRA, S. N. S. **Assistência a pacientes elegíveis para cuidados paliativos: visão dos profissionais de uma unidade de terapia intensiva.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 56, e20210429, 2022. Acesso em: 23 mar.2025.

RIBEIRO J, POLES K. **Cuidados Paliativos: Prática dos Médicos da Estratégia Saúde da Família.** Revista Brasileira de Educação Médica, 10.1590/1981-52712015v43m3RB20180172. Acesso em: 23 mar.2025.

SEPÚLVEDA, C.; MARLIN, A.; YOSHIDA, T.; ULLRICH. A. **Palliative care: the World Health Organization's global perspective.** Journal of Pain and Symptom Management, v. 24, n. 2, p. 91-96, 2002. Acesso em: 23 mar. 2025

World Health Organization (WHO). **Definition of palliative care.** Disponível em: <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>. Acesso em: 23 mar.2025.



## MODELAGEM EM AVE: ENSINO DE COMPORTAMENTO OPERANTE EM CALOPSITA

### BIRD MODELING: TEACHING OPERANT BEHAVIOR IN COCKATIEL

Amanda Cristina de Oliveira<sup>1</sup>

Isabela Carrijo<sup>1</sup>

Felipe Passos Silva<sup>1</sup>

Ricardo de Freitas Camargos<sup>1</sup>

Lívia de Ângeli Silva Penha<sup>2</sup>

**Resumo:** Estudos voltados para o ensino de comportamentos em não humanos (e. g., ratos, pombos e macacos) são bastantes comuns na literatura da Análise Experimental do Comportamento. Geralmente o ensino de comportamento operante é feito por meio do procedimento da modelagem, este envolve dois processos comportamentais (i. e., extinção e reforço positivo). O presente estudo teve como objetivo ensinar um comportamento específico (i. e., bicar um disco de papel) para uma ave calopsita (*Nymphicus hollandicus*), utilizando os princípios da análise do comportamento. O experimento foi conduzido por acadêmicos do quarto período do curso de Psicologia – UNIFIMES e foi proposto como requisito para aprovação na disciplina de Análise Experimental do Comportamento II. Além de ensinar o comportamento específico à ave, a proposta teve o intuito de favorecer o aprendizado de princípios comportamentais básicos pelos acadêmicos, por meio de uma atividade prática. O procedimento consistiu nas seguintes etapas: adaptação do animal ao ambiente experimental, observação do nível operante e modelagem do comportamento desejado. A modelagem envolveu o reforçamento de comportamentos por aproximações sucessivas ao comportamento alvo (i. e., bicar o disco de papel). Sementes de girassol foram utilizadas como reforçadores. Os resultados indicaram que a consequência selecionou o comportamento da ave, porém com dica visual. Esta não pôde ser retirada por limitações de tempo e interrupção do experimento. O estudo contribuiu para a investigação de princípios comportamentais em não humanos, tendo como diferencial a utilização de uma ave calopsita da espécie (*Nymphicus hollandicus*) como sujeito experimental, pouco comum em estudos na área. Além disso, o estudo favoreceu o

<sup>1</sup> Discentes do curso de Psicologia do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>2</sup> Docente no Centro Universitário de Mineiros. liviadeangeli@unifimes.edu.br





aprendizado de princípios comportamentais básicos pelos acadêmicos de Psicologia, por meio de uma atividade prática.

**Palavras chaves:** Análise do comportamento. Comportamento operante. Modelagem. Aves calopsita. Reforço positivo.

**Abstract:** Studies focused on teaching behaviors in non-humans (e.g., rats, pigeons, and monkeys) are quite common in the literature of Experimental Analysis of Behavior. Usually, the teaching of operant behavior is done through the modeling procedure, which involves two behavioral processes (i.e., extinction and positive reinforcement). The present study aimed to teach a specific behavior (i.e., pecking a paper disc) to a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*), using the principles of behavior analysis. The experiment was conducted by fourth-semester students of the Psychology course at UNIFIMES and was proposed as a requirement for passing the subject of Experimental Analysis of Behavior II. In addition to teaching the specific behavior to the bird, the proposal aimed to promote the learning of basic behavioral principles by the students through a practical activity. The procedure consisted of the following stages: adapting the animal to the experimental environment, observing the operant level, and modeling the desired behavior. The modeling involved reinforcing behaviors through successive approximations to the target behavior (i.e., pecking at the paper disk). Sunflower seeds were used as reinforcers. The results indicated that the consequence selected the bird's behavior, but with a visual cue. This could not be removed due to time limitations and interruption of the experiment. The study contributed to the investigation of behavioral principles in non-humans, with the differential being the use of a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*) as an experimental subject, which is uncommon in studies in the area. Furthermore, the study favored the learning of basic behavioral principles by Psychology students through a practical activity.

**Keywords:** Behavior analysis. Operant behavior. Modelling. Cockatiel bird. Positive reinforcement.

## INTRODUÇÃO

Estudos voltados para o ensino de comportamentos em não humanos (e. g., ratos, pombos, macacos) são bastantes comuns na literatura (Catania, 1998; Moreira e Medeiros, 2019). De acordo com Ferreira (2023), a modelagem de comportamentos em animais teve

surgimento com o psicólogo estadunidense Burrhus Frederic Skinner, inicialmente com o livro “O comportamento dos Organismos”, sendo sistematizado somente em 1943, quando Skinner ensinou pombos a jogar boliche, durante o período em que foi consultor das forças armadas. “A modelagem, como procedimento de ensino, é composta por dois princípios comportamentais: o reforço positivo e a extinção” (Ferreira, 2023, p. 16).

O reforço como processo comportamental tem o efeito de aumentar a frequência de comportamentos, tanto por meio da apresentação de um estímulo apetitivo (i. e., reforço positivo) quanto por meio da retirada de um estímulo aversivo (i. e., reforço negativo). Por outro lado, a extinção refere-se à retirada (natural ou planejada) de um reforçador, sendo observada a diminuição gradual da frequência do comportamento anteriormente reforçado. A extinção tem como efeitos colaterais o aumento da frequência do comportamento no início da retirada do reforço, variabilidade comportamental (i. e., aumento das topografias de comportamentos) e respostas emocionais (e. g., raiva, choro, agitação, *freezing*) (Catania, 1998; Moreira e Medeiros, 2019).

O procedimento da modelagem foi utilizado recentemente para reduzir o tempo de captura, pesagem e transporte, além de diminuir o estresse do ucanuçu (*Ramphastos toco*) ou (tucano-toco), espécie nativa afetada pelo tráfico de animais selvagens (Santi, 2023).

Diante do exposto, este estudo objetivou ensinar uma ave calopsita a bicar um disco de papel, utilizando para tanto o procedimento da modelagem. Neste sentido, o presente estudo foi proposto como requisito para aprovação na disciplina de Análise Experimental do Comportamento II do curso de Psicologia - UNIFIMES. A proposta teve o objetivo adicional de favorecer o aprendizado de princípios comportamentais básicos dos acadêmicos do quarto período de Psicologia, por meio de uma atividade prática.

## METODOLOGIA

### Delineamento

O presente experimento utilizou metodologia de sujeito único. De acordo com a análise do comportamento, neste tipo de metodologia, o comportamento do sujeito é observado e mensurado em diferentes condições para se averiguar mudanças no comportamento de uma condição para a outra. Ao se mudar a condição, observa-se se há mudança no comportamento, e se houver essa correspondência, considera-se que o dado é confiável (Sidman, 1960). Neste sentido, foi observada e mensurada mudanças no comportamento da calopsita em duas



condições distintas: nível operante (linha de base) e após a modelagem em CRF (esquema de reforçamento contínuo).

## Sujeito

Foi utilizado um exemplar de calopsita doméstica, que tinha como tutora uma das acadêmicas. O animal não apresentava histórico experimental prévio, era pertencente à família *Nymphicus hollandicus*, uma espécie psitacídea de pequeno porte originária da Austrália. Apresentava temperamento sociável, demonstrando grande capacidade para aprender comandos simples, realizar truques e até imitar sons. A calopsita foi mantida em um viveiro compartilhado com outros indivíduos da mesma espécie, tendo acesso contínuo a água e recebendo alimentação uma vez por dia. Não foi utilizada nenhuma privação de alimento ou de água ao animal. Porém para aumentar a motivação do animal, o experimento era realizado uma hora antes da calopsita ser alimentada.

**Figura 1: Calopsita Utilizada no Estudo**



**Fonte:** Fotografia da ave retirada por um dos acadêmicos do grupo (acervo pessoal)

## Ambiente, materiais e equipamentos

O experimento foi conduzido em uma despensa com uma janela e uma porta, caracterizando-se como um ambiente de pouca movimentação. A iluminação do local era composta por fontes artificiais e naturais. O ambiente estava situado na parte posterior da residência de um dos participantes. Para a realização do experimento, foram utilizados uma gaiola individual e um disco de papelão com 5 centímetros de diâmetro.





Figura 2: Gaiola utilizada para manuseio da ave até o local do experimento



Fonte: Fotografia retirada por um dos acadêmicos do grupo (acervo pessoal)

FIGURA 3: LOCAL DO EXPERIMENTO (DESPENSA)



Fonte: Fotografia retirada por um dos acadêmicos do grupo (acervo pessoal)

## Procedimento

27/10/2024: **Início do experimento.** A calopsita foi retirada do viveiro e transportada para o local do experimento, onde observações comportamentais foram realizadas por 20 minutos.

05/11/2024: **Primeira supervisão.** O comportamento a ser ensinado foi definido: a ave deveria andar em círculo, seguindo o movimento da mão do experimentador, para receber uma semente de girassol.

06/11 a 09/11/2024: **Período de adaptação.** A ave foi colocada no chão da despensa para se familiarizar com o ambiente e os experimentadores.

11/11/2024: **Modelagem:** O movimento circular foi iniciado como estímulo visual, usando a semente de girassol como reforçador.

13/11 a 16/11/2024: **Modelagem:** As tentativas de modelar o comportamento falharam, pois, a ave só movia a cabeça em círculos, um comportamento natural da espécie, e não seguia o movimento da mão do experimentador. O comportamento foi colocado em extinção.

19/11/2024: **Modelagem:** Um novo comportamento foi selecionado: bicar um disco de papelão.

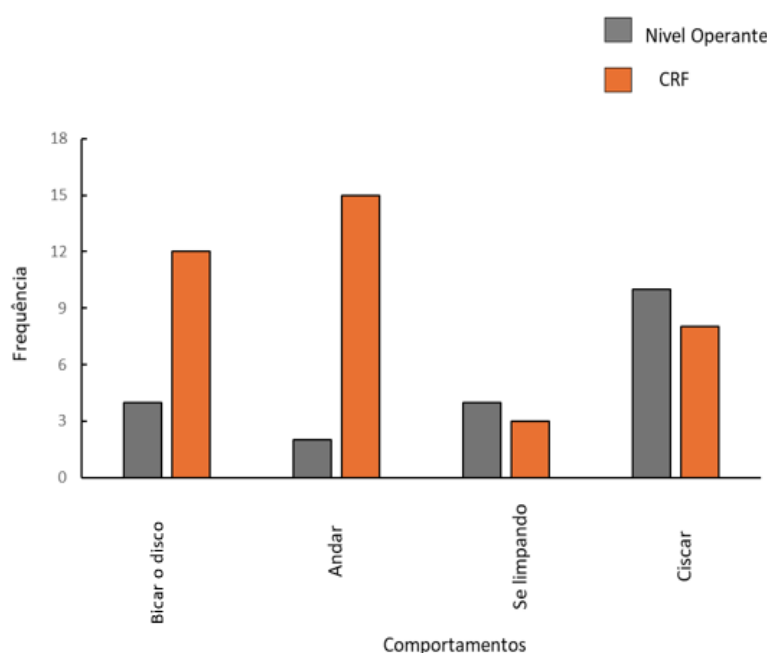
20/11 a 23/11/2024: **Modelagem:** A ave foi posicionada em direção ao disco, com uma semente sobre ele, como dica visual para facilitar a aproximação da ave ao disco. Após o



aprendizado, a resposta de bicar o disco, sem a dica visual da semente, foi reforçada. O reforço ocorreu cinco vezes ao dia (cinco tentativas). Durante a modelagem, surgiram dificuldades em reforçar corretamente o comportamento de bicar o disco, devido à antecipação ou atraso do reforço. Quando o reforço não era contíguo ao comportamento, a ave ficava parada, aguardando a semente, sem realizar o comportamento de bicar o disco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Figura 3: Comparação da frequência de comportamentos à nível operante e durante o esquema CRF**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Figura 3 descreve a comparação da frequência de comportamentos emitidos pela ave a nível operante e durante a modelagem em CRF. As barras cinza referem-se ao nível operante e as barras laranja ao CRF. É possível notar que após a modelagem, o comportamento de “bicar o disco” aumentou de frequência, o que indica o aprendizado deste comportamento pela ave. Porém, o comportamento aprendido (i. e., bicar o disco) nesta etapa da modelagem ainda era com a dica visual da semente sobre o disco. Por limitação de tempo na condução do experimento não foi possível terminar a modelagem retirando a dica visual. Apesar de não ter sido reforçado o comportamento de andar também aumentou de frequência na etapa de CRF, possivelmente porque a ave precisava andar até o disco para bicá-lo.

O objetivo inicial do estudo, o qual seja, ensinar uma calopsita a bicar um disco de papelão para receber o alimento foi obtido, porém com dica visual. Esta não foi retirada pois o

experimento teve que ser interrompido por limitações de tempo. Para o ensino do comportamento foi utilizado o procedimento da modelagem. Neste procedimento, comportamentos são ensinados de maneira gradativa, por aproximações sucessivas ao comportamento alvo, por meio do reforço positivo e extinção (Catania, 1998; Moreira e Medeiros, 2019). O experimento demonstrou que a modelagem é um procedimento eficaz para o ensino de comportamentos e que, para que a mesma ocorra de maneira eficaz é necessário que esta seja cuidadosamente planejada. O planejamento possibilita maior controle experimental, aumentando a confiabilidade dos dados.

O estudo apresenta algumas limitações: a amostra consistiu em apenas um sujeito, o que impede uma maior generalização dos resultados. Além disso, a dificuldade na organização de reuniões presenciais pelos acadêmicos afetou a execução da modelagem, o que pode ter impactado nos resultados obtidos, já que a modelagem não pôde ser completada (houve o aprendizado do comportamento de bicar o disco, porém com dica visual). Estudos futuros poderiam assegurar a generalidade dos resultados aumentando o tamanho da amostra, bem como a confiabilidade dos dados com maior planejamento e controle experimental. Este estudo contribui para o ensino de processos comportamentais básicos por meio de uma atividade prática e ainda possibilita o estudo do comportamento operante em animais não humanos, com destaque para o uso da ave calopsita (*Nymphicus hollandicus*) uma espécie pouco comum em estudos da área.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o intuito de propiciar o aprendizado sobre princípios comportamentais básicos, por meio de uma atividade prática. Para tanto foi realizado o procedimento da modelagem visando ensinar um comportamento específico a uma ave fêmea calopsita. O comportamento alvo foi alcançado, mostrando que a modelagem é uma ferramenta eficaz no ensino de comportamentos.

Os resultados demonstraram que a calopsita aprendeu a bicar o disco para receber uma semente de girassol, no entanto, com dica visual. Este estudo contribuiu para a compreensão dos processos que regem os comportamentos e possibilita a reflexão sobre os desafios no planejamento de experimentos com animais não humanos, enfatizando a importância do controle experimental em práticas experimentais realizadas em ambientes naturais.



## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão à professora Livia de Ângeli Silva Penha pelo apoio e incentivo contínuos durante a realização deste experimento. Agradecemos também à instituição UNIFIMES por viabilizar a oportunidade de divulgar este trabalho à sociedade, contribuindo para o avanço do conhecimento na área.

## REFERÊNCIAS

CATANIA, A. C. **Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

FERREIRA, André Luíz. **Modelagem como procedimento para o ensino de novos comportamentos**. Espectro: Revista Brasileira de Análise do Comportamento Aplicada ao Autismo, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2023.

MOREIRA, M. B.; MEDEIROS, C. A.; **Princípios básicos de análise do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

SANTI, Mariana Aparecida de. **Condicionamento operante em Tucanuçu (Ramphastos toco): enriquecimento ambiental cognitivo e aplicação prática**. 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/252531>

SIDMAN, M. **Tactics of scientific research**. Boston (MA): Authors Cooperative, 1960.



## OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA- FLORESTA PARA OS PEQUENOS PRODUTORES

### THE CHALLENGES OF IMPLEMENTATION THE CROP-LIVESTOCK- FORESTRY INTEGRATION FOR SMALL PRODUCERS

Pedro Lucas de Souza Couto<sup>1</sup>

Yury Rezende<sup>2</sup>

Cleyton Pereira Costa<sup>2</sup>

Gildomar Alves dos Santos<sup>3</sup>

**Resumo:** A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é uma estratégia de produção agropecuária que reúne de forma inovadora as atividades agrícolas, pecuárias e florestais dentro de uma mesma área. Foi desenvolvida para otimizar o uso da terra e promover sinergia entre os componentes utilizados, buscando equilibrar a eficiência produtiva, conservação ambiental e viabilidade econômica. O ILPF permite rotação, consorciação ou sucessão de cultivos, pastagens e espécies arbóreas, reduzindo a necessidade de abrir novas áreas e mitigando impactos ambientais. Diante disso, o presente trabalho objetivou compreender quais as possíveis barreiras que o pequeno produtor enfrenta para implementar tal sistema em sua propriedade. Para isso, foi realizado uma revisão de literatura em bases de dados científicos como Google Acadêmico e SciELO buscando artigos relevantes ao tema que foram publicados de 2020 a 2025. No Brasil, sua adoção tem sido incentivada por políticas públicas por meio de pesquisas e disponibilização de créditos, resultando em cerca de 17,4 milhões de hectares já implementados no território nacional. Entretanto, diante as informações encontradas, ficou claro que as principais dificuldades para implementação do sistema foram a falta de capital e maquinário correto para iniciar o sistema, a falta de suporte técnico por profissionais capacitados e o manejo complexo das atividades empregadas.

**Palavras-chave:** Diversificação de renda. Sustentabilidade. Eficiência produtiva.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros. E-mail: pedroldscouto@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Docente do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros.

**Abstract:** The Crop-Livestock-Forest Integration (CLFI) is an agricultural production strategy that innovatively combines agricultural, livestock, and forestry activities within the same area. It was developed to optimize land use and promote synergy among its components, aiming to balance productive efficiency, environmental conservation, and economic viability. CLFI allows for the rotation, intercropping, or succession of crops, pastures, and tree species, reducing the need to clear new areas and mitigating environmental impacts. Given this context, the present study aimed to understand the possible barriers that small-scale farmers face in implementing this system on their properties. To achieve this, a literature review was conducted using scientific databases such as Google Academic and SciELO, searching for relevant articles on the topic published between 2020 and 2025. In Brazil, the adoption of this system has been encouraged by public policies through research and access to credit, resulting in approximately 17.4 million hectares already implemented nationwide. However, given the information found in the present study, it became clear that the main challenges in implementing the system were the lack of capital and appropriate machinery to initiate the system, the lack of technical support from trained professionals, and the complexity of managing the integrated activities.

**Keywords:** Income diversification. Sustainability. Productive efficiency.

## INTRODUÇÃO

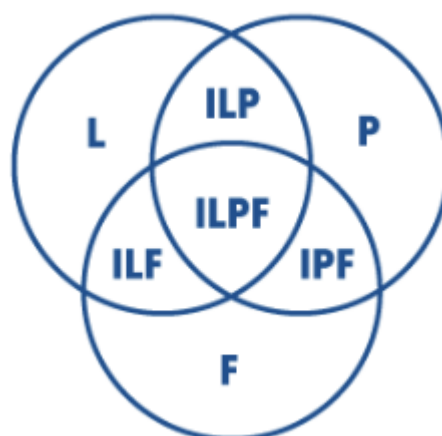
A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é uma estratégia de produção sustentável que combina diferentes sistemas produtivos em uma mesma área, promovendo benefícios como aumento da eficiência no uso dos recursos naturais, diversificação de renda e melhoria da qualidade ambiental. No Brasil, a ILPF tem sido amplamente estudada e incentivada como uma solução para os desafios da agricultura moderna, especialmente em um contexto de crescente demanda por alimentos, fibras e energia. Entretanto, sua implementação enfrenta barreiras significativas, particularmente entre pequenos produtores rurais. Esses agricultores, que representam uma parcela expressiva da agricultura nacional, frequentemente encontram dificuldades relacionadas ao acesso a tecnologias e formas de implementar esse sistema (Rocha, 2024; Silva; Ribon; Backes, 2023).

Como indicado na **Figura 1**, a integração pode ser feita combinando dois ou três dos elementos principais, a lavoura (L), a pecuária (P) e a floresta (F). Resultando assim, nas configurações Agropastoril (ILP), Silviagrícola (ILF), Silvipastoril (IPF) e a Agrossilvipastoril (ILPF) (Gusmão, 2022).





**Figura 1: Diagrama de Venn com as possíveis configurações do sistema ILPF**



**Fonte:** EMBRAPA

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo compreender as possíveis barreiras que o pequeno produtor enfrenta ao tentar aderir ao sistema ILPF de produção em sua propriedade rural.

## **METODOLOGIA**

Para tanto, a presente pesquisa foi realizada por meio de uma revisão de literatura, com seu início em fevereiro de 2025 e término em março de 2025, em bases de dados científicos como o Google Acadêmico e SciELO, utilizando como critério de inclusão os artigos relevantes ao tema que fossem publicados de 2020 à 2025, resultando assim, em 26 trabalhos inicialmente, dos quais 4 foram selecionados para o trabalho final.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Embora os sistemas integrados ofereçam vantagens como maior biodiversidade, melhoria do solo e mitigação das emissões de gases de efeito estufa, sua adoção exige investimentos iniciais elevados e conhecimentos específicos para o manejo integrado das atividades. Além disso, a complexidade na gestão do sistema ILPF pode representar um desafio adicional para os pequenos produtores, que muitas vezes operam com recursos limitados e enfrentam dificuldades para acessar políticas públicas de apoio (Rocha, 2024; Silva; Ribon; Backes, 2023).



Segundo a pesquisa de Rocha (2024), as principais dificuldades apresentadas pelos produtores para adotar o sistema foram o desconhecimento técnico sobre a forma de implantação, falta de recursos financeiros, déficit de informações a respeito do sistema, problemas burocráticos para acessar linhas de créditos públicas, falta de apoio técnico experiente e tamanho da propriedade. Já os produtores que adotaram o sistema destacaram que a falta de capital e maquinário apropriado foram fatores importantes, a falta de fomento para financiar o investimento inicial, escassez de mão de obra qualificada para planejar e executar a integração e a complexibilidade de manejo de todos elementos empregados.

Observando os resultados obtidos, mesmo que existam pesquisas e incentivos financeiros públicos acerca do sistema ILPF, ainda se faz necessário empenho ativo para que se torne realidade nas pequenas propriedades, por meio de treinamentos de capacitação técnica e linhas de créditos acessíveis, como também o acompanhamento por profissionais capazes de planejar e implementar a melhor configuração possível para cada propriedade segundo seus pontos fortes e fracos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema ILPF representa uma oportunidade para diversificação de renda e aproveitamento de área, tanto para grandes e médias propriedades, como também para as pequenas. Além de possuir caráter sustentável, com impactos positivos para o meio ambiente, podendo ser feito de forma adaptada para cada localidade levando em consideração as características que a área possui para beneficiar os resultados. Porém, o custo inicial para adoção do sistema, como também a falta de conhecimento e apoio técnico capacitado e manejo complexo são algumas das principais barreiras enfrentadas para quem busca implementar essa possibilidade.

## REFERÊNCIAS

GUSMÃO, C. **Sistema ILPF: Entenda cada um dos seus componentes** — **CompreRural**. Disponível em: <<https://www.comprerural.com/sistema-ilpf-entenda-cada-um-dos-seus-componentes/>>. Acesso em: 22 fev. 2025.

ROCHA, L. A.; **Análise de Sistemas de Integração no Aproveitamento de Área Produtiva**: uma revisão bibliográfica. Orientadora: Flávia Muradas Bulhões. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Tapes. 2023.



SILVA, L. L.; RIBON, A. A.; BACKES, C. **Carbono e matéria orgânica do solo em sistema de manejo de produção de pastagem: uma revisão sistemática com meta-análise.** Agrarian, v. 16, n. 56, p. e17176, 29 set. 2023.

SILVA, L. L.; RIBON, A. A.; BACKES, C. **Desenvolvimento e produtividade das pastagens: uma revisão sistemática com meta-análise.** Brazilian Journal of Development, v. 9, n. 7, p. 22309–22329, 19 jul. 2023.





## O CONFLITO FUNDIÁRIO ENTRE PRODUTORES RURAIS E POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

### THE LAND CONFLICT BETWEEN RURAL PRODUCERS AND INDIGENOUS PEOPLES IN BRAZIL

Yasmim Ferreira Araujo Chaves<sup>1</sup>

Vitor Gabriel de Paula Moraes<sup>2</sup>

**Resumo:** O estudo analisa os conflitos fundiários entre produtores rurais e povos indígenas no Brasil, intensificados pela expansão do agronegócio, especialmente na Amazônia. A grilagem de terras e a exploração ilegal de recursos naturais agravam as disputas, causando impactos sociais, culturais e ambientais às comunidades indígenas. Embora a Constituição de 1988 garanta seus direitos territoriais, a lentidão na demarcação e a insegurança jurídica do Marco Temporal dificultam a proteção dessas terras. O estudo ressalta a necessidade de acelerar a regularização fundiária, reforçar a fiscalização e promover um uso sustentável da terra, conciliando desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Além da questão jurídica, a pesquisa destaca a importância de políticas públicas que garantam a segurança territorial e respeitem a diversidade cultural e ambiental do país.

**Palavras-chave:** Conflitos fundiários. Terras indígenas. Regularização fundiária. Agronegócio. Marco Temporal.

**Abstract:** The study analyzes land conflicts between rural producers and Indigenous peoples in Brazil, intensified by the expansion of agribusiness, especially in the Amazon. Land grabbing and the illegal exploitation of natural resources exacerbate these disputes, causing social, cultural, and environmental impacts on Indigenous communities. Although the 1988 Constitution guarantees their territorial rights, delays in land demarcation and the legal uncertainty surrounding the "Marco Temporal" thesis hinder the protection of these lands. The study highlights the need to accelerate land regularization, strengthen oversight, and promote sustainable land use, balancing economic development with environmental preservation.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES. E-mail: yasmimf155@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docente do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros/UNIFIMES.

Beyond the legal aspect, the research underscores the importance of public policies that ensure territorial security and respect the country's cultural and environmental diversity.

**Keywords:** Land conflicts. Indigenous lands. Land regularization. Agribusiness. Temporal Framework.

## INTRODUÇÃO

Os conflitos fundiários no Brasil refletem a disputa histórica entre a expansão agrícola e a preservação dos territórios indígenas. Nos últimos anos, a pressão exercida pelo agronegócio, impulsionado pela demanda global por commodities, intensificou invasões e agravou uma série de crises socioambientais. O agronegócio, impulsionado pela demanda por commodities, pressiona áreas indígenas, levando ao desmatamento ilegal, contaminação de recursos hídricos e expulsão de comunidades de seus territórios ancestrais (Santos, 2019.).

A Constituição Federal de 1988 reconhece o direito dos povos indígenas sobre suas terras, garantindo sua demarcação e proteção. No entanto, o processo de regularização fundiária enfrenta desafios burocráticos, políticos e econômicos, sendo um dos principais pontos de conflito. A tese do Marco Temporal, que propõe limitar a demarcação às terras ocupadas em 1988, intensificou o debate, ignorando deslocamentos forçados durante a ditadura militar (Portela, 2019, p 15).

Os conflitos fundiários afetam diretamente a saúde e o modo de vida das populações indígenas. A luta pela terra também envolve a degradação ambiental, com a agricultura industrial contaminando rios e solos, dificultando o acesso à água potável e à alimentação tradicional, comprometendo a segurança alimentar e a qualidade de vida (Frizzo, 2014).

Este estudo visa investigar as causas e consequências dos conflitos fundiários entre produtores rurais e povos indígenas, analisando desafios na demarcação de terras, os impactos da regularização fundiária e os efeitos da expansão agrícola sobre o meio ambiente. Também discutirá alternativas para equilibrar o desenvolvimento do agronegócio e a proteção dos direitos indígenas, respeitando a produção econômica e a preservação dos territórios originários.

## METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa para compreender os conflitos fundiários entre produtores rurais e povos indígenas no Brasil. O estudo baseia-se em análise documental e bibliográfica, utilizando artigos acadêmicos, decisões jurídicas, relatórios institucionais e documentos oficiais.

A fundamentação teórica inclui publicações do SciELO Brasil, estudos sobre direito agrário e terras indígenas, além de materiais da FUNAI e do STF. A análise da (in)constitucionalidade do Marco Temporal e relatórios sobre conflitos agrários na Amazônia e no Mato Grosso do Sul evidenciam a vulnerabilidade dos povos indígenas diante da expansão agropecuária.

Utilizou-se o método dialético para investigar as contradições entre os direitos garantidos na legislação e os interesses econômicos, bem como o impacto das políticas públicas e das decisões judiciais. A pesquisa exploratória investiga o histórico dos conflitos e as estratégias de resistência indígena às expropriações. A análise documental abrange a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 14.701 e decisões do STF sobre regularização fundiária e demarcação de terras. Fontes jornalísticas e institucionais também foram consideradas para relatar casos emblemáticos, como a disputa pela Terra Indígena Marãiwatsédé.

Por meio dessa metodologia, busca-se oferecer uma visão crítica dos conflitos, destacando seus impactos sociais, ambientais e jurídicos, além de propor soluções equilibradas e justas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O crescimento da fronteira agrícola, impulsionado pela demanda por soja e carne bovina, resulta na ocupação irregular de terras indígenas e degradação ambiental, especialmente na Amazônia e no Centro Oeste (Arruzzo, 2023). A fragilidade na regularização fundiária e a morosidade na demarcação dificultam a proteção das terras, enquanto a falta de fiscalização permite a grilagem e exploração ilegal (Acsehrad, 1992).

A tese do Marco Temporal, que limita a demarcação às terras ocupadas em 1988, gera polarização entre o agronegócio e defensores dos direitos indígenas, sendo um ponto de conflito no debate legislativo. A resistência dos produtores rurais à devolução de terras ilegais tem



gerado violência, apesar de tentativas mediação pelo Estado, como no Mato Grosso do Sul (Ribeiro, 2023).

Além dos impactos territoriais, a disputa afeta a saúde e subsistência das comunidades indígenas, devido ao desmatamento, contaminação dos rios e destruição da biodiversidade, o que compromete a segurança alimentar e aumenta a vulnerabilidade social e sanitária (SciELO Brasil, 2014; Brazilian Journal of Development, 2023). A destruição dos territórios também ameaça as tradições culturais desses povos, cuja identidade está ligada à terra (FUNAI. Conflitos fundiários e a atuação do Estado para resolução no Mato Grosso do Sul 2023).

A atuação do Estado é essencial para minimizar os impactos, com políticas públicas eficazes para acelerar a demarcação e reforçar a fiscalização. Incentivos à produção sustentável e o combate à grilagem são fundamentais para um desenvolvimento equilibrado e justo. A solução exige políticas estruturadas que conciliem crescimento econômico com a proteção dos direitos indígenas e ambientais, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de uma política eficiente de regularização fundiária e a morosidade na demarcação agravam a insegurança jurídica, alimentando disputas, invasões e violência. Casos recentes no Mato Grosso do Sul e na Amazônia mostram que o avanço do agronegócio sobre áreas protegidas não ocorre apenas por necessidade produtiva, mas também pela influência política e econômica da agroindústria. Práticas como a grilagem e a flexibilização das leis ambientais contribuem para a vulnerabilidade dos povos indígenas. O Marco Temporal, defendido por setores do agronegócio, ignora os traumas históricos de expulsões e deslocamentos forçados. Além disso, os impactos sociais e ambientais da disputa territorial afetam diretamente a subsistência das comunidades e a biodiversidade ao longo do século XX.

Além da disputa territorial, há impactos ambientais e sociais, como desmatamento, contaminação de rios e destruição da biodiversidade, comprometendo a subsistência indígena e aumentando sua vulnerabilidade. A marginalização e a dificuldade no acesso a políticas públicas reforçam a necessidade de maior atuação do Estado na proteção desses direitos.

Diante disso, é fundamental acelerar a demarcação das terras, reforçar a fiscalização e combater as ocupações ilegais. Um caminho possível é a construção de políticas públicas que conciliem a produção agrícola com a proteção ambiental e o respeito aos direitos originários. A solução passa por um esforço conjunto entre governo, sociedade civil e setor produtivo, com o objetivo de garantir um futuro mais justo e sustentável para todos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, àqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. À minha família, pelo apoio incondicional e pela paciência ao longo do processo. Aos professores e orientadores, cuja dedicação e conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa. Também sou grato(a) aos amigos e colegas, cujas conversas e trocas de ideias enriqueceram minha visão sobre o tema. Por fim, agradecemos às comunidades indígenas e rurais que, com suas experiências e vivências, nos inspiraram a buscar um entendimento mais profundo sobre suas realidades e lutar pela justiça territorial. Este estudo é um tributo à sua resistência e à luta por seus direitos.

## REFERÊNCIAS

ARRUZZO, Roberta Carvalho. **Relações territoriais entre povos indígenas e agronegócio no Brasil: conflitos e resistências**. Revista Tamoios. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/74931>

BARÉ, Josimara. **O marco temporal e a relação dos povos indígenas com a terra**. Exame. Disponível em: <https://exame.com/brasil/o-marco-temporal-e-a-relacao-dos-povos-indigenas-com-a-terra/>

BRAGATO, Fernanda Frizzo. **Conflitos territoriais indígenas no Brasil: entre risco e prevenção**. SciELO Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sssoc/a/rX5FhPH8hjdLS5P3536xgxf>

BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT. **Desafios da segurança alimentar nas comunidades indígenas frente à expansão agrícola**. SciELO Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjd/a/FJGgTY7s9YQzSTxsyYRcjMN>

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS. **Funai integra esforço conjunto do Governo Federal em busca de soluções para conflitos fundiários em Mato Grosso do Sul**. Funai. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2023/funai-integra-esforco-conjunto-do-governo-federal-em-busca-de-solucoes-para-conflitos-fundiarios-em-mato-grosso-do-sul>

REINALDO, Thaysslorranny Batista. **A fronteira agrícola e os conflitos territoriais no Norte do Tocantins (Brasil)**. ResearchGate. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/368043592\\_A\\_frenteira\\_agricola\\_e\\_os\\_conflitos\\_territoriais\\_no\\_Norte\\_do\\_Tocantins\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/368043592_A_frenteira_agricola_e_os_conflitos_territoriais_no_Norte_do_Tocantins_Brasil)



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



REVISTA TAMOIOS. **Relações territoriais entre povos indígenas e agronegócio no Brasil: conflitos e resistências.** Revista Tamoios. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/74931>

SANTOS. **Conflitos territoriais indígenas no Brasil: entre risco e prevenção.** SciELO Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ssoc/a/rX5FhPH8hdLS5P3536xgxf>

SAUER, Sérgio. **Lutas pela terra no Brasil: sujeitos, conquistas e direitos territoriais.** Abya-Yala: Revista sobre Acesso à Justiça e Direitos nas Américas. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/abyayala/article/view/3013>

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. **Regularização fundiária no Brasil: avanços e desafios.** SciELO. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/336640217\\_Regularizacao\\_fundiaria\\_no\\_Brasil\\_avancos\\_e\\_desafios](https://www.researchgate.net/publication/336640217_Regularizacao_fundiaria_no_Brasil_avancos_e_desafios)



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo







## DOENÇAS REUMATOLÓGICAS E COMORBIDADES CARDIOVASCULARES: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO

### RHEUMATOLOGICAL DISEASES AND CARDIOVASCULAR COMORBIDITIES: PREVENTION AND MANAGEMENT STRATEGIES

Gabriela Oliveira Vilela<sup>1</sup>

Talita Carvalho Cordeiro<sup>2</sup>

**Resumo:** As doenças reumáticas, como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico e espondilite anquilosante, estão frequentemente associadas a comorbidades cardiovasculares, como hipertensão, insuficiência cardíaca e aterosclerose. Essas condições aumentam a morbimortalidade dos pacientes, tornando a abordagem terapêutica e a prevenção essenciais. O objetivo desta pesquisa foi analisar as estratégias de prevenção e manejo das comorbidades cardiovasculares em pacientes com doenças reumáticas, considerando a interação entre as patologias e as abordagens clínicas adotadas. A revisão das evidências clínicas e ensaios randomizados indicou que o controle rigoroso da atividade inflamatória nas doenças reumáticas é crucial para reduzir o risco cardiovascular. Medicamentos imunossupressores, como metotrexato e inibidores de TNF, têm demonstrado eficácia na diminuição da inflamação e, consequentemente, na prevenção de eventos cardiovasculares. Além disso, a implementação de estratégias de modificação do estilo de vida, como a prática regular de atividades físicas, a adoção de uma dieta anti-inflamatória e o controle do tabagismo, são fundamentais para o manejo integrado. Os achados confirmaram que o risco cardiovascular elevado em pacientes reumáticos pode ser atenuado por intervenções precoces e contínuas. Conclui-se que o manejo adequado das doenças reumáticas, associado ao controle rigoroso dos fatores de risco cardiovascular, é crucial para melhorar a qualidade de vida e reduzir a mortalidade desses pacientes.

**Palavras-chave:** Doenças Reumatológicas. Cardiopatia. Risco Cardiovascular. Prevenção. Manejo.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros, gabrielaoliveira02@gmail.com.

<sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros.



**Abstract:** Rheumatic diseases, such as rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, and ankylosing spondylitis, are frequently associated with cardiovascular comorbidities, such as hypertension, heart failure, and atherosclerosis. These conditions increase patient morbidity and mortality, making therapeutic approaches and prevention essential. The aim of this research was to analyze strategies for preventing and managing cardiovascular comorbidities in patients with rheumatic diseases, considering the interaction between the pathologies and the clinical approaches adopted. The review of clinical evidence and randomized trials indicated that strict control of inflammatory activity in rheumatic diseases is crucial to reduce cardiovascular risk. Immunosuppressive drugs, such as methotrexate and TNF inhibitors, have shown efficacy in decreasing inflammation and, consequently, in preventing cardiovascular events. In addition, the implementation of lifestyle modification strategies, such as regular physical activity, adoption of an anti-inflammatory diet, and smoking control, are essential for integrated management. The findings confirmed that the elevated cardiovascular risk in rheumatic patients can be mitigated by early and continuous interventions. It is concluded that adequate management of rheumatic diseases, associated with strict control of cardiovascular risk factors, is crucial to improve the quality of life and reduce mortality in these patients.

**Keywords:** Rheumatological Diseases. Heart Disease. Cardiovascular Risk. Prevention. Management.

## INTRODUÇÃO

As doenças reumatológicas compreendem um grupo heterogêneo de condições inflamatórias crônicas que acometem articulações, músculos e outros tecidos conjuntivos. Entre as principais patologias desse grupo, destacam-se a artrite reumatoide, o lúpus eritematoso sistêmico e a espondilite anquilosante, todas caracterizadas por um processo inflamatório sistêmico persistente. Essa inflamação contínua, além de impactar negativamente a qualidade de vida, está fortemente associada ao aumento do risco de comorbidades cardiovasculares, como hipertensão arterial, insuficiência cardíaca e aterosclerose (Campos et al., 2016).

A correlação entre doenças reumáticas e desfechos cardiovasculares tem sido amplamente explorada na literatura científica, indicando que a inflamação crônica exerce papel central na disfunção endotelial e na aceleração do processo aterosclerótico. Nesse contexto, torna-se indispensável a implementação de estratégias preventivas e terapêuticas que integrem o uso de agentes imunomoduladores com intervenções no estilo de vida, com o objetivo de



reduzir o risco cardiovascular e melhorar o prognóstico clínico desses pacientes (Ceccon et al., 2013).

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as estratégias de prevenção e manejo das comorbidades cardiovasculares em pacientes com doenças reumatológicas. Para tanto, será realizada uma revisão sistemática da literatura, comparando e discutindo as abordagens terapêuticas, farmacológicas e comportamentais que contribuem para o controle da inflamação sistêmica e para a mitigação dos riscos cardiovasculares nesses indivíduos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar as estratégias de prevenção e o manejo das comorbidades cardiovasculares em pacientes com doenças reumáticas. Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com a inclusão de artigos publicados entre 2013 e 2025, nas línguas portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados foram "doenças reumáticas", "comorbidades cardiovasculares", "estratégias de prevenção" e "manejo clínico". Após a aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 12 estudos relevantes, entre ensaios clínicos, revisões sistemáticas e artigos observacionais. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados cinco trabalhos, para isso os dados foram sintetizados de forma qualitativa, analisando as abordagens terapêuticas, como o uso de medicamentos imunossupressores e mudanças no estilo de vida, além dos principais achados sobre a redução do risco cardiovascular em pacientes com doenças reumáticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A associação entre doenças reumáticas e comorbidades cardiovasculares é bem estabelecida na literatura. Indivíduos acometidos por condições como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico e espondilite anquilosante apresentam um risco cardiovascular consideravelmente maior em comparação à população geral. Esse aumento de risco está fortemente relacionado à presença de inflamação crônica sistêmica, que desempenha um papel central na disfunção endotelial e na aceleração do processo aterosclerótico. (Ceccon et al. 2013)

O controle adequado da atividade inflamatória nas doenças reumáticas está intimamente relacionado à diminuição do risco cardiovascular, uma vez que as evidências demonstram que





o uso de agentes imunossupressores, como o metotrexato, os inibidores do fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ) e os inibidores da interleucina-6, contribui não apenas para o alívio dos sintomas articulares, mas também para a atenuação da progressão da aterosclerose e a redução de eventos cardiovasculares. Por outro lado, o uso prolongado dos corticosteroides se associa a um aumento na incidência de hipertensão arterial e dislipidemia, ressaltando, dessa forma, tamanha importância de um manejo criterioso dessas terapias no contexto reumatológico. (Campos et al. 2016)

Para além do tratamento medicamentoso, é notório que as estratégias comportamentais se mostram essenciais na redução do risco cardiovascular em indivíduos com doenças reumáticas. Dentre essas, se destaca a prática regular de atividade física, que exerce efeitos benéficos sobre a função endotelial, auxilia no controle da pressão arterial e contribui para a regulação dos níveis tensionais. Foi salientado que tanto os exercícios aeróbicos quanto os de resistência são seguros e eficazes para essa população, devendo ser encorajados de forma individualizada, respeitando-se as limitações impostas pela condição reumática subjacente.. (De Andrade et al. 2023)

Outro fator de destaque na redução do risco cardiovascular em pacientes com doenças reumáticas é o papel da alimentação na modulação da inflamação sistêmica. Para tanto, a adoção de uma dieta com perfil anti-inflamatório — caracterizada pelo consumo de ácidos graxos poli-insaturados (como o ômega-3), antioxidantes e fibras — tem sido associada à diminuição dos marcadores inflamatórios e à melhora do perfil lipídico. Em contrapartida, a ingestão excessiva de açúcares refinados, gorduras saturadas e alimentos ultraprocessados tem sido relacionada ao aumento do risco cardiovascular (Valente et al., 2013).

Além disso, o controle de fatores comportamentais, como o tabagismo e o consumo de álcool, mostrou-se fundamental na prevenção de complicações cardiovasculares. O tabagismo, em particular, está associado a uma maior gravidade do processo inflamatório e a uma resposta reduzida às terapias imunomoduladoras, o que reforça a importância de estratégias efetivas para promover a cessação do hábito (Valente et al., 2013).

Adotar uma abordagem multiprofissional no cuidado de pacientes com doenças reumáticas é fundamental para o manejo adequado das comorbidades cardiovasculares. Destacando que a atuação integrada de reumatologistas, cardiologistas, nutricionistas e fisioterapeutas contribui para uma condução mais eficaz do tratamento, promovendo melhores desfechos clínicos. Fica claro, portanto, que os modelos de atenção integrados têm impacto positivo na adesão terapêutica e na redução de eventos cardiovasculares, evidenciando a importância de protocolos de acompanhamento contínuo (De Carvalho et al., 2013).



Mesmo observando avanços nas últimas décadas, ainda é persistente os desafios no para enfrentar o risco cardiovascular em pacientes reumáticos. A subnotificação de fatores de risco, a baixa adesão às medidas preventivas e as dificuldades de acesso a terapias inovadoras representam barreiras grandes. Além do que há a necessidade de novos estudos clínicos que aprofundem o entendimento sobre os efeitos a longo prazo dos imunossupressores na saúde cardiovascular dessa população (De Carvalho et al., 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão reforçam a estreita associação entre as doenças reumatológicas e o aumento do risco cardiovascular. Evidencia-se, ainda, que o manejo eficaz dessas comorbidades requer uma abordagem multifatorial, que combine intervenções farmacológicas, modificações no estilo de vida e acompanhamento multiprofissional. A implementação de estratégias precoces, personalizadas e sustentadas ao longo do tempo é essencial para a melhoria da qualidade de vida e a redução da mortalidade entre os pacientes reumáticos.

## AGRADECIMENTOS

As autoras expressam sua gratidão a todos os pesquisadores e profissionais da saúde cujas contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Agradecemos também à instituição de ensino por incentivar projetos de pesquisa. Por fim, dedicamos este trabalho a todos os pacientes que convivem com doenças reumáticas, na esperança de que os avanços científicos possam contribuir para um cuidado mais eficaz e uma qualidade de vida melhor.

## REFERÊNCIAS

CECCON, F. T., Azevedo, V. F., Engelhorn, C. A., Abdalla, D. S. P., Faulin, T. E. S., Guarita-Souza, L. C., Pecoits-Filho, R., & Faria-Neto, J. R.. **Avaliação da aterosclerose subclínica e de níveis plasmáticos de LDL minimamente modificada em pacientes com espondilite anquilosante e sua correlação com a atividade da doença.** Revista Brasileira De Reumatologia, 53(6), 470–475, 2013

CAMPOS, Otávio Augusto Martins de et al. **Avaliação do risco cardiovascular de pacientes com artrite reumatoide utilizando o índice SCORE.** Revista Brasileira de Reumatologia, v. 56, p. 138-144, 2016.



PESQUISA  
UNIFIMES



Diretoria  
de Inovação e  
Empreendedorismo

Apoio



DE ANDRADE, Pedro Ikaro Rodrigues et al. **Considerações acerca de Cardiopatias de Doenças Reumáticas**. ID on line. Revista de psicologia, v. 17, n. 65, p. 555-565, 2023.

DE CARVALHO, Fernanda Martins et al. **Doenças reumáticas no Brasil: revisão de estudos epidemiológicos**. EFDesportes.com, Revistal Digital. Buenos Aires, ano 18, No 184, setembro de 2013.

VALENTE, Renato Leandro Mattar et al. **REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA**. REV BRAS REUMATOL, v. 53, n. 5, p. 377-381, 2013.





## POTENCIAL DA SOJA PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM: ALTERNATIVA NUTRICIONAL NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

### THE POTENTIAL OF SOYBEAN FOR SILAGE PRODUCTION AS A NUTRITIONAL STRATEGY IN RUMINANT DIETS

Ana Júlia Alves Carrijo<sup>1</sup>

João Gabriel Carvalho Souza<sup>1</sup>

José Tiago Das Neves Neto<sup>3</sup>

**Resumo:** A silagem de soja é uma alternativa interessante para a alimentação de bovinos de corte, devido ao seu alto teor de proteína bruta. Ela pode ser utilizada isoladamente ou em combinação com outras forragens, como a silagem de milho, para compor dietas balanceadas. Entre as vantagens do uso da silagem de soja estão o aumento do teor proteico da dieta, a possibilidade de diversificação das fontes de volumoso e a adaptação em regiões onde o cultivo de milho pode ser limitado. Além disso, ela pode contribuir para reduzir custos em sistemas de confinamento, dependendo da sua disponibilidade local. O Objetivo do trabalho é expor sobre a utilização da silagem de soja na nutrição de ruminantes, demonstrar aditivos que possam mitigar os imbróglios decorrentes da fermentação da oleaginosa. No entanto, o uso da silagem de soja apresenta desafios. Sua composição química pode variar significativamente dependendo do estágio de maturação da planta no momento da ensilagem, o que afeta sua qualidade nutricional. Além disso, a fermentação da silagem de soja tende a ser menos eficiente em comparação à silagem de milho, devido ao menor teor de carboidratos solúveis da soja, o que pode resultar em perdas maiores durante o processo de conservação. A metodologia foi baseada sobre uma revisão literária nas bases do Google acadêmico com a seleção de artigos científicos, e dados de simpósios dentre os anos de 2010 e 2025. Outro ponto é que dietas com altos níveis de silagem de soja podem apresentar menor consumo e digestibilidade aparente total de alguns nutrientes, como carboidratos não fibrosos. Portanto, para maximizar os benefícios e minimizar os desafios, é essencial realizar um planejamento adequado do uso da silagem de soja, considerando sua proporção na dieta e combinando-a com outros ingredientes para garantir o

<sup>1</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros  
anajulia.carrijo@academico.edu.br.

<sup>2</sup> Discente do curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros.



equilíbrio nutricional. Assim, observa-se que o ponto ideal para a colheita da soja para a ensilagem ocorre no período em que a mesma se encontra nos estágios de R6 e R7A inclusão da silagem de soja pode ser viável em dietas para bovinos, mas níveis elevados podem comprometer o consumo energético, exigindo ajustes na formulação.

**Palavras-chaves:** Silagem de Soja. Nutrição. Bovinocultura. Silagem. Fermentação

**Abstract:** Soybean silage is an interesting alternative for feeding beef cattle due to its high crude protein content. It can be used alone or in combination with other forages, such as corn silage, to compose balanced diets. Among the advantages of using soybean silage are the increase in the protein content of the diet, the possibility of diversifying forage sources, and its adaptability in regions where corn cultivation may be limited. Additionally, it can help reduce costs in confinement systems, depending on its local availability. However, the use of soybean silage presents challenges. Its chemical composition can vary significantly depending on the plant's maturity stage at the time of ensiling, which affects its nutritional quality. Moreover, the fermentation of soybean silage tends to be less efficient compared to corn silage due to the lower soluble carbohydrate content of soybeans, which can result in greater losses during the conservation process. Another point is that diets with high levels of soybean silage may show lower intake and apparent total digestibility of some nutrients, such as non-fiber carbohydrates. Therefore, to maximize the benefits and minimize the challenges, it is essential to plan the use of soybean silage properly, considering its proportion in the diet and combining it with other ingredients to ensure nutritional balance. The inclusion of soybean silage can be viable in cattle diets, but high levels may compromise energy intake, requiring adjustments in formulation.

**Keywords:** Soybean Silage. Nutrition. Cattle Farming. Silage. Fermentation

## INTRODUÇÃO

Este resumo foi elaborado baseado no estudo de Azevedo, (F.H.V., da UFRJ); cujo qual, foram apresentadas observâncias em relação a dieta dos ruminantes, assim como a relação dos valores nutricionais da soja, estágio de colheita com melhor aproveitamento dos teores proteicos e fibrosos, relação de toxicidade em estágios fenológicos diferentes da soja, observações na digestibilidade e na disponibilidade nutricional durante o ciclo da oleaginosa,



tal como, estratégias de ensilagem e uso de aditivos, como o Tanino, visando melhor fermentação e assim valorizando os valores de proteína.

## METODOLOGIA

O presente resumo, fora feita através de análises e revisões bibliográficas de forma sistemática, com a utilização de estudos publicados no SIMCORTE da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e com a aplicabilidade de artigos científicos presentes no Google Acadêmico. Foram também selecionados trabalhos experimentais e outras pesquisas como o estudo de Azevedo, (F.H.V., da UFRJ) que abordaram o uso da silagem de soja na alimentação de bovinos, visando os critérios nutricionais e desempenhos produtivos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os testes, fora concluído que o ponto ótimo para colheita é o estágio de transição entre R6 e R7 (Imagem 01). Silagens colhidas no estágio R4 (Imagem 2 e 3) apresentaram menor digestibilidade do que silagens colhidas nas fases de R2 ou R6 por conta maior parte dos carboidratos estruturais formarem-se na fase de R4, o que corrobora um teor mais fibroso para o alimento.

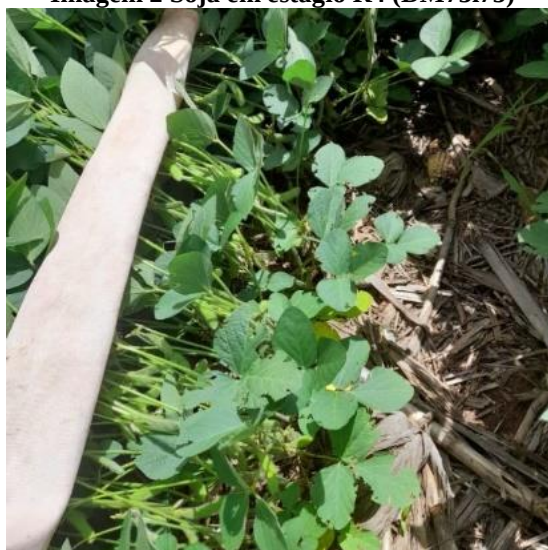
**Imagem 01 Soja em estágio R6. (DM 73i75)**



**Fonte:** Arquivo pessoal



**Imagem 2 Soja em estágio R4 (DM73i75)**



**Fonte:** Arquivo pessoal

A colheita após o estágio de R7 (figura 4) apresentará maiores níveis de EE e menores níveis proteicos, visto que de acordo a evolução da planta há variações de 5 e 10% de EE e 15 e 20% de proteína, além da colheita mais tardia prejudicar a qualidade da fibra.

**Imagem 3 Soja em estágio R4 (DM73i75)**



**Fonte:** Arquivo pessoal



**Imagem 4 Soja em estágio R7.3 (DM73i75)**

**Fonte:** Arquivo pessoal



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados expostos no presente resumo, a silagem de soja pode ser uma alternativa para o fornecimento de volumoso para bovinos, entretanto este produto apresenta grandes desafios, econômicos em relação, opção de venda do grão a produção como fonte de volumoso, mas o grande desafio enfrentado é a ensilagem do produto devido ao seu alto valor proteico, visto que alimentos com altos teores de proteína apresentam propriedades tamponantes dificultando assim a fermentação ideal, já que para fermentação ótima o pH ideal varia entre 3,6 a 4,5.

A baixa velocidade de queda do pH devido as capacidades tamponantes do alimento, aumentam os níveis de amônia produzidos por conta da proteólise, quebra das moléculas de proteína do alimento.

Uma estratégia apresentada pelo experimento realizado no Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite (CNPGL), em Valença -RJ, é a utilização de tanino condensado comercial (TCC), com a sua adição no momento da ensilagem da soja.

De forma simplificada, o tanino irá atuar na degradação proteica, reduzindo a formação dos compostos nitrogenados, como a amônia. Também foi observado melhora na estabilidade anaeróbica da silagem.

Os resultados indicam que a inclusão de 4-6% de tanino na matéria seca é ideal para otimizar os benefícios, promovendo maior estabilidade fermentativa e menor perda por gases. No entanto, é fundamental colher a soja em estágios adequados de maturação (R6 ou R7) para evitar altos teores de EE.

## REFERÊNCIAS

SOUZA, Wender Ferreira de. **SILAGEM DE SOJA ASSOCIADA A DIFERENTES NÍVEIS DE SILAGEM DE MILHO EM DIETAS PARA BOVINOS DE CORTE**. 2008.

RIGUEIRA, João Paulo Sampaio. **SILAGEM DE SOJA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**. 2007.

SANTOS, Tamiris A. dos et al. Fermentation profile of soybean silage treated with microbial inoculant and chitosan. 2018.

AZEVEDO, Flavio Henrique Vidal. **Silagem de Soja Com Adição Tanino**. 2012.





## ASPECTOS CLÍNICOS DA INTOXICAÇÃO POR SPRAY A BASE DE ORGANOFOSFORADO EM CADELA: RELATO DE CASO

### CLINICAL ASPECTS OF ORGANOPHOSPHATE SPRAY POISONING IN A DOG: CASE REPORT

Iara de Lima Silva<sup>1</sup>

Kaylaine Alves de Paula<sup>2</sup>

Débora da Silva Freitas Ribeiro<sup>3</sup>

**Resumo:** Apresenta um caso clínico de uma cadela da raça pitbull, com 3 anos de idade, pesando 18kg. Diagnosticada com intoxicação devido ao uso inadequado do spray prata a base de organofosforado, alumínio e sulfadizina de prata. O uso inadequado ou errôneo do spray prata pode levar o animal a óbito, pois ele é composto por substância altamente tóxicas para a saúde animal, podendo causar intoxicação ao ser ingerido, absorvido em alta quantidade ou inalado. O animal apresentar sinais neurológicos (convulsões), vômito, diarreia, dispneia e lesões hepáticos e renais. Para conclusão desse trabalho foi analisado um caso clínico e realizada uma revisão literária a partir de artigos publicados entre os anos de 2015 e 2025. Os exames laboratoriais mostraram uma infecção, lesão hepática e insuficiência renal. Apesar dos cuidados, o quadro evoluiu para o óbito do animal. Esse caso ressalta a importância da prescrição e orientação veterinária no uso de produtos à base organofosforado, visando evitar intoxicações e melhorar o prognóstico dos pacientes.

**Palavras-chave:** Spray. Prata. Cão. Intoxicação. Organofosforado.

**Abstract:** This paper presents a clinical case of a 3-year-old pitbull dog weighing 18 kg. She was diagnosed with poisoning due to the inappropriate use of silver spray based on organophosphate, aluminum and silver sulfadizine. The inappropriate or erroneous use of silver spray can lead to the death of the animal, as it is composed of substances that are highly toxic to animal health and can cause poisoning when ingested, absorbed in large quantities or inhaled.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: Limaiaara358@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES

<sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Medicina - UNIFIMES





The animal presented neurological signs (seizures), vomiting, diarrhea, dyspnea and liver and kidney injuries. To conclude this work, a clinical case was analyzed and a literature review was carried out based on articles published between 2015 and 2025. Laboratory tests showed an infection, liver injury and kidney failure. Despite care, the condition evolved to the death of the animal. This case highlights the importance of veterinary prescription and guidance in the use of organophosphate-based products, aiming to avoid poisoning and improve the prognosis of patients.

**Keywords:** Spray. Silver. Dog. Poisoning. Organophosphate.

## INTRODUÇÃO

O uso do spray prata é bem comum no tratamento cotidiano de lesões em grandes animais, em pequenos animais é mais restrito pela sua alta taxa de toxicidade. O spray é composto por diclorvós um organofosforado, alumínio e sulfadiazina de prata. Os organofosforados tem ação de inibir a enzima acetilcolinesterase (AChE), que é responsável por degradar a acetilcolina (ACh) nas sinapses nervosas e junção muscular. Com o excesso de organofosforado no organismo do animal vai haver um acúmulo de acetilcolina fazendo com que o animal apresente os sinais da intoxicação.

A intoxicação ocorre quando o animal entra em contato excessivo com os componentes químicos do produto, seja por ingestão, inalação ou absorção cutânea. Apresentando os sinais de intoxicação, como náusea, vômito, diarreia, dificuldade para respirar, letargia, fraqueza, sinais neurológicos, convulsões, alergias, problemas renais e hepáticos. Para diagnosticar precisar avaliar o histórico do animal, fazer exames laboratoriais complementares como a dosagem das enzimas renais e hepáticas e exames de imagens. Tratando com fluidoterapia, carvão ativado, antiemético, protetor gástrico, anticonvulsivante, diuréticos e se preciso protetores hepáticos. O prognóstico vai depender da quantidade que o animal teve contato e do tempo decorrido para levar ao veterinário.

## METODOLOGIA

Esse trabalho analisa um caso clínico registrado em uma clínica veterinária na cidade de Mineiros-GO, e uma revisão literária de artigos publicados durante os anos de 2015 a 2025.

A abordagem visa evidenciar os riscos associados ao uso indiscriminado spray prata sem a devida orientação e prescrição por profissional médico veterinário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi atendida em uma clínica veterinária em Mineiros-GO, uma cadela da pelagem branca da raça pitbull, com 3 anos de idade pesando 18 kg. O tutor relatou que o animal estava tendo vômitos, tremores musculares na região da cabeça e rangendo os dentes, foi feita a anamnese, durante a anamnese foi notado que a cadela apresentava lesões nas patas que estava sendo tratada com spray prata sem prescrição médica. Onde ela tinha acesso para lambear. Devido o quadro do animal o veterinário optou por manter o animal internado. Foi solicitado hemograma com pesquisa, bioquímico.

No hemograma foi notado uma leucocitose, neutrofilia, linfopenia e presença de monócitos ativos, mostrando uma infecção ativa. Na lâmina não foi encontrado nenhum hemoparasita. O bioquímico foi analisado as enzimas ALT, fosfatase alcalina, creatinina e ureia. Foi notado um comprometimento hepático e insuficiência renal aguda como pode ser observado na figura 1.

Durante a internação foi feito o tratamento com ondansetrona 0,1-1 mg/kg, citrato de maropitant 1ml/10kg, furosemida 1-3 mg/kg, Diazepam 1-4 mg/kg, fluidoterapia, ceftriaxona 25-50 mg/kg, dexametasona 0,25-1 mg/animal e protetor hepático. No segundo dia de internação foi solicitado outro bioquímico e um ultrassom, o resultado do bioquímico não foi favorável como pode ser observado na figura 2, o animal não teve resposta ao tratamento e as enzimas aumentaram. Nas imagens ultrassonográficas foi observado uma nefropatia difusa de aspecto crônico, esplenopatia, hepatopatia, esteatite em mesentério, duodenite e jejunitis, gastrite e colestase.

O paciente foi encaminhado para um nefrologista e realizar hemodiálise. Os tutores não tiveram condições financeiras e preferiu manter o animal internado na clínica onde foi mantido internado por mais 5 dias, mas o animal não teve nenhuma melhora no quadro clínico e o tutor optou por manter o tratamento em casa.



Figura 1: Resultado do primeiro bioquímico feito

| BIOQUÍMICA SÉRICA  |            |                       |
|--------------------|------------|-----------------------|
| BIOQUÍMICA         | RESULTADOS | VALORES DE REFERÊNCIA |
| ALT (TGP)          | 154        | 0 - 110 U/L           |
| Creatinina         | 5,7        | 0,5 - 1,5 mg/dL       |
| Fosfatase Alcalina | 76         | 20 - 156 U/L          |
| Ureia              | 260        | 20 - 56 mg/dL         |

Fonte: laboratório pet save.

Figura 2: Resultado do bioquímico que foi repetido após 2 dias

| BIOQUÍMICA SÉRICA |            |                       |
|-------------------|------------|-----------------------|
| BIOQUÍMICA        | RESULTADOS | VALORES DE REFERÊNCIA |
| Creatinina        | 6,7        | 0,5 - 1,5 mg/dL       |
| Ureia             | 402        | 20 - 56 mg/dL         |

Fonte: Laboratório pet save.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se fazer o uso de medicamento sejam eles quais for e preciso ser indicado por um profissional da área, o uso inadequado pode levar o animal ao óbito. Deve-se ter consciência da dosagem que pode usar e dos cuidados que deve ter ao aplicar quaisquer substâncias no seu animal.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a clínica por nos dar a oportunidade de escrever sobre o caso e a professora Débora por nos orientar na realização deste resumo.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Rafaela Soares de. **Estágio supervisionado obrigatório relato de caso: intoxicação por organofosforado em gato doméstico (Felis catus)**. 2018.

CONCEIÇÃO, JOHON LENNON DOS SANTOS; ORTIZ, MARIANA APARECIDA LOPES. **Intoxicação domiciliar de cães e gatos**. Uningá Review, v. 24, n. 2, 2015.



IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar  
VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar  
VI Feira de Empreendedorismo  
II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes

**Conexões entre Ciência e Cultura:**  
Inovação, Saberes Populares  
e os Desafios do Mundo Atual



Apoio



ZIELKE, Marta et al. **Avaliação do uso de fármacos em animais de companhia sem orientação profissional.** Science and Animal Health, v. 6, n. 1, p. 29-46, 2018.





## PSICOTERAPIA E REABILITAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM OLHAR SOBRE BENEFÍCIOS PSICOSSOCIAIS

### PSYCHOTHERAPY AND POST-SURGICAL REHABILITATION: A LOOK AT PSYCHOSOCIAL BENEFITS

Ana Clara Berdu Rocha<sup>1</sup>

Nicole Emanuela Portes Carvalho<sup>1</sup>

Renata Cristina da Costa<sup>1</sup>

Thiago de Almeida<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo objetiva analisar como a psicoterapia pode influenciar de maneira positiva a recuperação de pacientes em período pós-cirúrgico, contribuindo para a redução de quadros de ansiedade e favorecendo uma reabilitação mais eficiente. A justificativa deste estudo se fundamenta na constatação de que fatores emocionais podem interferir nos resultados clínicos, indicando a relevância de intervenções psicológicas no contexto hospitalar. Foram consideradas perspectivas teóricas do modelo biopsicossocial, que integra dimensões biológicas, psicológicas e sociais na compreensão do processo de recuperação. Metodologicamente, adotou-se uma revisão narrativa da literatura, buscando referências em bases indexadas e documentos oficiais, com inclusão de estudos publicados nos últimos dez anos que abordassem psicoterapia e cuidados pós-operatórios. Os principais achados indicam que a aplicação de estratégias como psicoeducação e intervenções focadas no manejo da ansiedade contribuem para melhor adesão ao tratamento e diminuição de complicações, além de reduzir o uso de analgésicos no período de recuperação. Conclui-se que a psicoterapia desempenha papel importante para a melhoria do bem-estar emocional, favorecendo a evolução pós-cirúrgica e reduzindo potenciais riscos associados ao estresse. Recomenda-se, portanto, a incorporação de ações psicológicas no plano de cuidados de pacientes, ampliando a visão tradicionalmente centrada apenas em aspectos fisiológicos.

**Palavras-chave:** Psicoterapia. Cirurgia. Recuperação pós-operatória. Ansiedade. Intervenção psicológica.

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Medicina. E-mail: [anaclarabr653@gmail.com](mailto:anaclarabr653@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente. Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br](mailto:thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br)



**Abstract:** This study aims to analyze how psychotherapy can positively influence the recovery of post-surgical patients, contributing to the reduction of anxiety and promoting a more efficient rehabilitation. The research is justified by the observation that emotional factors can affect clinical outcomes, indicating the relevance of psychological interventions in hospital settings. The theoretical perspective is based on the biopsychosocial model, which integrates biological, psychological, and social dimensions in understanding the recovery process. Methodologically, a narrative review of the literature was adopted, gathering references from indexed databases and official documents, including studies published in the last ten years on psychotherapy and postoperative care. The main findings suggest that strategies such as psychoeducation and anxiety management interventions improve treatment adherence and reduce complications, as well as lessen the need for analgesics during recovery. It is concluded that psychotherapy plays an important role in improving emotional well-being, enhancing post-surgical outcomes, and minimizing the potential risks associated with stress. Therefore, the incorporation of psychological actions into patient care plans is recommended, expanding the perspective traditionally focused solely on physiological aspects.

**Keywords:** Psychotherapy. Surgery. Postoperative recovery. Anxiety. Psychological intervention.

## INTRODUÇÃO

A recuperação pós-cirúrgica costuma ser um período carregado de incertezas e desconfortos, não apenas físicos, mas também emocionais. A ansiedade relacionada ao procedimento, a dor, as limitações funcionais temporárias e as adaptações na rotina podem desestabilizar significativamente a saúde mental dos pacientes. Sob esse prisma, a psicoterapia desponta como um instrumento valioso na promoção da recuperação integral, pois endereça aspectos psicológicos que influenciam diretamente a evolução clínica no pós-operatório (Engel, 1980).

Historicamente, o cuidado de pacientes cirúrgicos priorizava intervenções farmacológicas e fisiológicas, negligenciando fatores emocionais. Entretanto, o modelo biopsicossocial (Engel, 1980) defende a ideia de que a saúde resulta de um complexo jogo de fatores biológicos, psicológicos e sociais. Com base nessa perspectiva, as intervenções em saúde mental surgem como aliadas importantes para complementar o tratamento cirúrgico tradicional. Atualmente, diversos estudos (Fortunato; Magnani, 2021; Lanini *et al.*, 2022)



evidenciam que a psicoterapia, quando integrada ao cuidado clínico, favorece a redução de sintomas de ansiedade, melhora a adesão ao tratamento e pode inclusive acelerar a cicatrização e a resposta imunológica.

A ansiedade pré-operatória e o medo da dor ou de complicações futuras são fatores que podem elevar o nível de estresse e alterar parâmetros fisiológicos, como pressão arterial e frequência cardíaca, o que, por sua vez, afeta negativamente o pós-operatório. Quando estratégias de acompanhamento psicológico e psicoeducação são aplicadas, o paciente tende a compreender melhor o procedimento, reconhecer sinais de ansiedade e recorrer a técnicas de enfrentamento efetivas (Fortunato; Magnani, 2021). Ademais, a psicoterapia cognitivo-comportamental, por exemplo, mostra-se eficaz para reestruturar crenças disfuncionais sobre a doença e o tratamento (Giusti *et al.*, 2021).

Do ponto de vista clínico, a psicoterapia desempenha um papel importante na prevenção de complicações relacionadas ao humor, como depressão ou transtornos de ansiedade intensos, que podem surgir quando há um tempo de recuperação mais prolongado ou quando surgem complicações médicas (Hanalis-Miller *et al.*, 2022). Fatores psicossociais são preditores de evolução clínica em longo prazo, inclusive no desenvolvimento ou no agravamento de dores crônicas. Estudos que investigam a dor crônica associada a procedimentos cirúrgicos apontam que o estado emocional e a presença de suporte psicológico influenciam significativamente a transição de uma condição de dor aguda para uma dor persistente (Giusti *et al.*, 2021). Dessa maneira, o investimento em intervenções que contemplam a saúde mental dos pacientes se torna estratégico, não apenas para atenuar o sofrimento imediato, mas também para evitar impactos negativos futuros.

Além disso, a adoção de práticas de psicoterapia no período pré-operatório tem sido correlacionada a melhoras em parâmetros imunológicos, como nível de cortisol e resposta inflamatória (Hanalis-Miller *et al.*, 2022). O estresse prolongado, em especial, tende a suprimir ou desequilibrar o funcionamento do sistema imune, fato que pode atrasar a cicatrização e elevar a vulnerabilidade a infecções. Portanto, o manejo adequado das emoções, combinado à educação em saúde, mostra-se vantajoso para o paciente e para a equipe médica, que passa a dispor de um aliado na prevenção de problemas pós-operatórios.

A eficácia da psicoterapia no contexto cirúrgico estende-se a diferentes tipos de procedimentos, desde cirurgias ortopédicas até cirurgias de grande porte em oncologia. Em casos de câncer, por exemplo, as intervenções psicológicas pré-operatórias demonstram influenciar índices fisiológicos e imunológicos, contribuindo para resultados mais favoráveis no pós-operatório (Hanalis-Miller *et al.*, 2022). Da mesma forma, pacientes submetidos a

cirurgias de coluna, coração ou cirurgia bariátrica podem se beneficiar de abordagens que auxiliem a gerenciar a ansiedade e reconfigurar expectativas, minimizando respostas negativas ao estresse.

Em síntese, torna-se evidente que o papel da psicoterapia na recuperação pós-cirúrgica transborda a esfera meramente emocional, atingindo dimensões fisiológicas e sociais que se inter-relacionam. A proposta de uma assistência integral que contemple as necessidades mentais e físicas do indivíduo está em consonância com o aumento de pesquisas que realçam a importância de considerar a pessoa como um todo (McCracken; Yu; Vowles, 2022). Tal paradigma assegura não apenas uma maior qualidade na relação entre paciente e equipe de saúde, mas também o aprimoramento dos resultados clínicos a médio e longo prazo.

## MÉTODO

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por conduzir uma revisão narrativa da literatura, a qual se caracteriza por uma busca flexível e de natureza exploratória em diferentes fontes de informação. A escolha desse método se justifica pela possibilidade de integrar achados de pesquisas diversas, permitindo uma visão abrangente do tema, sem a necessidade de seguir protocolos rígidos próprios de revisões sistemáticas. Foi realizada consulta a livros, artigos de periódicos científicos indexados em bases como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de organizações de saúde (por exemplo, da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde).

A estratégia de busca envolveu descritores em português e inglês, tais como “psicoterapia”, “recuperação pós-operatória”, “ansiedade”, “psychotherapy” e “postoperative recovery”, combinados com operadores booleanos (AND, OR, NOT). Como critérios de inclusão, priorizaram-se publicações dos últimos dez anos que abordassem especificamente a relação entre saúde mental e pós-operatório, bem como estudos que discutissem intervenções psicológicas voltadas à redução da ansiedade e à melhora dos índices de recuperação cirúrgica. Textos de opinião sem base científica, estudos duplicados e pesquisas cujo objeto de análise fosse irrelevante ao tema proposto (por exemplo, pesquisas focadas exclusivamente em outros campos de intervenção em saúde, sem menção a processos cirúrgicos) foram excluídos do corpus.

A seleção final de estudos deu origem à análise integrada de resultados, possibilitando a identificação de tendências e a síntese das evidências acerca do papel da psicoterapia na



recuperação pós-cirúrgica. Assim, pôde-se mapear, a partir da literatura, as principais contribuições teóricas e práticas, bem como as lacunas existentes para futuras investigações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura consultada corrobora a relevância de intervenções psicológicas no processo de recuperação de pacientes submetidos a diferentes procedimentos cirúrgicos (Giusti *et al.*, 2021; Driscoll *et al.*, 2021; Van Agteren *et al.*, 2021). A análise dos estudos selecionados indica que a redução dos sintomas de ansiedade está associada a uma melhor evolução, seja em termos de cicatrização, controle da dor ou adesão ao tratamento pós-operatório.

A psicoeducação, em especial, desponta como estratégia essencial para fornecer ao paciente informações claras e confiáveis sobre o ato cirúrgico, o prognóstico e as possíveis intercorrências (Fortunato; Magnani, 2021). Ao compreenderem o processo, os pacientes tendem a apresentar menos incertezas, o que suaviza o medo em relação ao futuro e melhora a confiança na equipe de saúde. As técnicas cognitivo-comportamentais demonstram eficácia ao reestruturar crenças automáticas negativas, permitindo que o paciente adote posturas mais adaptativas em relação à dor e ao estresse.

Observou-se, também, que pacientes que recebem suporte psicológico pré-operatório tendem a demandar menor tempo de internação e registram menor incidência de complicações no pós-operatório. Essa constatação relaciona-se à melhora no eixo neuroendócrino e imunológico, uma vez que a redução do estresse auxilia na estabilização de níveis hormonais e na melhora da resposta inflamatória (Hanalis-Miller *et al.*, 2022). Em casos de cirurgias oncológicas, tal constatação é ainda mais expressiva, considerando o desgaste físico e emocional que envolve todo o processo de diagnóstico e tratamento do câncer.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas evidências reunidas, conclui-se que a psicoterapia desempenha um papel importante na recuperação de pacientes no período pós-cirúrgico. A redução da ansiedade, o aprimoramento do enfrentamento psicológico e o fortalecimento do bem-estar emocional colaboram para a melhoria dos indicadores clínicos e para a diminuição de eventuais complicações. Além disso, ao integrar aspectos emocionais, cognitivos e comportamentais às intervenções médicas, promove-se uma abordagem integral do paciente, em linha com o modelo biopsicossocial.





Os achados desta revisão reforçam a importância de implementar protocolos que incluam avaliação e intervenção psicológica sistemática em diferentes fases do processo cirúrgico (pré, intra e pós-operatório). Nesse sentido, capacitar profissionais de saúde para lidar com as demandas emocionais dos pacientes e oferecer suporte psicoeducacional pode resultar em maior eficácia dos tratamentos e em uma experiência mais humanizada. Entretanto, ainda há lacunas no que diz respeito à padronização de metodologias de intervenção e à mensuração de variáveis psicológicas. Futuras pesquisas podem se dedicar ao desenvolvimento de ensaios clínicos randomizados que avaliem o impacto de tipos específicos de psicoterapia em populações cirúrgicas diversas, contribuindo para a consolidação de evidências e para a elaboração de guias clínicos baseados em dados robustos.

Em última instância, o reconhecimento do valor da psicoterapia no período pós-cirúrgico aponta para a necessidade de políticas de saúde que integrem assistência psicológica nos protocolos hospitalares. Tais medidas podem facilitar a adesão do paciente ao tratamento, otimizar recursos hospitalares e, mais importante, melhorar a qualidade de vida de indivíduos que enfrentam procedimentos cirúrgicos. Assim, reforça-se a ideia de que a confluência entre cuidados médicos e psicológicos é fundamental para uma recuperação efetiva, viabilizando uma atenção verdadeiramente integral e humanizada.

## REFERÊNCIAS

DRISCOLL, Mary A. *et al.* **Psychological interventions for the treatment of chronic pain in adults.** Psychological Science in the Public Interest, v. 22, n. 2, p. 52-95, 2021.

ENGEL, G. L. **The clinical application of the biopsychosocial model.** The American Journal of Psychiatry, v. 137, n. 5, p. 535-544, 1980.

FORTUNATO, J. J.; MAGNANI, J. W. **The impact of perioperative psychological support on postoperative outcomes.** Journal of Psychosomatic Research, v. 145, p. 110-116, 2021.

GIUSTI, E. M. *et al.* **Psychological and psychosocial predictors of chronic postsurgical pain: a systematic review and meta-analysis.** Pain, v. 162, n. 1, p. 10-30, 2021.

HANALIS-MILLER, Tsipi *et al.* **The effect of pre-operative psychological interventions on psychological, physiological, and immunological indices in oncology patients: a scoping review.** Frontiers in Psychology, v. 13, p. 839065, 2022.

HO, Emma Kwan-Yee *et al.* **Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis.** BMJ, v. 376, 2022.



LANINI, I. *et al.* **The influence of psychological interventions on surgical outcomes: a systematic review.** J Anesth Analg Crit Care, v. 2, p. 31, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s44158-022-00057-4>.

MCCRACKEN, Lance M.; YU, Lin; VOWLES, Kevin E. **New generation psychological treatments in chronic pain.** BMJ, v. 376, 2022.

VAN AGTEREN, Joep *et al.* **A systematic review and meta-analysis of psychological interventions to improve mental wellbeing.** Nature Human Behaviour, v. 5, n. 5, p. 631-652, 2021.

## GINÁSTICA AERÓBICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE: UMA AÇÃO

### EXTENSIONISTA NA UNIFIMES

#### AEROBIC GYMNASTICS AND HEALTH PROMOTION: AN EXTENSION ACTION AT UNIFIMES

Geovana de Jesus Sousa<sup>1</sup>

Ana Vitória Figueiredo Marques<sup>1</sup>

Deyse Vitória Araújo Silva<sup>1</sup>

Luzia Benício dos Santos<sup>1</sup>

Regina Batista Martins<sup>1</sup>

Evandro Salvador Alves de Oliveira<sup>2</sup>

**Resumo:** O Projeto de Extensão "Práticas Corporais: ginástica" é uma iniciativa do curso de Educação Física da UNIFIMES, voltada para a promoção da saúde e do bem-estar da comunidade de Mineiros-GO. Integrado ao Programa Agita UNIFIMES, o projeto oferece aulas de ginástica aeróbica, utilizando materiais como steep, jump e outros exercícios, duas vezes por semana, no período de fevereiro a dezembro de 2025. O objetivo geral é proporcionar uma alternativa acessível para a prática de atividades físicas, contribuindo para a melhoria do condicionamento físico e da qualidade de vida dos participantes. Os objetivos específicos incluem a melhoria da capacidade cardiorrespiratória, o desenvolvimento da flexibilidade e consciência corporal por meio dos exercícios e dos alongamentos. A metodologia prevê aulas estruturadas com aquecimento, atividade principal e relaxamento. Espera-se que o projeto fortaleça a relação entre a universidade e a comunidade, incentivando um estilo de vida ativo e saudável; e contribua com o processo de inserção curricular da extensão por oportunizar que estudantes do curso de Educação Física sejam partícipes ativos desse projeto extensionista.

**Palavras-chave:** Saúde. Ginástica. Práticas corporais. Educação Física. Extensão Universitária.

**Abstract:** The Extension Project "Body Practices: Gymnastics" is an initiative of the Physical Education course at UNIFIMES, aimed at promoting health and well-being in the community of Mineiros-GO. Integrated into the Agita UNIFIMES Program, the project offers aerobic

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Educação Física da UNIFIMES. E-mail: [geovanadejesusousa@gmail.com](mailto:geovanadejesusousa@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do curso de Educação Física da UNIFIMES. Coordenador do projeto de extensão.



gymnastics classes, utilizing materials such as step, jump, and other exercises, twice a week, from February to December 2025. The general objective is to provide an accessible alternative for physical activity, contributing to the improvement of fitness and quality of life for participants. Specific objectives include enhancing cardiorespiratory capacity, developing flexibility, and body awareness through exercises and stretches. The methodology involves structured classes with warm-up, main activity, and relaxation. It is expected that the project will strengthen the relationship between the university and the community, encouraging an active and healthy lifestyle, and contribute to the curricular integration of extension by enabling students from the Physical Education course to be active participants in this extension project.

**Keywords:** Health. Gymnastics. Body Practices. Physical Education. University Extension.

## INTRODUÇÃO

A prática regular de atividades físicas tem sido amplamente reconhecida como um fator essencial para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população. A inatividade física é apontada como um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes (Barbosa; Gonçalves, 2019). Dessa forma, programas que incentivam a prática de atividades físicas tornam-se essenciais para promover um estilo de vida mais saudável.

O Projeto de Extensão "Práticas Corporais UNIFIMES - Ginástica" surge como uma iniciativa voltada à promoção da saúde e bem-estar por meio de atividades físicas estruturadas, contemplando modalidades como ginástica aeróbica, localizada, steep e jump. A proposta visa atender jovens e adultos da comunidade acadêmica e local de Mineiros-GO, alinhando-se às diretrizes do Programa de extensão "Agita UNIFIMES". O projeto visa incentivar a população de Mineiros-GO a adotar um estilo de vida mais ativo.

O sedentarismo é um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes. Diante desse cenário, a prática regular de atividades físicas torna-se essencial para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

A proposta envolve a oferta de aulas de ginástica em diferentes modalidades, incluindo aeróbica, localizada, steep e jump, buscando atender a diversos perfis de participantes. O projeto também está alinhado à inserção curricular da extensão no curso de Educação Física,

proporcionando experiências práticas aos discentes e contribuindo para a formação acadêmica e profissional.

O projeto tem como objetivo geral proporcionar aos participantes experiências sistemáticas de práticas corporais, visando melhorias na condição física, qualidade de vida e bem-estar. Como objetivos específicos, busca-se: desenvolver atividades de ginástica aeróbica para aprimorar a capacidade cardiorrespiratória; implementar treinamentos com aparelhos, steep e jump para melhorar a capacidade cardíaca; trabalhar alongamento e iniciação ao pilates, promovendo flexibilidade e consciência corporal; estimular a adoção de um estilo de vida ativo e saudável, contribuindo para a prevenção de doenças crônicas.

Neste resumo expandido o foco será apresentar como o projeto foi construído e como o mesmo tem sido desenvolvido na UNIFIMES, tendo em vista que a ação iniciou recentemente.

## METODOLOGIA

O trabalho se trata de uma revisão teórica, em que é apresentado como funciona o projeto de extensão da UNIFIMES e como a ação foi planejada. O projeto teve início no mês de fevereiro e visa ocorrer até o mês de dezembro de 2025, com aulas oferecidas duas vezes por semana na sala de ginástica da UNIFIMES. As atividades são divididas em três etapas:

1. Aquecimento (10 min): Exercícios dinâmicos e de mobilidade articular.
2. Atividade Principal (30 min): Sessões de ginástica aeróbica, localizada, steep e jump, de acordo com o nível de cada participante.
3. Desaceleração e Relaxamento (10 min): Alongamentos estáticos e técnicas de respiração para recuperação muscular.

As aulas ocorrem na sala de ginástica da UNIFIMES. A equipe é composta pelo coordenador do projeto, bolsistas do curso de Educação Física e um membro da equipe técnico-administrativa. O planejamento das aulas acontece entre professor e estudantes do curso de Educação Física, garantindo que a execução seja segura e eficiente com os exercícios que são trabalhados. O acompanhamento dos participantes será realizado de forma sistemática, com feedback contínuo e ajustes nas atividades conforme necessário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que o projeto contribua significativamente para a saúde e qualidade de vida dos participantes. Os principais resultados esperados incluem: redução dos índices de

sedentarismo na comunidade; melhora da condição física dos participantes, com aumento da resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e força muscular; conscientização sobre a importância da atividade física regular para a saúde; fortalecimento do vínculo entre universidade e comunidade, incentivando futuras iniciativas de extensão; produção de trabalhos acadêmicos e relatórios de impacto sobre a ação desenvolvida.

## **BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA AERÓBICA PARA A SAÚDE**

A ginástica aeróbica é uma forma de exercício físico que combina movimentos rítmicos com a música, promovendo não apenas a saúde física, mas também o bem-estar mental. Diversos estudos têm demonstrado os benefícios dessa prática para a saúde, especialmente a partir de 2015. Este tópico abordará os principais benefícios da ginástica aeróbica, fundamentando-se em pesquisas recentes de autores renomados na área.

Um dos principais benefícios da ginástica aeróbica é a melhoria da saúde cardiovascular. Segundo o estudo de Thyfault e Booth (2018), a prática regular de exercícios aeróbicos ajuda a reduzir a pressão arterial e a melhorar o perfil lipídico, diminuindo o risco de doenças cardíacas. A atividade aeróbica promove a circulação sanguínea eficiente, fortalecendo o coração e os vasos sanguíneos.

A ginástica aeróbica também é eficaz para o controle de peso. Donnelly et al. (2016) afirmam que a prática regular de exercícios aeróbicos, combinada com uma alimentação equilibrada, pode resultar em perda de peso significativa e manutenção do peso saudável. O aumento do gasto calórico durante as sessões de aeróbica contribui para a queima de gordura e a redução da obesidade.

Além dos benefícios cardiovasculares, a ginástica aeróbica melhora a capacidade respiratória. De acordo com García-Hermoso et al. (2019), a prática regular de exercícios aeróbicos aumenta a eficiência pulmonar e a capacidade de oxigenação do sangue, o que é fundamental para o desempenho físico e a saúde geral. Essa melhoria é especialmente importante para pessoas com condições respiratórias.

A ginástica aeróbica não apenas melhora a resistência cardiovascular, mas também contribui para o aumento da força muscular. Buchowski et al. (2020) destacam que a combinação de movimentos de alta intensidade durante as aulas de aeróbica pode resultar em ganhos significativos de força, especialmente nos músculos das pernas e do core, promovendo um corpo mais tonificado e funcional.

Os benefícios da ginástica aeróbica vão além do físico. Rebar et al. (2017) mostram que a prática regular de exercícios aeróbicos está associada à redução dos níveis de estresse e ansiedade.



A liberação de endorfinas durante a atividade física melhora o humor e promove uma sensação de bem-estar, contribuindo para a saúde mental.

Participar de aulas de ginástica aeróbica também oferece oportunidades de socialização. Fitzgerald et al. (2018) ressaltam que o ambiente de grupo pode aumentar a motivação e a adesão ao exercício, tornando a atividade mais prazerosa. A interação social durante as aulas ajuda a criar um senso de comunidade e apoio mútuo entre os participantes.

Outro benefício importante da ginástica aeróbica é a melhora na qualidade do sono. Kelley et al. (2021) afirmam que indivíduos que praticam exercícios aeróbicos regularmente relatam melhor qualidade de sono e menos dificuldades para adormecer. A atividade física regular ajuda a regular os ritmos circadianos e a promover um sono mais profundo e reparador.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "Práticas Corporais UNIFIMES - Ginástica" se configura como uma estratégia relevante para incentivar hábitos saudáveis entre os participantes, promovendo bem-estar e prevenindo doenças relacionadas ao sedentarismo. A ação representa uma oportunidade valiosa para a integração entre universidade e comunidade, promovendo saúde e bem-estar por meio da atividade física. Além de proporcionar benefícios diretos aos participantes, a ação fortalece a formação dos discentes do curso de Educação Física, oferecendo experiências práticas que contribuirão para sua atuação profissional. A abordagem estruturada e a variedade de atividades garantem que o projeto atenda a diferentes públicos, favorecendo a inclusão social e a valorização da extensão universitária como ferramenta de transformação social.

A continuidade do projeto e sua ampliação para outras modalidades de exercícios e faixas etárias podem consolidar ainda mais seu impacto positivo na comunidade, incentivando a adoção de hábitos saudáveis e a prevenção de doenças relacionadas ao sedentarismo.

Em suma, a ginástica aeróbica oferece uma ampla gama de benefícios para a saúde, incluindo melhorias na saúde cardiovascular, controle de peso, capacidade respiratória e força muscular, além de impactos positivos na saúde mental e qualidade do sono. Com o respaldo de estudos recentes, fica evidente que a prática regular de ginástica aeróbica é uma estratégia eficaz para promover um estilo de vida saudável e equilibrado.



## AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES), por financiar o projeto de extensão Práticas Corporais - ginástica.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Andréia de Oliveira; GONÇALVES, Lúcia Maria. **Atividade Física e Saúde: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Editora Manole, 2019.

BUCHOWSKI, M. S.; GILL, J. M.; KLEIN, S. **Efeitos do exercício aeróbico na força muscular e função em adultos mais velhos**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 28, n. 1, p. 1-12, 2020.

CEBALLOS, Carlos Alberto; MARTINS, João Paulo. **Educação Física e Promoção da Saúde: fundamentos e práticas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2020.

DONNELLY, J. E.; GORDON, P. M.; LINDSEY, R. C. **Controle de peso e exercício na obesidade**. Revista Brasileira de Nutrição, v. 104, n. 3, p. 757-763, 2016.

FITZGERALD, M.; CAVANAGH, P.; HOPKINS, W. **Exercício em grupo e interação social: uma revisão dos benefícios**. Revista de Atividade Física e Saúde, v. 15, n. 5, p. 353-360, 2018.

GARCÍA-HERMOSO, A.; GUTIÉRREZ, A.; HERNÁNDEZ, A. **Exercício aeróbico e função pulmonar: uma revisão sistemática e meta-análise**. Revista de Medicina Respiratória, v. 156, p. 1-9, 2019.

KELLEY, G. A.; KELLEY, K. S.; LOPEZ, B. **Efeitos do exercício aeróbico na qualidade do sono: uma revisão sistemática e meta-análise**. Revista de Medicina do Sono, v. 57, p. 101-109, 2021.

REBAR, A. L.; DUNCAN, M. J.; SHORT, C. **O papel do exercício na redução da ansiedade e depressão: uma revisão da evidência**. Revista de Psicologia da Saúde, v. 11, n. 3, p. 271-284, 2017.

THYFAULT, J. P.; BOOTH, F. W. **A falta de exercício é uma das principais causas de doenças crônicas**. Fisiologia Compreensiva, v. 8, n. 1, p. 1-27, 2018.



## USO PROLONGADO DE CLONAZEPAM EM IDOSOS: PERSPECTIVAS PSICOSSOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE DESPRESCRIÇÃO

### PROLONGED CLONAZEPAM USE IN OLDER ADULTS: PSYCHOSOCIAL PERSPECTIVES AND DEPRESCRIPTION STRATEGIES

Lucas Alves Mendonça<sup>1</sup>

Frederik Sousa Barbosa<sup>2</sup>

Thiago de Almeida<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura acerca do uso prolongado de clonazepam por idosos, abordando os fatores associados à dependência psicológica, impactos na qualidade de vida e estratégias seguras de desprescrição. Busca-se compreender, com base na literatura disponível, as consequências biopsicossociais advindas da administração crônica desse benzodiazepínico e as alternativas terapêuticas para sua retirada. Esta pesquisa qualitativa fundamenta-se exclusivamente na revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos indexados em bases como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de publicações oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde. Os resultados indicam que o uso contínuo de clonazepam está fortemente associado à dependência psicológica, ansiedade de abstinência e receio de recaídas em transtornos ansiosos. Além disso, a literatura destaca que a ausência de acompanhamento médico adequado e de revisões periódicas aumenta significativamente o risco de eventos adversos, tais como deterioração cognitiva, quedas e isolamento social. Conclui-se que a implementação de estratégias de desprescrição gradual, em conjunto com intervenções não farmacológicas como psicoterapia cognitivo-comportamental, mindfulness e suporte familiar, configura-se como essencial para minimizar riscos. Recomenda-se ainda maior rigor nas regulamentações de prescrição e capacitação permanente das equipes multidisciplinares, contribuindo assim para práticas mais seguras e éticas em saúde mental na terceira idade.

<sup>1</sup> Acadêmico. Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [lucasalvesmendonca3@gmail.com](mailto:lucasalvesmendonca3@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico. Centro Universitário de Mineiros (Unifimes).

<sup>3</sup> Docente. Centro Universitário de Mineiros (Unifimes). E-mail: [thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br](mailto:thiagodealmeida@thiagodealmeida.com.br)



**Palavras-chave:** Clonazepam. Benzodiazepínicos. Idosos. Dependência Psicológica. Deprescrição.

**Abstract:** The present study aims to conduct a narrative literature review on the prolonged use of clonazepam among older adults, addressing factors associated with psychological dependence, its impact on quality of life, and safe deprescription strategies. The objective is to understand, based on the available literature, the biopsychosocial consequences resulting from the chronic administration of this benzodiazepine and the therapeutic alternatives for its discontinuation. This qualitative research is grounded exclusively in a bibliographic review, drawing on scientific articles indexed in databases such as SciELO, PubMed, and Google Scholar, as well as official publications from the World Health Organization (WHO) and the Brazilian Ministry of Health. Findings suggest that the continuous use of clonazepam is strongly associated with psychological dependence, withdrawal-related anxiety, and fear of relapse in anxiety disorders. Furthermore, the literature emphasizes that the absence of adequate medical follow-up and periodic reassessments significantly increases the risk of adverse outcomes, including cognitive decline, falls, and social isolation. It is concluded that the implementation of gradual deprescription strategies, alongside non-pharmacological interventions such as cognitive-behavioral psychotherapy, mindfulness practices, and family support, is essential to mitigate these risks. It is further recommended that prescription regulations be enforced with greater rigor and that ongoing training of multidisciplinary teams be prioritized, thereby contributing to safer and more ethical mental health practices in older populations.

**Keywords:** Clonazepam. Benzodiazepines. Older Adults. Psychological Dependence. Deprescription.

## INTRODUÇÃO

O uso prolongado de benzodiazepínicos por idosos é amplamente reconhecido como um importante problema de saúde pública devido à alta prevalência e às consequências clínicas associadas, tais como dependência psicológica, prejuízos cognitivos e aumento do risco de quedas (Soares *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2025). Dentre os benzodiazepínicos mais prescritos nessa faixa etária, o clonazepam destaca-se pela ampla difusão e utilização crônica, frequentemente sem o necessário monitoramento clínico adequado. Nesse contexto, torna-se



pertinente questionar até que ponto o uso contínuo desse medicamento atende às reais necessidades terapêuticas dos idosos e quais são suas implicações na qualidade de vida.

A literatura atual aponta para uma maior sensibilidade fisiológica dos idosos aos efeitos adversos dos benzodiazepínicos, sobretudo devido às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas relacionadas ao envelhecimento, que elevam significativamente o risco de complicações, tais como quedas, fraturas e comprometimento cognitivo (Freire *et al.*, 2022; Barbosa *et al.*, 2024). Essa realidade ressalta a necessidade premente de protocolos bem estruturados para a desprescrição desses medicamentos, visando à sua retirada gradual e monitorada, com o intuito de evitar sintomas de abstinência e possíveis crises ansiosas exacerbadas (Baldoni *et al.*, 2020).

Observa-se também que a negligência profissional no manejo adequado de benzodiazepínicos constitui um fator decisivo na manutenção indevida do uso crônico. Tal negligência infringe os princípios éticos fundamentais de beneficência e não-maleficência, expondo os idosos a riscos desnecessários e evitáveis, comprometendo diretamente sua autonomia e qualidade de vida (Alvim *et al.*, 2017; Cardoso *et al.*, 2021).

Dessa forma, o objetivo geral deste estudo é analisar criticamente, por meio da literatura existente, os impactos psicossociais do uso prolongado de clonazepam em idosos e explorar estratégias terapêuticas seguras para sua desprescrição, considerando a perspectiva biopsicossocial.

## MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, cuja metodologia permite uma abordagem flexível e exploratória, com o objetivo de integrar e discutir criticamente os achados publicados acerca do uso prolongado de benzodiazepínicos, especificamente do clonazepam, em idosos. A escolha dessa metodologia deve-se à possibilidade de explorar de forma ampla e qualitativa os múltiplos aspectos relacionados ao tema, fornecendo uma visão panorâmica e crítica sobre o estado atual das pesquisas.

A fim de conferir abrangência à revisão, foram consultados livros, artigos de periódicos científicos indexados em bases como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais de organizações de saúde, tais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde, por sua relevância na formulação de diretrizes sobre prescrição de benzodiazepínicos e cuidados em saúde mental para pessoas idosas. A estratégia de busca contemplou descritores em português e inglês que dialogassem com o tema, por exemplo:



“clonazepam”, “benzodiazepínicos”, “idosos”, “desprescrição”, “dependência química”, “benzodiazepines”, “older adults”, “deprescribing”, “dependence”, combinados por operadores booleanos (AND, OR, NOT).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos apontam que o uso prolongado de clonazepam por idosos está fortemente relacionado à dependência psicológica, caracterizada por ansiedade de abstinência, medo de recaída em sintomas ansiosos e sensação de perda de controle diante da possibilidade de suspensão da medicação (Baldoni *et al.*, 2020; Mendes *et al.*, 2022). A literatura sugere que tais fatores frequentemente impedem a desprescrição, levando à perpetuação do uso, com prejuízos evidentes à saúde biopsicossocial dos idosos (Soares *et al.*, 2023).

Um aspecto relevante identificado na literatura é a inadequação no acompanhamento médico, especialmente a ausência de revisões periódicas da necessidade terapêutica dos benzodiazepínicos em idosos. Segundo protocolos internacionais, é recomendada a reavaliação da necessidade desses medicamentos em intervalos regulares, preferencialmente a cada três meses, justamente para evitar o surgimento de dependências e reduzir riscos de eventos adversos como quedas e deterioração cognitiva (Alvim *et al.*, 2017; Barbosa *et al.*, 2024).

A desarticulação entre diferentes especialidades médicas e a falta de comunicação interprofissional são frequentemente citadas como responsáveis pela perpetuação inadequada do uso de clonazepam. Muitas vezes, prescrições realizadas por profissionais não especialistas em saúde mental permanecem sem revisão crítica, contrariando as recomendações éticas e clínicas vigentes, contribuindo para complicações sérias e evitáveis na saúde dos idosos (Cardoso *et al.*, 2021).

Estratégias alternativas à farmacoterapia prolongada têm ganhado destaque na literatura científica, especialmente aquelas baseadas em abordagens psicoterapêuticas como a terapia cognitivo-comportamental (TCC) e técnicas de *mindfulness*. Essas intervenções têm demonstrado eficácia significativa na redução da ansiedade, ajudando idosos a desenvolver estratégias efetivas de enfrentamento sem a necessidade de manutenção contínua de benzodiazepínicos (Faria; Budni, 2018; Soares *et al.*, 2023).

Adicionalmente, a literatura sugere que, em situações em que a ansiedade persista após a retirada gradual do clonazepam, medicamentos alternativos com menor potencial de dependência, como os antidepressivos inibidores seletivos de recaptação de serotonina (ISRS),





podem ser introduzidos como estratégia transitória e segura, especialmente quando associados à psicoterapia (Santos *et al.*, 2025).

A necessidade de intervenção multidisciplinar é enfatizada como essencial para garantir uma desprescrição segura e eficaz, envolvendo geriatras, psiquiatras, psicólogos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Esse modelo de cuidado integrado permite identificar precocemente eventos adversos e promover suporte abrangente ao idoso em todas as dimensões da sua saúde (Freire *et al.*, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso prolongado de clonazepam em idosos é um desafio importante para a saúde pública devido aos riscos associados à dependência psicológica, deterioração cognitiva e quedas. Para reduzir esses riscos, torna-se imprescindível a implementação de estratégias baseadas na desprescrição gradual, sustentadas por intervenções não farmacológicas eficazes como psicoterapia, *mindfulness* e apoio familiar. Recomenda-se ainda o fortalecimento da capacitação profissional, regulamentação rigorosa da prescrição e o trabalho conjunto das equipes multidisciplinares. Futuras pesquisas devem aprofundar essas questões, explorando metodologias quantitativas e qualitativas para melhor embasar intervenções clínicas e políticas públicas destinadas à população idosa.

## REFERÊNCIAS

ALVIM, Mariana Macedo et al. **Prevalência e fatores associados ao uso de benzodiazepínicos em idosos da comunidade.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 463–474, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170042>. Acesso em: 24 mar. 2025.

BALDONI, André Oliveira et al. **Elaboração e validação do protocolo de desprescrição do clonazepam em idosos.** Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, Rio de Janeiro, v. 15, n. 42, p. 1–8, 2020. DOI: [https://doi.org/10.5712/rbmfc15\(42\)2105](https://doi.org/10.5712/rbmfc15(42)2105). Acesso em: 24 mar. 2025.

BARBOSA, Elionai Maia et al. **O uso de benzodiazepínicos em idosos associados aos acidentes por quedas.** Research, Society and Development, v. 13, n. 1, e3113144712, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44712>. Acesso em: 24 mar. 2025.

CARDOSO, A. G. A. et al. **Análise do efeito do uso a longo prazo de benzodiazepínicos por idosos: uma revisão sistemática de literatura.** Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e01101220022, 2021.



FARIA, L. S.; BUDNI, J. **O uso prolongado de benzodiazepínicos por idosos e o risco para demência.** Inova Saúde, v. 7, n. 1, p. 77-92, 2018.

FREIRE, Marina de Borba Oliveira et al. **Utilização de benzodiazepínicos em idosos brasileiros: um estudo de base populacional.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 56, n. 10, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003740>. Acesso em: 24 mar. 2025.

MENDES, A. K. et al. **Uso de benzodiazepínicos em idosos no Brasil.** Research, Society and Development, v. 11, n. 2, p. e32511225820, 2022.

SANTOS, Leticia Meneses dos et al. **O perigo silencioso dos benzodiazepínicos: da prescrição temporária à dependência vitalícia.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 7, n. 2, p. 2362–2371, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p2362-2371> Acesso em: 24 mar. 2025.

SOARES, Romerio Alves et al. **Uso crônico de benzodiazepínicos entre idosos: perdas e prejuízos a longo prazo.** Research, Society and Development, v. 12, n. 2, e19412240130, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40130> Acesso em: 24 mar. 2025.



## COMPARAÇÃO DE VACINAS DE VETOR VIRAL E MRNA: EFICÁCIA, SEGURANÇA E SOROCONVERSÃO EM IMUNOSSUPRIMIDOS

### COMPARISON OF VIRAL VECTOR AND MRNA VACCINES: EFFICACY, SAFETY, AND SEROCONVERSION IN IMMUNOSUPPRESSED PATIENTS

Gabriel Luciano Vilela<sup>1</sup>

Yasmim Horn de Oliveira<sup>1</sup>

Victor Henrique Caetano de Souza<sup>1</sup>

Erla Lino Ferreira de Carvalho<sup>2</sup>

**Resumo:** A vacinação representa um grande benefício para a imunização de indivíduos, envolvendo diversos aspectos como soroconversão, eficácia, resposta imune produzida e segurança. Entretanto, uma variedade de subtipos de vacinas levanta muitas dúvidas, principalmente quanto ao seu efeito e à capacidade de produzir uma resposta imune eficaz. Nesse sentido, o presente estudo objetivou analisar comparativamente a eficácia de soroconversão, a resposta imune e a segurança vacinal dos subtipos mRNA e vetor viral. Para isso, foi realizada uma Scoping Review visando mapear rapidamente as evidências disponíveis, fornecendo assim uma visão geral ampla e descritiva dos estudos existentes na base de dados PubMed/MEDLINE, com recorte temporal de 5 anos e sem restrição de idioma. Foram encontrados 17 artigos, dos quais apenas 3 foram incluídos, a partir dos critérios de inclusão e exclusão. Nesse contexto, os resultados apresentaram divergências de relevância escassa, de modo geral, embora tenha sido observada uma melhora relativa das vacinas de mRNA em relação a fatores de menor significância e, em um dos estudos específicos, quando associadas a vacinas de vetor viral. Assim, o estudo identifica a eficácia de ambos os subtipos vacinais; contudo, não é possível inferir, de modo comparativo e específico, qual dos subtipos demonstra melhor eficácia ou segurança, devido à escassez de pesquisas e estudos comparativos diretos e à insignificância das divergências entre eles.

**Palavras-chave:** Vacinas de vetor viral. Soroconversão. Eficácia vacinal. Segurança vacinal. Vacinas de mRNA.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Bacharel em Medicina do Centro Universitário de Mineiros, Unifimes, Mineiros, GO, Brasil - gabriellucianovil@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros, Unifimes.





**Abstract:** Vaccination represents a significant benefit for individual immunization, involving various aspects such as seroconversion, efficacy, immune response generation, and safety. However, the variety of vaccine subtypes raises many questions, particularly regarding their effectiveness and ability to induce a robust immune response. In this context, this study aimed to comparatively analyze the seroconversion efficacy, immune response, and safety of mRNA and viral vector vaccine subtypes. To achieve this, a Scoping Review was conducted to rapidly map available evidence, providing a broad descriptive overview of existing studies in the PubMed/MEDLINE database, with a 5-year timeframe and no language restrictions. Seventeen articles were identified, of which only three met the inclusion and exclusion criteria. The results revealed generally minor and scarce discrepancies. However, mRNA vaccines showed relative improvements in less significant factors, and in one specific study, when combined with viral vector vaccines. The study confirms the efficacy of both vaccine subtypes; however, it is not possible to conclusively determine, through specific comparative analysis, which subtype demonstrates superior efficacy or safety due to the scarcity of direct comparative research and the minimal differences observed between them.

**Keywords:** Viral vector vaccines. Seroconversion. Vaccine efficacy. Vaccine safety. mRNA vaccines.

## INTRODUÇÃO

As doenças autoimunes são decorrentes de uma resposta anormal do sistema imunológico que ataca, de maneira errônea, as células, tecidos e órgãos saudáveis. Nesse aspecto, o comportamento imunológico incorreto pode afetar diretamente o corpo humano, reduzindo suas funções corporais e fisiológicas, podendo ser potencialmente fatal. Dessa forma, uma pessoa imunossuprimida é alguém cujo sistema imunológico está enfraquecido ou suprimido devido a doenças, medicamentos, lesões ou condições crônicas, tornando-a mais suscetível a infecções e outras comorbidades (Notarte, et al., 2022).

As vacinas desempenham um papel importante na proteção de pacientes imunossuprimidos contra doenças infecciosas, embora a eficácia e a segurança possam depender do tipo de vacina e do tratamento que o paciente esteja recebendo. Nesse sentido, as vacinas inativas são consideradas mais seguras para pessoas portadoras de doenças autoimunes, pois utilizam o vírus morto ou inativo (Luz, et al., 2007).



Na pandemia de COVID-19, houve a implementação de vacinas inovadoras feitas com mRNA e vetor viral, ambas projetadas para estimular uma resposta imunológica e a síntese de anticorpos. A vacina de mRNA funciona introduzindo um segmento do RNA mensageiro do vírus, responsável pela codificação da proteína antigênica denominada Spike. Por outro lado, a vacina de vetor viral utiliza um vírus inofensivo, como o adenovírus, com o objetivo de carrear uma informação viral específica, fazendo com que as células do corpo produzam a proteína antigênica Spike ou a Proteína S do SARS-CoV-2 (Lima, et al., 2021)

Apesar da existência de vacinas de mRNA e vetor viral, a eficácia e a soroconversão desses métodos de imunização em pacientes imunossuprimidos podem ser reduzidas devido à utilização de medicamentos por indivíduos imunocomprometidos, à quantidade de doses da vacina, ao tipo de vacina e ao grau de imunossupressão (Nejad, et al., 2022).

Dessa forma, este estudo fará um comparativo entre os tipos de vacinas, mRNA e vetor viral, em usuários imunossuprimidos, a fim de identificar o meio de imunização mais eficaz, seguro e benéfico para essa parcela da população.

## METODOLOGIA

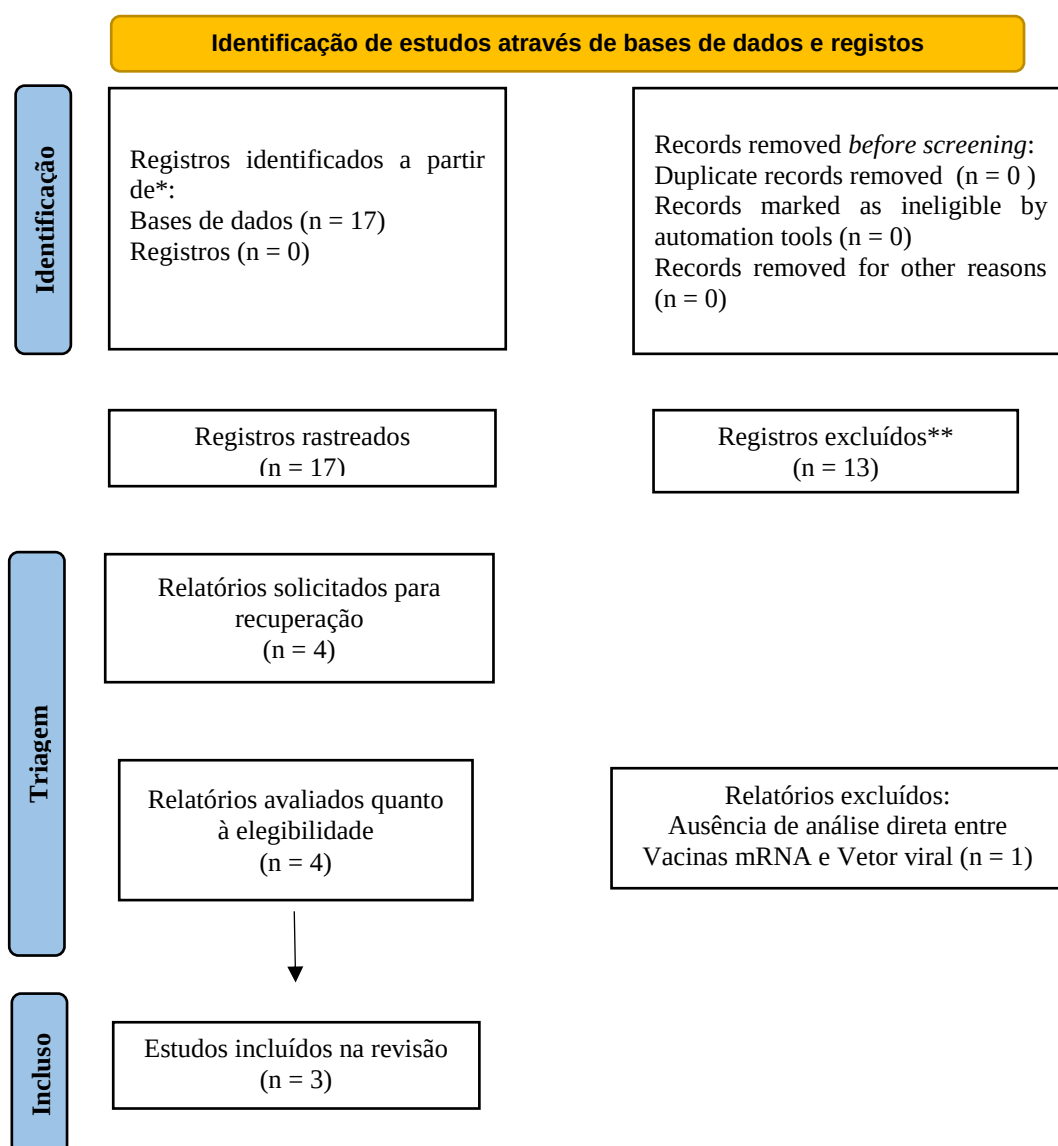
Este estudo consiste em uma Scoping Review desenvolvida para mapear evidências científicas sobre vacinas de mRNA e vetor viral contra a COVID-19, com ênfase em parâmetros como eficácia, segurança, eventos adversos, desafios operacionais e aplicação em populações imunocomprometidas. A estratégia metodológica incluiu a consulta à base PubMed/MEDLINE, utilizando termos controlados do Medical Subject Headings (MeSH) combinados por operadores booleanos ("AND" e "OR"). Os descritores priorizados foram "mRNA vaccine", "viral vector vaccine", "efficacy", "safety", "adverse events", "operational challenges" e "immunocompromised". A busca inicial identificou 17 artigos, aos quais foram aplicados critérios de restrição temporal (últimos 5 anos) e ausência de limitação por idioma, mantendo todos os registros elegíveis para triagem.

Na etapa de seleção, adotou-se como critério de inclusão a priorização de revisões sistemáticas e meta-análises metodologicamente robustas, resultando na incorporação de 3 estudos ao escopo final da revisão.

O processo de seleção seguiu um fluxograma adaptado das diretrizes PRISMA descrito abaixo:



Figura 1: Fluxograma PRISMA 2020



Fonte: Page MJ, et al.; BMJ 2021.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo centra-se na análise da eficácia das vacinas contra a COVID-19 de forma comparativa. Nesse sentido, os estudos partem da premissa de que as vacinas de mRNA demonstram uma eficácia superior em relação às vacinas de vetor viral, embora ambas apresentem imunogenicidade e segurança adequadas para a imunização da população. Contudo, essa premissa deriva de pesquisas que não consideram ou não discriminam indivíduos imunocomprometidos. Assim, com base nos estudos realizados, verificou-se que, em pacientes imunossuprimidos ou com comprometimentos no sistema imunológico, as divergências entre





esses dois subtipos de imunização são baixas ou de pouca relevância (Ulmer et al., 2016; Damasceno et al., 2021).

Para tanto, a revisão de LEE et al. (2022) evidenciou uma busca com 77 estudos sobre vacinas de mRNA, 16 sobre vetores virais e 4 sobre vacinas inativadas, analisando 7.942 pessoas, incluindo indivíduos com algum tipo de comprometimento imunológico ou saudáveis, com o objetivo de comparar a soroconversão e a eficácia desses dois tipos imunogênicos. Por conseguinte, verificou-se indiretamente os subtipos vacinais de maneira comparativa; no entanto, não foram encontradas divergências significativas, em razão das dificuldades nas análises de relação direta em estudos anteriores. Assim, é perceptível a eficácia dessas vacinas em imunocomprometidos quando são aplicadas intervenções relacionadas à terceira dose.

Além disso, o estudo de Mehrabi Nejad et al. (2025) realizou uma pesquisa com 80 artigos, abrangendo 7.460 pacientes de forma comparativa, verificando a eficácia geral da soroconversão nas primeiras, segundas e terceiras doses. Esta última, por sua vez, não faz a distinção comparativa com o vetor viral, mas apenas com mRNA. Nesse contexto, cabe ressaltar que uma divergência notória foi identificada apenas a partir da segunda dose, com uma melhor resposta à vacina de mRNA. Entretanto, ambas as respostas imunes se mostraram benéficas, inclusive quando essas vacinas são combinadas (mRNA e vetores virais) e comparadas aos meios de imunização com vírus inativos, sendo que a eficácia de soroconversão das vacinas combinadas supera significativamente a das inativadas.

Além disso, a pesquisa de Nangsue et al. (2024) incluiu 4 estudos com 440 pacientes, com o objetivo de verificar diretamente os subtipos metodológicos heterólogos (vacinas com base em vetor viral) e homólogos (vacinas com base em mRNA). Concomitantemente, avaliou-se a resposta imunológica com maior eficácia, afirmando a confiabilidade de ambos os métodos. Todavia, os dados apresentaram-se pouco significativos em relação à análise comparativa, relatando maiores divergências em dores locais (região do músculo deltoide) em casos de respostas vacinais com mRNA e cefaleia intensa por 7 dias após a vacinação heteróloga.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, é notória a eficácia e a confiabilidade de ambas as vacinas, uma vez que elas apresentam confiabilidade imunogênica e de soroconversão, principalmente quando se faz uso metodológico da terceira dose, denotando maior segurança e resposta imunológica em indivíduos imunocomprometidos.



Entretanto, observa-se uma baixa confiabilidade na determinação comparativa entre a eficácia das vacinas de mRNA e de vetores virais, haja vista a amplitude quantitativa de estudos ser reduzida, além de a significância das diferenças ser baixa ou inespecífica, e da falta de estudos comparativos diretos entre a metodologia vacinal heteróloga e a homóloga em imunossuprimidos especificamente.

Desse modo, o presente resumo conclui ao alertar sobre a necessidade de incentivos na produção científica relativa a artigos comparativos e específicos sobre indivíduos imunossuprimidos, com o objetivo de avaliar efeitos adversos, benefícios exclusivos de cada resposta vacinal, desafios operacionais e aprimorar esses métodos a partir da análise dos principais impasses em cada um dos subtipos vacinais.

## REFERÊNCIAS

DAMASCENO, Douglas HP et al. **The impact of vaccination worldwide on SARS-CoV-2 infection: A review on vaccine mechanisms, results of clinical trials, vaccinal coverage and interactions with novel variants.** Current Medicinal Chemistry, v. 29, n. 15, p. 2673-2690, 2022.

LEE, A. R. Y. B. et al. **Eficácia das vacinas covid-19 em pacientes imunocomprometidos: revisão sistemática e meta-análise.** BMJ (Ed. de pesquisa clínica), v. 376, e068632, 2 mar. 2022.

LIMA, A. S., Santos, T. C. O. F., da Silva, C. N., & Duarte, T. A. (2021). **Principais Vacinas Desenvolvidas contra COVID-19.** Boletim MicroVita, 1(1).

LUZ, K. R. D., Souza, D. C. C. D., & Ciconelli, R. M. (2007). **Vacinação em pacientes imunossuprimidos e com doenças reumatológicas auto-imunes.** Revista Brasileira de Reumatologia, 47, 106-113.

MEHRABI NEJAD, Mohammad-Mehdi et al. **Soroconversão após a primeira, segunda e terceira dose de vacinas SARS-CoV-2 em população imunocomprometida: uma revisão sistemática e meta-análise.** Revista de Virologia, v. 19, n. 1, p. 132, 8 ago. 2022.

NANGSUE, Chatchaya et al. **Uma comparação da imunogenicidade e segurança de uma vacinação COVID-19 heteróloga versus homóloga adicional entre pacientes imunocomprometidos não soroconvertidos após uma série primária de duas doses de vacinação de mRNA: uma revisão sistemática e meta-análise.** Vacinas, v. 12, n. 5, p. 468, 28 abr. 2024.

NOTARTE, K. I., Ver, A. T., Velasco, J. V., Pastrana, A., Catahay, J. A., Salvagno, G. L., ... & Henry, B. M. (2022). **Effects of age, sex, serostatus, and underlying comorbidities on humoral response post-SARS-CoV-2 Pfizer-BioNTech mRNA vaccination: a systematic review.** Critical reviews in clinical laboratory sciences, 59(6), 373-390.



ULMER, J. B., & Geall, A. J. (2016). **Recent innovations in mRNA vaccines.** Current opinion in immunology, 41, 18-22.

Page MJ, et al. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.





## NECROPSIA PARASITOLÓGICA EM CAPRINOS

### PARASITOLOGICAL NECROPSY IN GOATS

Kimberlly Buozi Faria<sup>1</sup>

Gaspar de Oliveira Campos Neto<sup>1</sup>

Karilla Rodrigues Ferreira Dutra<sup>1</sup>

Maria Clara Silva Peres<sup>1</sup>

Dina Maria Beltrán Zapa<sup>2</sup>

**Resumo:** As infestações por nematódeos gastrintestinais representam um desafio significativo na caprinocultura, causando perdas econômicas devido à elevada morbidade e mortalidade. O estudo teve como objetivo caracterizar a prevalência e a carga parasitária de diferentes espécies de helmintos em caprinos criados extensivamente na microrregião de Jaboticabal, São Paulo. A pesquisa, realizada entre janeiro e dezembro de 2012, envolveu 51 caprinos de 13 propriedades rurais, que não haviam recebido tratamento anti-helmíntico recente. A metodologia incluiu necropsia parasitológica, identificação taxonômica dos helmintos e análise quantitativa da carga parasitária. Os principais achados indicaram uma alta prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* e *Haemonchus contortus*, com variação no número de espécies por animal. Em 29,41% dos caprinos, foram detectadas cinco espécies diferentes, enquanto em 3,92%, sete espécies estavam presentes. Além disso, observou-se que fatores como idade, nutrição e manejo influenciam a carga parasitária. Conclui-se que a alta diversidade e intensidade de infecção reforçam a necessidade de estratégias eficazes de controle baseadas no conhecimento epidemiológico regional. A adoção de manejos sanitários adequados pode minimizar a dependência de anti-helmínticos e reduzir impactos negativos na produção.

**Palavras-chave:** Carga parasitária. Controle. Manejo. Nematódeos.

**Abstract:** Gastrointestinal nematode infestations represent a significant challenge in goat farming, causing economic losses due to high morbidity and mortality. The study aimed to characterize the prevalence and parasite load of different helminth species in goats raised

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes. [Kimberllybuozif@gmail.com](mailto:Kimberllybuozif@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – Unifimes.



extensively in the Jaboticabal microregion, São Paulo. The research, conducted between January and December 2012, involved 51 goats from 13 farms that had not received recent anthelmintic treatment. The methodology included parasitological necropsy, taxonomic identification of helminths and quantitative analysis of parasite load. The main findings indicated a high prevalence of *Trichostrongylus colubriformis* and *Haemonchus contortus*, with variation in the number of species per animal. In 29.41% of the goats, five different species were detected, while in 3.92%, seven species were present. Furthermore, it was observed that factors such as age, nutrition and management influence the parasite load. It is concluded that the high diversity and intensity of infection reinforce the need for effective control strategies based on regional epidemiological knowledge. The adoption of adequate sanitary management can minimize the dependence on anthelmintics and reduce negative impacts on production.

**Keywords:** Parasite load. Control. Management. Nematodes.

## INTRODUÇÃO

As infestações por nematódeos gastrintestinais em caprinos causam expressivas perdas econômicas, decorrentes da elevada taxa de mortalidade e morbidade. Essas parasitoses podem ocorrer de forma aparente ou assintomática, prejudicando o desenvolvimento dos animais nas etapas de cria e recria, além de torná-los mais vulneráveis a outras enfermidades provocadas por agentes parasitários, como vírus e bactérias (Vilela et al., 2012).

Estudos realizados em diversas partes do mundo sobre parasitos gastrointestinais que acometem pequenos ruminantes evidenciam diferenças e similaridades na prevalência e nos tipos de parasitos. Entre os principais fatores de risco associados a essas infecções estão o clima, o nível de educação dos criadores, a idade dos animais e o tipo de manejo adotado (Kantzoura et al., 2012).

Segundo Amarante et al. (2004), o sucesso no combate aos helmintos depende de um controle baseado no conhecimento das espécies de nematódeos que acometem os animais na região, bem como de sua epidemiologia. Os autores também destacam que a adoção de um sistema de manejo zootécnico e sanitário, aliado a estudos epidemiológicos sobre os helmintos, pode reduzir a necessidade do uso de medicamentos nos animais.

Considerando os desafios que os helmintos gastrintestinais representam na criação de caprinos, especialmente devido à falta de estudos abrangentes sobre a fauna parasitária nessa espécie, este trabalho teve como objetivo caracterizar a prevalência e a carga parasitária de



diferentes espécies de helmintos em caprinos. O estudo foi conduzido na microrregião de Jaboticabal, São Paulo, com animais criados em regime extensivo, naturalmente infectados e sem tratamento anti-helmíntico prévio recente, permitindo uma análise detalhada da interação entre os parasitos e os hospedeiros.

## METODOLOGIA

O projeto foi avaliado e aprovado por Comitê de Ética Animal, de acordo com os princípios éticos de experimentação animal elaborado pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) PROTOCOLO 104/19

### Local e seleção dos animais

A pesquisa foi realizada de janeiro a dezembro 2012. Foram utilizados 51 caprinos pertencentes a 13 diferentes propriedades rurais da microrregião de Jaboticabal/SP (situada na região Noroeste do Estado de São Paulo, aproximadamente 350km da capital do estado), situadas nos seguintes municípios: Jaboticabal, Bebedouro, Matão, Viradouro, Pitangueiras, Ribeirão Preto e Pindorama.

Foram utilizados caprinos machos e fêmeas, mestiços (Lanados e Deslanados), com idade entre quatro e 36 meses, criados em regime extensivo, naturalmente infectados por helmintos e que não eram criados em contato com outra espécie animal (bovino ou ovino), sendo utilizados apenas animais que não receberam qualquer tratamento anti-helmíntico nos 60 dias precedentes ao início desta pesquisa, e aqueles com as contagens de ovos de nematódeos acima de 800 por grama de fezes (OPG), segundo técnica de Gordo & Whitlock (1939). Vale frisar que, em nenhuma das propriedades de onde os animais foram obtidos, realizava-se métodos de controle alternativos (não químicos) contra helmintos.

Após a seleção, os animais foram alocados em baias experimentais, alimentados com silagem de milho, ração comercial, sal mineral e água *ad libitum*.

### Necropsias parasitológicas e identificação dos helmintos

Após seleção, todos os animais foram transportados ao setor de ovinos e caprinos do “Centro de Pesquisa em Sanidade Animal” câmpus Jaboticabal, (CPPAR/ FCAV/UNESP). Decorrido o período de adaptação de sete dias, os caprinos foram eutanasiados, conforme metodologias estabelecidas no Guidelines on Euthanasia of American Veterinary Medical Association AVMA - (2007). Posteriormente, foi realizada a necropsia parasitológica para





estimativa quantitativa e qualitativa da carga parasitária. Todos os tratos gastrintestinais dos caprinos foram removidos, e os segmentos anatômicos (abomaso, intestino delgado e intestino grosso), cada um desses segmentos foram isolados e separados por ligaduras duplas. Em seguida, foram abertos com auxílio de um enterótomo sendo toda a mucosa lavada com água corrente para retirada total do conteúdo e dos parasitos presentes. Os conteúdos de cada segmento foram submetidos a uma segunda lavagem em tamis (Tyler 48, abertura 0,297 mm) para concentração das amostras, e armazenagem em frascos plásticos acrescidos de formol a 10% pré-aquecido. A mucosa do abomaso de cada animal foi submetida à digestão com solução pepsina/ clorídrica previamente aquecida a aproximadamente 37°C de quatro a seis horas (Wood et al., 1995). Além disso, todos os pulmões e fígados também foram dissecados e inspecionados visualmente, com o objetivo de determinar a presença e o número de helmintos (adultos e larvas), possivelmente presentes nestes órgãos (Wood et al., 1995).

Após a realização da necropsia parasitológica, dos helmintos armazenados, foi retirada uma alíquota de 10% (pós-homogeneização) de cada segmento dos 51 caprinos, com auxílio de uma pinça e um microscópio óptico (ampliação de 100-400 x). Os nematódeos foram separados por sexo, gênero e espécie, e na sequência identificados de acordo com os critérios taxonômicos descritos por Costa (1982) e Ueno & Gonçalves (1998).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados obtidos, foi observada a prevalência de *Trichostrongylus colubriformis*, com variação no número de espécies encontradas por animal. Em 15 caprinos infectados, foram identificadas 5 espécies diferentes no mesmo animal, correspondendo a 29,41% dos casos. Em caprinos, verificou-se a presença de 4 espécies distintas, o que equivale a 27,45%. Além disso, em 2 animais infectados, foram detectadas 7 espécies diferentes, o que representa 3,92% do total conforme mostra a tabela 1. Esses dados indicam uma variação significativa na carga parasitaria entre os animais, sugerindo possíveis fatores que influenciam a diversidade e o número de espécies presentes. Ao considerar a soma do número de espécies de parasitos encontradas em cada animal, o total observado foi de 27. A prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* foi de 100%, com uma contagem média de 7.000 helmintos.

Em relação ao *Haemonchus*, observou-se uma prevalência de 80% e uma contagem média de 1.800 helmintos. O *Trichostrongylus axei* apresentou uma prevalência de 72%, com uma contagem média de 1.900 helmintos. Já a espécie *Cooperia curticei* mostrou uma prevalência de 52%, porém com uma contagem média de 0 helmintos. Da mesma forma,



*Oesophagostomum colombianum* teve uma prevalência de 50%, e com contagem média de helmintos igual a 0. No caso de *Trichuris ovis*, a prevalência foi de 38%, também com contagem média de 0 helmintos. Para *Strongyloides papillosus*, a prevalência observada foi de 20%, com uma contagem média igualmente de 0 helmintos. Por fim, *Capillaria bovis* apresentou uma prevalência próxima a 0%, mas com uma contagem média de aproximadamente 100 helmintos. A infecção pelo parasito *T. colubriformis* pode levar a diversos impactos negativos na saúde dos caprinos afetando diretamente sua produtividade e bem-estar. Dentre elas são: anemia e alterações hematológicas como redução no número de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito; comprometimento da digestibilidade alimentar; deficiência de fósforo; e perdas econômicas na caprinocultura. Observou-se que a prevalência de *Haemonchus* foi de 15,77%, enquanto *T. colubriformis* apresentou uma prevalência significativamente maior, de 66,69%. Esses dados se mostram atípicos quando comparados a outros estudos conduzidos em caprinos, onde *Haemonchus* costuma ser o parasito mais prevalente. Essa diferença sugere variações locais ou fatores ambientais e de manejo que podem influenciar a dinâmica das infecções parasitárias.

A prevalência de *Trichostrongylus colubriformis* em caprinos pode ser determinada por vários fatores de risco, sendo os principais o ambiente, o manejo e o ciclo de vida desse parasito. Regiões com clima quente e úmido criam condições ideais para o desenvolvimento das larvas infectantes no meio externo. O ciclo de vida direto do parasito facilita sua disseminação e propagação nas pastagens. Além disso, práticas inadequadas de manejo, como a superlotação de animais em áreas pequenas sem rotatividade de pastagens, aumentam a exposição. Animais imunossuprimidos ou a ausência de controle efetivo de verminoses também contribuem para a maior prevalência do parasito.

**Tabela 1: Prevalência e carga parasitária de helmintos em caprinos infectados**

| Nº de Espécies encontradas no mesmo animal | Caprinos infectados          |             |                       |   |         | Amplitude de variação da infecção helmíntica |
|--------------------------------------------|------------------------------|-------------|-----------------------|---|---------|----------------------------------------------|
|                                            | Número de animais infectados | Porcentagem | Média e Desvio Padrão |   |         |                                              |
| 2                                          | 8                            | 15,69       | 449,34                | ± | 1151,21 | 00 – 6.125                                   |
| 3                                          | 4                            | 7,84        | 483,88                | ± | 1515,99 | 00 – 6.337                                   |
| 4                                          | 14                           | 27,45       | 1166,14               | ± | 3122,59 | 00 – 19.241                                  |
| 5                                          | 15                           | 29,41       | 1001,48               | ± | 2811,24 | 00 – 16.854                                  |
| 6                                          | 8                            | 15,69       | 3278,13               | ± | 7638,23 | 00 – 35.238                                  |
| 7                                          | 2                            | 3,92        | 2193,44               | ± | 4449,61 | 00 – 15.059                                  |
| TOTAL                                      | 51                           | 100         | -                     | - | -       | -                                            |

Fonte: Arquivo pessoal

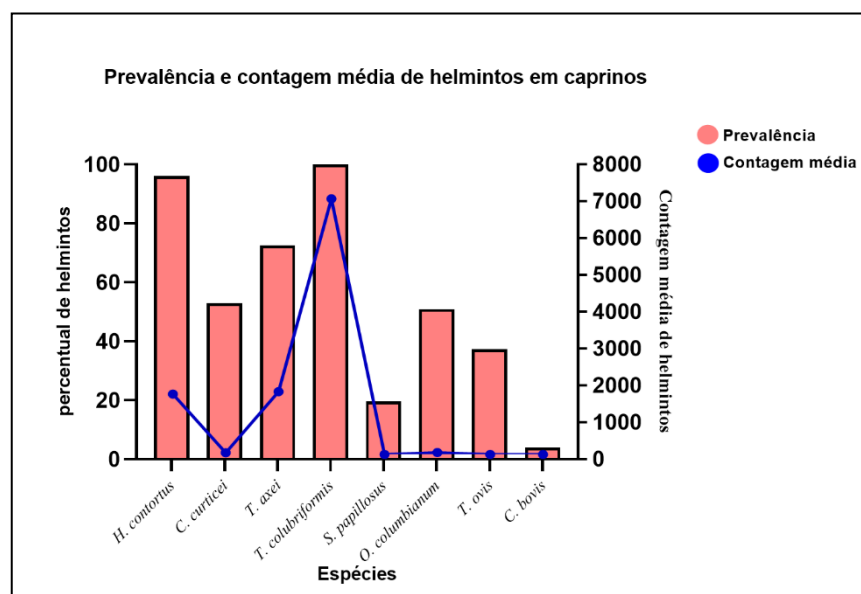


Tabela 2: Distribuição percentual e intensidade de infecção por espécies de helmintos em caprinos

| Espécies de Helmintos                 | Distribuição percentual de helmintos (%) | Amplitude de variação da infecção helmíntica |   |        |
|---------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|---|--------|
| <i>Haemonchus contortus</i>           | 15,77                                    | 0                                            | - | 7.800  |
| <i>Cooperia curticei</i>              | 0,50                                     | 0                                            | - | 320    |
| <i>Trichostrongylus axei</i>          | 16,42                                    | 0                                            | - | 16.491 |
| <i>Trichostrongylus colubriformis</i> | 66,69                                    | 130                                          | - | 35.238 |
| <i>Strongyloides papillosus</i>       | 0,03                                     | 0                                            | - | 20     |
| <i>Oesophagostomum columbianum</i>    | 0,56                                     | 0                                            | - | 430    |
| <i>Trichuris ovis</i>                 | 0,04                                     | 0                                            | - | 30     |
| <i>Capillaria bovis</i>               | 0,00                                     | 0                                            | - | 2      |
| TOTAL                                 | 100,00                                   |                                              | - |        |

Fonte: Arquivo pessoal

Gráfico 1: Prevalência e intensidade de infecção por espécies de helmintos em caprinos



Fonte: Arquivo pessoal

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou uma alta ocorrência de nematódeos gastrintestinais em caprinos, com destaque para a predominância de *Trichostrongylus colubriformis* sobre *Haemonchus contortus*. A variação na carga parasitária entre os animais e a presença de múltiplas espécies no mesmo hospedeiro demonstram a complexidade dessas infecções e os desafios do controle sobre *Haemonchus contortus*. A variação na carga parasitária entre os animais e a presença de múltiplas espécies no mesmo hospedeiro demonstram a complexidade dessas infecções e os desafios do controle.





A infestação por *T. colubriformis* pode comprometer a saúde e o desempenho dos caprinos, causando anemia, alterações hematológicas, dificuldades digestivas e deficiências nutricionais, além de impactos econômicos na cultura caprina. A presença de outros helmintos, como *H. contortus*, *Cooperia curticei* e *Oesophagostomum columbianum*, agrava a situação, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias de manejo eficazes.

A análise coproparasitológica e a necropsia foram essenciais para identificar as espécies parasitárias e avaliar a infestação, contribuindo para um melhor entendimento da dinâmica dessas infecções em sistemas extensivos e fornecendo subsídios para medidas de controle mais eficientes e sustentáveis.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário de Mineiros – Unifimes pelo suporte institucional e acesso a recursos essenciais para a realização deste estudo. À Profa. Dra. Dina Maria Beltrán Zapa, pela orientação técnica, aos produtores rurais pela colaboração na coleta de dados e à equipe de pesquisa pelo apoio e troca de conhecimentos. Nosso reconhecimento também às famílias e amigos pelo incentivo contínuo.

## REFERÊNCIAS

ATAÍDE, H. S.; CANSI, E. R. **Ocorrência das doenças parasitárias em ovinos e caprinos no Distrito Federal, Brasil, durante 2003 a 2009**. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v. 80, n. 3, p. 342-345, 2013.

MACIEL, Willian Giquelin; FELIPPELLI, Gustavo; LOPES, Welber Daniel Zanetti; et al. **Fauna helmintológica de ovinos provenientes da microrregião de Jaboticabal, estado de São Paulo, Brasil**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 44, n. 3, p. 492-497, mar. 2014

SILVA, ANDRÉ RICARDO E; DE ARAÚJO, JACKSON VICTOR; BRAGA, FABIO R.; DEOLIVEIRA, AÉCIO CARLOS; CARVALHO, ROGÉRIO O.; ARAÚJO, JULIANA M.; CASTEJON, FERNANDA V. **AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE COMPOSTOS ANTI-HELMÍNTICOS SOBRENEMATÓIDES PARASITOS GASTRINTESTINAIS (STRONGYLOIDEA) DE CAPRINOS**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, vol. 17, núm. 1, setembro, 2008, pp. 120-125 Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária Jaboticabal, Brasil



## MEMÓRIA E JUSTIÇA: OS DIREITOS HUMANOS NO FILME: “AINDA ESTOU AQUI”

### MEMORY AND JUSTICE: HUMAN RIGHTS IN THE FILM: “I’M STILL HERE”

Ana Luísa Cabral de Morais<sup>1</sup>

Ane Mariele Oliveira Araújo<sup>1</sup>

Cibelly Pereira Lauer<sup>1</sup>

Lanna Lens Rodrigues Feitosa<sup>1</sup>

Mariana Carrijo Maia<sup>1</sup>

Eleno Marques de Araújo<sup>2</sup>

**Resumo:** O longa-metragem “Ainda Estou Aqui” (2024), dirigido por Walter Salles, discute as violações de direitos humanos durante o regime militar brasileiro (1964-1985), enfocando a luta por memória e reparação. Esta pesquisa analisa como o filme retrata a resistência de vítimas e familiares, utilizando como metodologia a análise crítica de artigos da BBC, Café História e JurisMente Aberta. O estudo destaca a representação de crimes como tortura e desaparecimentos forçados, bem como a busca pela verdade histórica. O filme reforça a relevância da justiça transicional e da preservação da memória coletiva como pilares para a consolidação democrática.

**Palavras-chave:** Ditadura Militar. Direitos Humanos. Memória Histórica. Justiça Transicional. Cinema Documental.

**Abstract:** The feature film “Still Here” (2024), directed by Walter Salles, addresses human rights violations during the Brazilian military regime (1964-1985), focusing on the struggle for memory and reparation. This research examines how the film portrays the resistance of victims and their relatives, employing critical analysis of articles from BBC, Café História, and JurisMente Aberta as its methodology. The study emphasizes the depiction of crimes such as torture and enforced disappearances, as well as the search for historical truth. The film

<sup>1</sup> Acadêmicas do primeiro período do curso de Psicologia da UNIFIMES. E-mail correspondente: analuiz.cdm@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Titular na UNIFIMES

underscores the importance of transitional justice and the preservation of collective memory as foundations for strengthening democracy.

**Keywords:** Military Dictatorship. Human Rights. Historical Memory. Transitional Justice. Documentary Cinema.

## INTRODUÇÃO

O filme “Ainda Estou Aqui” (2024), dirigido por Walter Salles, insere-se no debate sobre as consequências da ditadura militar no Brasil, destacando a violência estatal e a resistência dos atingidos. Baseado em relatos verídicos, a obra aborda temas como tortura, desaparecimentos forçados e a busca incessante de familiares por respostas. Este trabalho analisa como o filme contribui para a compreensão das violações de direitos humanos durante o período, enfatizando a dimensão ética da memória. A relevância do estudo reside na conexão entre arte e justiça, especialmente em contextos marcados pela impunidade.

Figura 1: Imagem de divulgação do filme



Fonte: <https://images.app.goo.gl/suk9iidCydANuQo1A>

## METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando três fontes principais:

1. Artigo da BBC, que contextualiza o filme em episódios emblemáticos da ditadura;
2. Texto do Café História, que explora a reconstrução de narrativas históricas no cinema;
3. Análise da JurisMente Aberta sobre os entraves jurídicos para responsabilização de crimes do período.



A metodologia incluiu revisão bibliográfica, análise de cenas-chave (como protestos e depoimentos de sobreviventes) e diálogo com teóricos como Margalit (2002), cuja reflexão sobre a ética da memória fundamentou a discussão. As referências seguiram as normas da ABNT.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

“Ainda Estou Aqui” entrelaça memória e justiça como eixos centrais para reparar ausências. A narrativa apresenta personagens que, diante do vazio deixado pela violência, insurgem-se contra o apagamento do passado. A busca por respostas transcende o individual, transformando-se em movimento coletivo para restituir dignidade aos silenciados.

A memória emerge como ato político: recordar é desafiar a impunidade e contestar narrativas oficiais que favorecem o esquecimento. O filme conecta traumas pessoais a violações estruturais, vinculando histórias íntimas a lutas por direitos humanos. A justiça, nesse contexto, não se limita ao jurídico: manifesta-se na insistência em recontar o passado, como exemplifica a cena em que Eunice Paiva recebe o atestado de óbito do marido, Rubens Paiva, após décadas de negações.

Salles explora como a verdade, mesmo tardia, transforma-se em instrumento de mudança. A preservação de memórias — por meio de fotos, cartas ou locais simbólicos — configura-se como resistência ao apagamento histórico. O filme expõe, de forma crua, os efeitos psicológicos e sociais das violações, mergulhando nas feridas de um país marcado por violência estatal.

A escolha do pôster oficial (Figura 1) ilustra essa dualidade: a imagem de uma família reunida sob a luz solar transmite afeto, mas a expressão angustiada da matriarca antecipa a ruptura causada pela repressão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O filme ressalta o papel de instituições como a Comissão da Verdade na reparação simbólica, ecoando Margalit (2002), para quem a memória coletiva é um imperativo moral em sociedades pós-traumáticas. A obra contrasta a dor individual com a indiferença institucional, questionando a lentidão dos processos de anistia. Ao unir arte e denúncia, “Ainda Estou Aqui” reforça a necessidade de enfrentar o passado para construir um futuro democrático.



## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão aos nossos professores que foram fundamentais para a realização deste trabalho. Suas orientações foram essenciais para nosso aprendizado e crescimento acadêmico. Muito Obrigada!

## REFERÊNCIAS

BBC. **"Ainda Estou Aqui": Filme de Walter Salles retrata luta por memória e justiça na ditadura.** Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cj6e5886n3do>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

CAFÉ HISTÓRIA. **Ainda Estou Aqui: A história real por trás do filme.** Disponível em: <<https://www.cafehistoria.com.br/ainda-estou-aqui-historia-real/>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

JURISMENTE ABERTA. **A violação dos direitos humanos na ditadura militar brasileira: Reflexões a partir do filme "Ainda Estou Aqui".** Disponível em: <<https://jurismenteaberta.com.br/a-violacao-dos-direitos-humanos-na-ditadura-militar-brasileira-reflexoes-a-partir-do-filme-ainda-estou-aqui/>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

MARGALIT, A. **The Ethics of Memory.** Cambridge: Harvard University Press, 2002.



## IECA E BRA: NEFROPROTEÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

### ACEI AND ARB: NEPHROPROTECTION IN CHRONIC KIDNEY DISEASE

Enzo Santos Cunha<sup>1</sup>

João Eduardo Gervásio Pereira<sup>1</sup>

Carlos Macki Zumaeta Costa<sup>1</sup>

**Resumo:** Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA) são amplamente utilizados no tratamento da doença renal crônica (DRC), além do seu uso na hipertensão arterial sistêmica (HAS), em vista dos seus efeitos positivos exercidos sobre a função renal. O presente estudo objetivou compreender os mecanismos que justificam esse uso, bem como o perfil os pacientes que são mais beneficiados. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados do Google Acadêmico, SciELO e Pubmed com os descritores “Nefroproteção”, “Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina”, “Bloqueador dos Receptores de Angiotensina”, “IECA” e “BRA”, dos quais foram selecionados artigos na língua portuguesa publicados entre 2021 e 2025. A nefroproteção com o uso de IECA ocorre principalmente pela sua função de reduzir a pressão intra-renal, dilatar a arteríola eferente nos glomérulos e diminuir a produção de angiotensina II, um forte vasoconstritor. Esses fatores fazem com que a pressão nos rins não seja superior à suportada por esse órgão, prevenindo danos a longo prazo no tecido renal e, consequentemente, retardando o avanço de condições renais crônicas, como a nefropatia diabética e a hipertensão renal. Os BRAs também são bons medicamentos, eficazes na nefroproteção ao atuarem bloqueando os efeitos da angiotensina II. Além disso, os BRAs e os IECAs têm mostrado eficácia na redução da proteinúria, principal indicador de lesão renal, contribuindo para a preservação da função desse órgão e retardando a progressão dos quadros de renais crônicos. Esses medicamentos são úteis em pacientes com comorbidades como diabetes tipo 2 e hipertensão, onde o controle adequado da pressão arterial e a proteção renal são essenciais para melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações graves. IECAs e BRAs são medicamentos muito úteis na Nefroproteção, mas devem ser usados com cautela em virtude dos riscos de uso concomitante de medicamentos das duas classes pois, hipercalcemia, hipotensão e insuficiência renal aguda são possíveis complicações.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros.





**Palavras-chave:** Nefroproteção. Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina. Bloqueador do Receptor de Angiotensina. IECA. BRA.

**Abstract:** Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) and angiotensin II receptor blockers (ARBs) are widely used in the treatment of chronic kidney disease (CKD), in addition to their use in systemic arterial hypertension (SAH), due to their positive effects on renal function. This study aimed to understand the mechanisms that justify their use, as well as the profile of patients who benefit the most. For this purpose, a literature review was conducted in the Google Scholar, SciELO, and PubMed databases using the keywords "Nephroprotection," "Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors," "Angiotensin Receptor Blockers," "ACEIs," and "ARBs." Articles in Portuguese published between 2021 and 2025 were selected. Nephroprotection with ACEIs occurs primarily by reducing intrarenal pressure, dilating the efferent arteriole in the glomeruli, and decreasing the production of angiotensin II, a potent vasoconstrictor. These factors prevent excessive pressure in the kidneys, avoiding long-term damage to renal tissue and, consequently, slowing the progression of chronic kidney conditions such as diabetic nephropathy and hypertensive kidney disease. ARBs are also effective drugs for nephroprotection, as they block the effects of angiotensin II. Additionally, both ARBs and ACEIs have shown efficacy in reducing proteinuria, a key indicator of kidney injury, helping to preserve renal function and delay the progression of chronic kidney disease. These medications are particularly useful in patients with comorbidities such as type 2 diabetes and hypertension, where proper blood pressure control and renal protection are essential to improve quality of life and prevent serious complications. While ACEIs and ARBs are highly beneficial for nephroprotection, they must be used cautiously due to the risks associated with the concomitant use of both drug classes, as hyperkalemia, hypotension, and acute kidney injury are possible complications.

**Keywords:** Nephroprotection. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor. Angiotensin Receptor Blocker. ACEI. ARB.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é patologia que envolve a perda progressiva, persistente e irreversível da função renal, sendo uma doença de prevalência elevada e incidência crescente



em todo o mundo em virtude do seu perfil etiológico, que é associado a outras doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e obesidade (Guyton; Hall, 2021).

Segundo a Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), a lesão renal é reconhecida na presença de albuminúria (RAC – razão albuminúria/creatinúria > 30 mg/g) e/ou diminuição da taxa estimada de filtração glomerular (eTFG > 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), as quais persistem por pelo menos três meses. A KDIGO classifica o grau de DRC de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG), a qual é medida mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, em que existem seis diferentes categorias para a classificação (Kdigo, 2024).

Figura 1: grau de DRC de acordo com taxa de filtração glomerular

|                                                |     |                              |       | Categorias de albuminúria |                                            |                                    |
|------------------------------------------------|-----|------------------------------|-------|---------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                |     |                              |       | A1                        | A2                                         | A3                                 |
|                                                |     |                              |       | Normal                    | Moderadamente aumentada (microalbuminúria) | Muito aumentada (macroalbuminúria) |
|                                                |     |                              |       | < 30 mg/g                 | 30 mg/g – 299 mg/g                         | ≥ 300 mg/g                         |
| Categorias de TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> ) | G1  | Normal ou alta               | ≥ 90  |                           |                                            |                                    |
|                                                | G2  | Levemente diminuída          | 60-90 |                           |                                            |                                    |
|                                                | G3a | Leve/moderadamente diminuída | 45-59 |                           |                                            |                                    |
|                                                | G3b | Moderadamente diminuída      | 30-44 |                           |                                            |                                    |
|                                                | G4  | Muito diminuída              | 15-29 |                           |                                            |                                    |
|                                                | G5  | Falência renal               | < 15  |                           |                                            |                                    |



Fonte: Adaptado de KDIGO.<sup>12</sup>

**Fonte:** SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Clannad; 2017. SEABRA, A.L.R.

O diagnóstico precoce da DRC é de extrema importância para o controle intensivo dos seus fatores de risco, visando retardar o declínio da função renal e minimizar a evolução da doença. É fundamental a atenção à causa de desgaste renal, sendo necessário o tratamento da DM, HA ou qualquer outra condição associada ao surgimento da DRC. Nesse caso, medidas de nefroproteção adequadas são: controle dos níveis glicêmicos e da pressão arterial, redução da proteinúria, orientações nutricionais, retirada de fármacos nefrotóxicos e redução do peso e dislipidemia (Martins, 2023).

Nesse resumo, será analisada a escolha dos medicamentos bloqueadores do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), à saber, IECAs e BRAs, como primeira opção para o tratamento conservador da DRC, tendo em vista a sua eficácia em promover a nefroproteção, retardando a atrofia e fibrose glomerular existentes no curso da doença, e a sua relação com as suas principais causas.



## METODOLOGIA

Foram realizadas buscas de dados virtuais no Google Acadêmico, SciELO e Pubmed, com os descritores: “Nefroproteção”, “Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina”, “Bloqueador dos Receptores de Angiotensina”, “IECA” e “BRA”. Os dados pesquisados abrangem informações publicadas na língua portuguesa entre os anos de 2021 a 2025 para que fossem utilizadas conhecimentos mais atuais sobre o tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rim pode controlar a pressão arterial (PA) por meio de alterações no volume de líquido extracelular e através do SRAA. A renina liberada pelos rins, em circunstâncias de diminuição da PA ou na concentração de cloreto de sódio para as células da mácula densa e aumento da atividade do sistema nervoso simpático, age sobre o angiotensinogênio, que com sua atividade enzimática o converte em angiotensina I, a qual exerce uma fraça vasoconstrição. Logo após sua formação, ela é convertida em angiotensina II pela enzima conversora de angiotensina (ECA), presente no endotélio da vasculatura pulmonar. A angiotensina II é um vasoconstritor muito forte nas arteríolas (principalmente nas arteríolas eferentes glomerulares, ocasionando grande diminuição no fluxo sanguíneo renal) e, em menor quantidade nas veias de diversas áreas corporais. Além disso, ela diminui a excreção de sal e água pelos rins, por estimulação das glândulas adrenais, que secretam aldosterona (Guyton; Hall, 2021).

Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), atuam na enzima peptidildipeptidase, responsável por hidrolisar a angiotensina I em angiotensina II (forma ativa) e por inativar a bradicinina (vasodilatador endógeno), sendo Enalapril, Lisinoprol, Quinapril e Ramipril alguns dos seus principais exemplos. Os bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA) tipo 1 (AT1), que apesar de serem mais seletivos sobre a angiotensina fazem uma inibição mais completa da ação da angiotensina do que os IECA, não permitem a ação da angiotensina II e, conseqüentemente, não há vasoconstrição, retenção de sódio e água etc. Seus principais exemplos são: Losartana, Valsartana, Candesartana, Irbesartana e Telmisartana. Ambos os fármacos ajudam no controle pressórico através da redução da resistência vascular periférica e também diminuem a proteinúria e estabilizam a função renal, por causa da diminuição da resistência das arteríolas eferentes glomerulares e conseqüente redução da





pressão capilar intraglomerular, fator de grande importância na DRC (Katzung; Vanderah, 2022).

De acordo com Brazilian Journal of Nephrology (2005) o IECA e o BRA realizam a nefroproteção e conseguem retardar o progresso da DRC através da regulação da pressão intraglomerular, redução da proteinúria e controle da pressão arterial sistêmica exercendo as propriedades farmacodinâmicas descritas anteriormente, as quais propiciam de forma uma melhor sobrevida renal não somente aos portadores de doença renal crônica, mas também aos pacientes que convivem com a HAS (Lapido, Fabiana, 2005).

Quando é falado do uso clínico de IECA ou BRA visando a nefroproteção, ou renoproteção, o que está sendo pensado é a prevenção da diminuição, que acontece de forma progressiva, da função renal ao longo dos anos que pode ser causada pelo estado hipertensivo que é encontrando na hipertensão arterial sistêmica, umas das principais etiologias para a doença renal crônica (Coelho et al., 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa maneira, torna-se evidente que os bloqueadores do SRAA são excelentes opções em pacientes cujo perfil clínico esteja relacionado a condições desencadeantes da DRC. O uso de IECAs e BRAs demonstra elevada eficácia em estabilizar a função renal e garantir a sobrevida da massa funcional dos rins, agindo de maneira contrária à instação e progressão do desgaste renal. Além disso, esses fármacos são utilizados no controle da própria HA, fundamental para promover qualidade de vida e saúde renal prolongada a pacientes de risco.

## REFERÊNCIAS

COELHO, Caio Cardoso et al. **Tratamento hipertensivo nefroprotetor: medicamento de escolha para pacientes com nefropatia diabética**. Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 0-0, 2020.

COUTO, Cristiane et al. **A doença renal crônica secundária à diabetes mellitus tipo 2**. Caminhos da Clínica, n. 3, 2024.

DA ROCHA, Maria de Fátima Barros. **Tratamento Conservador da Doença Renal Crônica: Protocolo de Consulta Externa**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto (Portugal).

GUYTON, A.C. e Hall J.E. - **Guyton e Hall: tratado de fisiologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.



KDIGO. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>>.

LAPIDO, Fabiana. **Renoproteção**. J. Bras. Nefrol., v. 27, n. 2 suppl. 1, p. 36–37, 23 jun. 2005.

MARTINS, A. **Protocolo de manejo da progressão da doença renal crônica com foco em medidas farmacológicas de nefroproteção do Serviço de Nefrologia do HCPA**. Ufrgs.br, 2023.

## EFEITOS DOS ANTI-HIPERTENSIVOS NA PRESERVAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

### EFFECTS OF ANTIHYPERTENSIVES ON THE PRESERVATION OF RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Camila Estrela Ferreira Ribas<sup>1</sup>

Beatriz Pires Carcute<sup>1</sup>

Emily Caroline Alves Martins<sup>1</sup>

Bruno Teixeira Filho<sup>1</sup>

Matheus Chafic de Freitas Oliveira<sup>1</sup>

Wanessa Barbosa Falcão<sup>1</sup>

**Resumo:** A hipertensão arterial (HA), uma doença crônica sistêmica e extremamente prevalente no Brasil, é um dos principais fatores de risco para a progressão da doença renal crônica (DRC), uma doença silenciosa que tem uma alta morbimortalidade. O controle rigoroso da pressão arterial faz parte das metas terapêuticas de ambas as condições, e é essencial para retardar a piora da função renal e reduzir riscos cardiovasculares. Entre o tratamento mais indicado atualmente, se encontram os anti-hipertensivos, os inibidores do sistema renina-angiotensina (SRA), os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA), que além de tratar a HA são amplamente recomendados por reduzirem a proteinúria e protegerem os rins. Este estudo realizou uma revisão de literatura buscando a relação entre os anti-hipertensivos e a preservação da função renal, uma vez que os pacientes renais crônicos frequentemente apresentam comorbidades como a HA. Os resultados demonstraram que o uso de IECA e BRA mostrou-se eficaz na redução da proteinúria, especialmente quando associados a diuréticos de alça nos estágios avançados da doença. Outras classes, como antagonistas da aldosterona e bloqueadores dos canais de cálcio, também podem ser benéficas, embora apresentem limitações. Os achados reforçam que o tratamento adequado da HA é fundamental para preservar a função renal e retardar a progressão da DRC.

**Palavras-chave:** Hipertensão Arterial. Doença Renal Crônica. Anti-hipertensivos.

<sup>1</sup> Discentes do Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: [camilaestrela2202@academico.unifimes.edu.br](mailto:camilaestrela2202@academico.unifimes.edu.br)



**Abstract:** Hypertension (HT), a chronic systemic disease that is extremely prevalent in Brazil, is one of the main risk factors for the progression of chronic kidney disease (CKD), a silent disease with high morbidity and mortality. Strict control of blood pressure is part of the therapeutic goals of both conditions and is essential to slow the worsening of renal function and reduce cardiovascular risks. Among the most indicated treatments currently are antihypertensives, renin-angiotensin system (RAS) inhibitors, angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and angiotensin II receptor blockers (ARBs), which in addition to treating HT are widely recommended for reducing proteinuria and protecting the kidneys. This study carried out a literature review seeking the relationship between antihypertensives and the preservation of renal function, since chronic kidney patients often have comorbidities such as HT. The results demonstrated that the use of ACE inhibitors and ARBs was effective in reducing proteinuria, especially when associated with loop diuretics in advanced stages of the disease. Other classes, such as aldosterone antagonists and calcium channel blockers, may also be beneficial, although they have limitations. The findings reinforce that adequate treatment of hypertension is essential to preserve renal function and delay the progression of CKD.

**Keywords:** Arterial hypertension. Chronic kidney disease. Antihypertensives.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é um dos principais fatores de risco para a progressão da doença renal crônica (DRC), ficando atrás apenas do diabetes mellitus em prevalência. A relação entre pressão arterial elevada e função renal é bem conhecida, pois a hipertensão pode tanto ser uma causa quanto uma consequência da DRC. Por isso, em pacientes com essa condição, manter um controle rigoroso da pressão arterial é fundamental para retardar a piora da função dos rins e reduzir os riscos cardiovasculares, que são significativamente elevados nesse grupo (Diretriz de Hipertensão Arterial, 2020).

Diversos tipos de medicamentos anti-hipertensivos são usados no tratamento da HA em pessoas com DRC. Entre eles, os inibidores do sistema renina-angiotensina (SRA) – como os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRA) – são amplamente estudados e frequentemente indicados como primeira escolha, especialmente para pacientes diabéticos com lesão renal, devido à sua eficácia na redução da proteinúria. Além deles, outras classes de medicamentos, como os bloqueadores dos



canais de cálcio, diuréticos e betabloqueadores, também desempenham um papel importante no controle da pressão arterial e na proteção dos rins (Diretriz de Hipertensão Arterial, 2020)

Investigar os efeitos dos anti-hipertensivos na preservação da função renal em pacientes com DRC é essencial para entender melhor os mecanismos que levam à progressão da doença e como esses medicamentos atuam no sistema renal. Estudos clínicos e epidemiológicos ajudam a avaliar a eficácia dessas terapias na redução de complicações renais, contribuindo para melhorar a qualidade de vida e reduzir a mortalidade desses pacientes (Diretriz de Hipertensão Arterial, 2020).

Este resumo expandido tem como objetivo analisar o impacto das diferentes classes de anti-hipertensivos na preservação da função renal em pacientes com Doença Renal Crônica (Diretriz de Hipertensão Arterial, 2020).

## METODOLOGIA

Foram realizadas buscas de dados virtuais no Google Acadêmico, SciELO e Pubmed, com os descritores: Anti-hipertensivos, Doença Renal Crônica, Nefroproteção, Preservação da Função Renal. Os dados pesquisados são do recorte temporal entre os anos de 2001 a 2025, nas línguas portuguesa e inglesa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A hipertensão arterial (HA) e a doença renal crônica (DRC) estão intimamente relacionadas, sendo a HA o principal fator de risco para o desenvolvimento e progressão da DRC no Brasil. A HA é caracterizada por níveis pressóricos elevados quando os valores estão iguais ou superiores a 140mmHg para a sistólica e/ou 90mmHg para a diastólica (REZENDE, 2021), e está associada a fatores de risco como o tabagismo, etilismo, obesidade, alta ingestão de sódio e níveis elevados de colesterol. Um dos principais mecanismos envolvidos na HA é o desequilíbrio no sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA).

A renina, enzima secretada pelas células justaglomerulares dos rins em resposta à redução do fluxo sanguíneo renal, queda dos níveis de sódio e secreção por estímulo do sistema nervoso simpático, converte angiotensinogênio, produzido pelo fígado, em angiotensina I. Esta é transformada na circulação pulmonar, através da enzima conversora da angiotensina (ECA), em angiotensina II. A angiotensina II atua na musculatura lisa dos vasos produzindo constrição, no córtex adrenal liberando aldosterona, em certas áreas do sistema nervoso central (SNC)



iniciando a liberação de adrenalina no cérebro e ativa o centro da sede no SNC. Essas ações, fisiologicamente atuam como uma defesa da PA, aumentando a resistência vascular periférica e a retenção de sódio e água. A aldosterona promove a retenção de sódio e água nos rins, aumentando o volume sanguíneo e, consequentemente, a pressão arterial. O feedback negativo dessa sequência homeostática fisiológica ocorre quando, na presença de excesso de angiotensina II, a liberação de renina é inibida (Sanjuliani, 2002).

A DRC, por sua vez, é definida pela redução progressiva da função renal e da taxa de filtração glomerular (TFG). Seu desenvolvimento envolve mecanismos que resultam em dano estrutural e funcional renais, levando a insuficiência renal terminal. Com a perda de néfrons funcionais, os néfrons remanescentes tentam compensar ao aumentar a TFG por meio da hiperfiltração glomerular, levando à sobrecarga e ao dano endotelial capilar glomerular. A prevalência global da DRC é de 13,4% (BESSA, 2021), sendo que 24,7% desses pacientes são hipertensos.

Na DRC, o SRAA não é suprimido adequadamente, resultando produção excessiva de angiotensina II. Isso promove a hipertensão glomerular, comprometendo ainda mais a função renal ao causar lesão endotelial e aumentar permeabilidade da membrana basal, o que favorece a proteinúria, especialmente a perda de albumina. Em um dos estudos analisados, verificou-se que, para cada aumento de 1mmHg na pressão arterial sistólica, o risco relativo de desenvolver DRC foi de 1,05 (Bessa, 2021). Esses dados reforçam a influência da HA na progressão da DRC e destacam a importância da escolha adequada de um anti-hipertensivo com base no perfil do paciente. Recomenda-se que a meta pressórica para pacientes com DRC seja inferior a 130x80mmHg (Leite, 2020).

Embora existam divergências quanto ao impacto do tratamento da HA na progressão da DRC, os resultados analisados indicam que o uso de anti-hipertensivos é eficaz não apenas no controle da pressão arterial, mas também na preservação da função renal, retardando a progressão da DRC. Entre os medicamentos estudados, os diuréticos de alça, especialmente quando associados aos inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA) ou aos bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA), mostraram-se eficazes nos estágios G4 e G5 da doença. Esses estágios são caracterizados por uma TFG severamente reduzida (entre 15 e 29 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) (Pereira, 2016) e falência renal (menor que 15 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) (Pereira 2016), respectivamente.

Os iECA de ação prolongada, como por exemplo, tandolapril, lisinopril e benazepril, administrados uma vez ao dia, são preferíveis para estes casos, pois garantem maior adesão à terapêutica e maior controle da pressão arterial. Os BRA, como por exemplo, losartana e





candesartana, são prescritos quando há contraindicações dos iECAs e demonstram eficácia semelhante quando comparados aos iECA na redução da proteinúria na DRC (Tkachuk, 2019).

Outra classe de fármacos disponível são os antagonistas dos receptores de aldosterona, que apresentam potencial na redução da proteinúria, porém devem ser usados com cautela devido ao risco de hiperpotassemia. Há também os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) são anti-hipertensivos muito eficazes com efeito anti-proteinúrico, podendo ser combinados com iECA para um controle mais eficaz da progressão da DRC, visto que eles não atuam diretamente no sistema renina-angiotensina-aldosterona, pois seu mecanismo de ação é principalmente como vasodilatador (Tkachuk, 2019).

Apesar de os efeitos desses medicamentos na DRC serem secundários, uma vez que seu uso primário é para o tratamento da HA, os achados reforçam a importância do controle da pressão arterial como estratégia essencial para a preservação da função renal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A íntima relação entre hipertensão arterial (HA) e doença renal crônica (DRC) é amplamente reconhecida, e o controle rigoroso da pressão arterial é essencial para preservar a função renal e reduzir complicações cardiovasculares. Foi constatado que os inibidores do sistema renina-angiotensina (IECA e BRA) demonstraram maior eficácia na redução da proteinúria e na proteção renal, especialmente quando combinados com diuréticos de alça em estágios avançados da DRC. Assim, os achados reforçam a necessidade de um tratamento individualizado, levando em consideração as características do paciente, o estágio da DRC, o controle pressórico do paciente e sua estratificação de risco cardiovascular. Dessa forma, a escolha adequada da terapia anti-hipertensiva desempenha um papel crucial no controle de ambas comorbidades, garantindo uma conduta justa que identifique a necessidade de reduzir a polifarmácia, utilizando medicações que tratem o paciente como um todo.

## REFERÊNCIAS

BESSA, João Wilton Lucena et al. **Abordagem geral da doença renal crônica e sua relação com a hipertensão arterial sistêmica: uma revisão integrativa.** Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 1, n. 1, p. e8904-e8904, 2021.

LEITE, Larissa Parada et al. **Hipertensão na doença renal crônica em tratamento conservador.** Rev. bras. hipertens, v. 27, n. 4, p. 115-121, 2020.



PEREIRA, Edna Regina Silva et al. **Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família.** Brazilian Journal of Nephrology, v. 38, p. 22-30, 2016.

REZENDE, Vitória Fernandes et al. **Alteração da função renal em pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica: prevalência e fatores associados.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 12, p. e9529-e9529, 2021.

SANJULIANI, Antonio Felipe. **Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica.** Rev SOCERJ, v. 15, n. 4, p. 210-218, 2002.

TKACHUK, Olga. **Fisiopatologia da Hipertensão Arterial na Doença Renal Crônica.** 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra (Portugal).

## ESTUDO SOBRE A IMUNIDADE DE ITBI NA INTEGRALIZAÇÃO DE BENS IMÓVEIS

### STUDY ON ITBI IMMUNITY IN THE INTEGRATION OF REAL ESTATE

Evânio Martins Souza Júnior<sup>1</sup>

Julia Nora da Silva<sup>1</sup>

Kaylanne Alves Passos<sup>1</sup>

Larissa Mesquita de Castro<sup>1</sup>

**Resumo:** A imunidade do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) na integralização de bens ao capital social de pessoas jurídicas é tema de grande relevância no direito tributário. O artigo 156, §2º, inciso I, da Constituição Federal prevê essa imunidade, porém, algumas prefeituras interpretam a norma de maneira restritiva, gerando conflitos judiciais. O presente estudo busca analisar a fundamentação jurídica da imunidade do ITBI, discutindo sua base legal, jurisprudência e impacto econômico. A metodologia adotada compreende a pesquisa bibliográfica e análise jurisprudencial de decisões judiciais sobre o tema, especialmente o Tema 796 do Supremo Tribunal Federal (STF), que limitou a imunidade ao montante efetivamente integralizado ao capital social. Os principais achados indicam que há divergências na aplicação do ITBI, com alguns municípios exigindo o imposto sobre valores que ultrapassam a integralização declarada. A jurisprudência aponta que a imunidade deve ser aplicada nos casos em que não há atividade preponderante imobiliária, evitando a bitributação e assegurando a segurança jurídica dos contribuintes. Conclui-se que a correta interpretação da norma constitucional é essencial para garantir previsibilidade tributária, fomentar o empreendedorismo e evitar litígios desnecessários. A aplicação coerente da imunidade do ITBI fortalece o ambiente de negócios, promovendo maior conformidade com o ordenamento jurídico vigente.

**Palavras-chave:** Constituição Federal. Jurisprudência. Imunidade Tributária. Integralização de bens.

<sup>1</sup> Acadêmicos do 5º Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. E-mail correspondente: evaniojr2004@gmail.com.





**Abstract:** The immunity from the Real Estate Transfer Tax (ITBI) on the incorporation of assets into the share capital of legal entities is a highly relevant topic in tax law. Article 156, §2, item I, of the Federal Constitution provides for this immunity, however, some city governments interpret the rule restrictively, generating legal conflicts. This study seeks to analyze the legal basis for the ITBI immunity, discussing its legal basis, case law and economic impact. The methodology adopted includes bibliographic research and case law analysis of court decisions on the subject, especially Theme 796 of the Federal Supreme Court (STF), which limited the immunity to the amount effectively incorporated into the share capital. The main findings indicate that there are divergences in the application of the ITBI, with some cities requiring the tax on amounts that exceed the declared incorporation. Case law indicates that the immunity should be applied in cases where there is no predominant real estate activity, avoiding double taxation and ensuring the legal security of taxpayers. It is concluded that the correct interpretation of the constitutional norm is essential to ensure tax predictability, foster entrepreneurship and avoid unnecessary litigation. The consistent application of the ITBI immunity strengthens the business environment, promoting greater compliance with the current legal system.

**Keywords:** Federal Constitution. Jurisprudence. Tax Immunity. Integration of assets.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a busca pela evolução tecnológica está presente em diversos setores da sociedade, incluindo o agronegócio. Os produtores rurais estão constantemente em busca de inovações para alcançar excelência. Com a modernização do setor, surge uma nova abordagem para a proteção patrimonial: a migração da administração do patrimônio do CPF para o CNPJ.

A partir disso, surgem novas questões jurídicas a serem consideradas. Na etapa de transferência do patrimônio à título de integralização de capital social, a Constituição Federal, em seu artigo 156, § 2º, inciso I, garante imunidade do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI). Entretanto, algumas prefeituras têm interpretado essa norma de maneira restritiva, negando a aplicação da imunidade com base no tema 796 do Supremo Tribunal Federal (STF).

Este estudo tem como objetivo analisar a fundamentação jurídica da imunidade do ITBI na integralização de bens imóveis, apresentando a base legal e jurisprudencial que sustenta essa imunidade. Além disso, busca contribuir para o entendimento e a aplicação adequada da



imunidade do ITBI, beneficiando tanto os contribuintes quanto a administração pública, ao promover um ambiente de maior conformidade com o ordenamento jurídico vigente.

Para isso, serão abordados os seguintes pontos: a base legal da imunidade do ITBI, a interpretação do tema 796 do STF, a análise de decisões judiciais favoráveis ao contribuinte e outras considerações importantes.

## BASE LEGAL

### Constituição Federal:

“Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

II - transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição;

§ 2º O imposto previsto no inciso II:

I - não incide sobre a transmissão de bens ou direitos incorporados ao patrimônio de pessoa jurídica em realização de capital, nem sobre a transmissão de bens ou direitos decorrente de fusão, incorporação, cisão ou extinção de pessoa jurídica, salvo se, nesses casos, a atividade preponderante do adquirente for a compra e venda desses bens ou direitos, locação de bens imóveis ou arrendamento mercantil;”

### Código Civil:

“Art. 997. A sociedade constitui-se mediante contrato escrito, particular ou público, que, além de cláusulas estipuladas pelas partes, mencionará:

III - capital da sociedade, expresso em moeda corrente, podendo compreender qualquer espécie de bens, suscetíveis de avaliação pecuniária;”

### Lei 9249/95:

“Art. 23. As pessoas físicas poderão transferir a pessoas jurídicas, a título de integralização de capital, bens e direitos pelo valor constante da respectiva declaração de bens ou pelo valor de mercado.

§ 1ª Se a entrega for feita pelo valor constante da declaração de bens, as pessoas físicas deverão lançar nesta declaração as ações ou quotas subscritas pelo mesmo valor dos bens ou direitos transferidos. não se aplicando o disposto no art. 60 do Decreto-Lei nº 1.598, de 26 de dezembro de 1977, e no art., 20, II, do Decreto-Lei nº 2.065, de 26 de outubro de 1983

§ 2ª Se a transferência não se fizer pelo valor constante da declaração de bens, a diferença a maior será tributável como ganho de capital.”

### Tema 796 STF: RE 796376 / SC

EMENTA: CONSTITUCIONAL. IMUNIDADE TRIBUTÁRIA. ART. 149, § 2º, 1, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL. EXTENSÃO DA IMUNIDADE À CPMF INCIDENTE SOBRE MOVIMENTAÇÕES FINANCEIRAS RELATIVAS A RECEITAS DECORRENTES DE EXPORTAÇÃO. IMPOSSIBILIDADE. INTERPRETAÇÃO ESTRITA DA NORMA. RECURSO EXTRAORDINÁRIO DESPROVIDO. I - O art. 149, § 2º, I, da Constituição Federal é claro ao limitar a imunidade apenas às contribuições sociais e de intervenção no domínio econômico



incidentes sobre as receitas decorrentes de exportação. II - Em se tratando de imunidade tributária a interpretação há de ser restritiva, atentando sempre para o escopo pretendido pelo legislador, III - A CPMF não foi contemplada pela referida imunidade, porquanto a sua hipótese de incidência - movimentações financeiras - não se confunde com as receitas. IV - Recurso extraordinário desprovido. (RE 566.259, Relator(a): Min. RICARDO LEWANDOWSKI, Tribunal Pleno, julgado em 12/08/2010, REPERCUSSÃO GERAL - MÉRITO, Dje de 24/9/2010).

O Recurso Extraordinário (RE) 796.376 de Santa Catarina aborda a imunidade tributária referente ao Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) na integralização de capital social de pessoa jurídica, conforme previsto no art. 156, § 2º inciso I da Constituição Federal. A questão principal é se a imunidade alcança apenas o valor do capital social a ser integralizado ou se se estende a todo o valor dos imóveis transferidos, mesmo que este exceda o valor do capital social.

Para facilitar o entendimento, vamos ilustrar um caso fictício: Manoel possui uma fazenda declarada em seu Imposto de Renda por R\$ 80.000,00 e está interessado em transferir a administração do imóvel para um CNPJ. Ao constituir a empresa, ele subscreve no contrato social um capital social correspondente ao valor exato da fazenda registrado em sua Declaração de Imposto de Renda (R\$ 80.000,00). No entanto, ao iniciar o processo de transferência do imóvel, ele é surpreendido pela cobrança de 1 B, sobre a diferença entre o valor histórico e o valor de mercado atual do patrimônio.

A imagem a seguir explana bem a distinção entre o caso julgado pelo STF e a ilustração feita acima:

| CASO STF<br>LUSFRAMA PARTICIPAÇÕES<br>VS.<br>MUNICÍPIO                                                  | CASO ATUAL<br>EMPRESA DO MANOEL<br>VS.<br>MUNICÍPIO                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valor Histórico nas DIRPF's: R\$ 802.724,00<br>Valor Total no Capital Social: R\$ 24.000,00             | Valor Histórico nas DIRPF's: R\$ 80.000,00<br>Valor Total no Capital Social: R\$ 80.000,00        |
| Diferença: R\$ 778.724,00<br>ITBI(3%): R\$ 23.361,72                                                    | Diferença: R\$ 0<br>ITBI(Imunidade): R\$ 0                                                        |
| <b>Ou seja:</b><br><br>Valor Histórico > Valor no Capital Social<br>= <b>Tributação dessa diferença</b> | <b>Ou seja:</b><br><br>Valor Histórico = Valor no Capital Social<br>= <b>Imunidade irrestrita</b> |





No primeiro caso, o contribuinte realizou uma tentativa de elisão fiscal, subscrevendo um valor muito abaixo do valor do patrimônio que seria usado na integralização, e fixou o restante como reserva de capital. O Supremo Tribunal Federal interpretou a situação corretamente e decidiu que a imunidade do ITBI lançada no artigo 156 da Constituição Federal não alcançava o contribuinte, LUSFRAMA PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.

Entretanto, diversas Prefeituras em todo Brasil se baseiam nisso para tributar casos como o de Manoel, que se enquadram na imunidade descrita na Carta Magna.

## INTERESSE DO ESTADO

Retornando à norma constitucional, fica claro que o Estado tem interesse em facilitar a forma de integralização do capital social, ofertando ao cidadão a isenção do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (TTBI):

“Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

II - transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição;

§ 2º O imposto previsto no inciso II:

I- não incide sobre a transmissão de bens ou direitos incorporados ao patrimônio de pessoa jurídica em realização de capital, nem sobre a transmissão de bens ou direitos decorrente de fusão, incorporação, cisão ou extinção de pessoa jurídica, salvo se, nesses casos, a atividade preponderante do adquirente for a compra e venda desses bens ou direitos, locação de bens imóveis ou arrendamento mercantil;”

E no artigo 23, da Lei Nº 9.249/95 o Estado deixa a cargo dos sócios a decisão de integralizar os bens imóveis ao capital social pelo valor constante na Declaração de Imposto de Renda ou pelo valor de mercado:

“Art. 23. As pessoas físicas poderão transferir a pessoas jurídicas, a título de integralização de capital, bens e direitos pelo valor constante da respectiva declaração de bens ou pelo valor de mercado.

§ 1º Se a entrega for feita pelo valor constante da declaração de bens, as pessoas físicas deverão lançar nesta declaração as ações ou quotas subscritas pelo mesmo valor dos bens ou direitos transferidos, não se aplicando o disposto no art. 60 do Decreto-Lei nº 1.598, de 26 de dezembro de 1977, e no art. 20, II, do Decreto-Lei nº 2.065, de 26 de outubro de 1983.

§ 2º Se a transferência não se fizer pelo valor constante da declaração de bens, a diferença a maior será tributável como ganho de capital.”

Nota-se que a legislação incentiva os cidadãos a utilizar o valor histórico dos imóveis, evitando assim a tributação do ganho de capital, uma vez que, na prática, não há um ganho efetivo. Analisando concretamente, a pessoa troca seus bens por quotas de uma sociedade recém-constituída, sem que isso represente um acréscimo patrimonial. Dessa forma o Estado



estimula o empreendedorismo e a profissionalização dos negócios, com o intuito de fomentar a economia.

O caso de Manoel exemplifica isso de maneira clara. A participação societária de Manoel corresponde exatamente ao valor histórico do bem utilizado na integralização do capital. Em outras palavras, a fazenda foi incorporada ao capital social pelo mesmo valor constante na declaração de bens do sócio, sem haver qualquer divergência entre os valores.

## JURISPRUDÊNCIAS EM FAVOR DO CONTRIBUINTE

AGRAVO DE INSTRUMENTO Nº 5620501-41.2023.8.09.0151. EMENTA: AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO DECLARATÓRIA DE INEXISTÊNCIA DE RELAÇÃO JURÍDICA-TRIBUTÁRIA. SUSPENSÃO DA COBRANÇA DE ITBI. HOLDING. TEMA 796 STF. IMUNIDADE TRIBUTÁRIA, ANTECIPAÇÃO DE TUTELA. REQUISITOS PREENCHIDOS. 1. Na incorporação de imóvel ao patrimônio de pessoa jurídica, para integralização do capital social, não há incidência do ITBI (art. 156, §29, inciso I, da CF). 2. A imunidade da operação de integralização de capital pelo sócio é incondicionada, ou seja, atinge todo o valor da operação, independentemente do valor do imóvel a ser incorporado ser o declarado no imposto de renda ou o valor de mercado, bem como independe se atividade preponderante da empresa é formada, em sua maioria, de receita proveniente de atividades imobiliárias (TEMA 796. STF). 3. Logrando êxito a parte autora/agravante em demonstrar, em juízo de cognição sumária, o preenchimento dos requisitos necessários à concessão da tutela de urgência, previstos no art. 300, caput, de Código de Processo Civil, é de rigor o seu deferimento da tutela de urgência por ela postulada, a fim de autorizar a transferência do imóvel para fins de integralização do capital social e suspender a exigência tributária até a julgamento do mérito do processo de origem. AGRAVO DE INSTRUMENTO CONHECIDO E PROVIDO. ACORDA o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, em sessão pelos integrantes da Primeira Turma Julgadora da Oitava Câmara Cível, por unanimidade, em conhecer do recurso e dar-lhe provimento, nos termos do voto da relatora.

APELAÇÃO CÍVEL N. 5108369-89.2022.8.09.0168. EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO ANULATÓRIA DE LANÇAMENTO TRIBUTÁRIO. INTEGRALIZAÇÃO DO CAPITAL SOCIAL DE PESSOA JURÍDICA. IMPOSTO DE TRANSMISSÃO INTER VIVOS (ITBI). IMUNIDADE TRIBUTÁRIA VERIFICADA. ÔNUS SUCUMBENCIAIS. PREQUESTIONAMENTO. 1. Na incorporação de imóvel ao patrimônio de pessoa jurídica para integralização do capital social, não há incidência do ITBI (art. 156, §29, inciso I, da CF), 2. A norma de regência não condiciona a incorporação à integralização de bens que componham apenas o acervo patrimonial particular do sócio. Os recursos de uma empresa podem ser custeados tanto por patrimônio próprio quanto por patrimônio de terceiros, desde que, neste último caso, a titularidade do bem seja transferida à empresa, passando então a compor seu patrimônio. 3. Na espécie, quando os imóveis foram capitalizados pela empresa, a titularidade foi a ela transferida, e por ela encampada a propriedade, bem assim os seus direitos e eventuais obrigações, fazendo ela jus, por isso, à imunidade tributária. 4. In casu, a integralização de 33 (trinta e três) imóveis (lotes urbanos) ocorreu para a alteração do capital social da apelada, que passou de R\$80.000,00 (oitenta mil reais) para R\$7.300.000,00 (sete milhões e trezentos mil reais), não tendo sido, porém, o único acréscimo realizado, porquanto a este foi somada também a quantia de R\$4.620.000,00 (quatro milhões seiscentos e vinte mil reais). Assim, o capital social passou a ser maior que o valor dos imóveis transferidos, não havendo que se falar no excesso impeditivo da imunidade, constante do Tema 796, do STJ. 4. Conforme o princípio da causalidade, correta a condenação do

apelante aos ônus de sucumbência, sendo certo, por outro lado, que a isenção legal de custas não o exime do pagamento das despesas adiantadas pela parte autora, vencedora da ação. 5. Quanto ao prequestionamento, é irrelevante a referência expressa aos dispositivos legais e constitucionais tidos por violados, pois o exame da controvérsia, à luz dos temas invocados, é suficiente para caracterizá-lo. Vistos, relatados e discutidos estes autos, acordam os integrantes da 2ª Turma Julgadora da 2ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, POR UNANIMIDADE DE VOTOS, EM CONHECER, PORÉM, NEGAR PROVIMENTO À APELAÇÃO CÍVEL, nos termos do voto do RELATOR.

REMESSA NECESSÁRIA Nº 5266784-43.2020.8.09.0136. EMENTA: REMESSA NECESSÁRIA E APELAÇÃO CÍVEL. MANDADO DE SEGURANÇA. IMPOSTO SOBRE TRANSMISSÃO DE BENS IMÓVEIS (ITBI). INTEGRALIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOS SÓCIOS NO CAPITAL SOCIAL DA EMPRESA. BENS IMÓVEIS. BASE DE CÁLCULO. VALOR VENAL A SER ARBITRADO PELA AUTORIDADE FAZENDÁRIA. IMUNIDADE TRIBUTÁRIA. LIMITAÇÃO AO CAPITAL SOCIAL EFETIVAMENTE SUBSCRITO. INCIDÊNCIA DO IMPOSTO SOBRE O VALOR EXCEDENTE. POSSIBILIDADE. 1. O Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) tem por fato gerador a transmissão, a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos relativos à sua aquisição. 2. Nos termos do artigo 156, § 29, I, da Constituição Federal de 1988, é assegurada a imunidade tributária nas operações de transmissão de bens imóveis de sócios para a formação do capital social da empresa, bem como nas hipóteses de transmissão de bens em decorrência da fusão, incorporação, cisão ou extinção da pessoa jurídica, desde que a atividade preponderante de seu destinatário não seja de compra e venda, de locação ou de arrendamento mercantil de bens imóveis. 3. A imunidade do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), por integralização de capital, está limitada ao valor do imóvel suficiente à integralização do capital social. Precedentes deste Tribunal. 4. No caso em exame, a discussão se refere a inexigibilidade de ITBI do imóvel rural, já garantido o exercício do direito constitucional, com a observância da interpretação dada pelo STF no Tema 796, imprescindível a reforma da sentença para conceder parcialmente a segurança, de molde que a imunidade incida apenas quanto ao valor declarado em contrato social. REMESSA NECESSÁRIA E APELO CONHECIDOS E PARCIALMENTE PROVIDOS. ACORDAM os integrantes da Primeira Turma Julgadora da Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, à unanimidade de votos, em conhecer a remessa e o apelo e provê-los parcialmente, nos termos do voto do relator, Dr. José Ricardo M. Machado (em substituição ao Des. Kisleu Dias Maciel Filho).

## ANÁLISE E IMPACTO DAS DECISÕES

As decisões judiciais que reafirmam a imunidade do ITBI na integralização de bens imóveis ao capital social têm um impacto significativo na segurança jurídica e no ambiente de negócios do município. Ao estabelecer uma interpretação uniforme e previsível das normas tributárias, essas decisões proporcionam maior confiança no sistema jurídico. Empresas e indivíduos podem planejar suas operações com clareza, sabendo que suas ações estão protegidas por uma jurisprudência consolidada. Essa previsibilidade é essencial para a estabilidade jurídica, permitindo que as partes envolvidas tomem decisões informadas e ajustem suas estratégias de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos tribunais.





A redução de litígios é outro benefício importante dessas decisões. Quando os tribunais estabelecem um entendimento claro sobre a aplicação da imunidade do ITBI, há uma diminuição no número de disputas judiciais, pois contribuintes e prefeituras têm diretrizes precisas a seguir. Isso reduz os custos associados aos processos judiciais, beneficiando o setor público e privado.

Além disso, essas decisões incentivam o planejamento tributário e sucessório eficiente. Ao permitir a integralização de ativos de maneira menos onerosa, essas decisões também promovem a formalização de bens, aumentando a transparência e a segurança nas transações econômicas, fortalecendo assim o ambiente de negócios de forma geral.

## METODOLOGIA

Lakatos (1985) define método como “o conjunto de procedimentos sistemáticos e racionais que permitem alcançar os objetivos da pesquisa, levando em consideração aspectos de segurança, economia e validade.” Esse método, seria o responsável por traçar o caminho a ser seguido pelo cientista, ajudando-o nas decisões e na detecção de erros.

Tendo em vista a sua natureza, será uma pesquisa básica. De acordo com Antônio Carlos Gil (1987), em seu livro "Métodos e técnicas de pesquisa social", a pesquisa científica básica deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento.

O método de abordagem é o dialético, já que busca pelo conhecimento baseado na arte do diálogo. De forma geral, o método dialético é um método de abordagem que tem como características centrais o uso da discussão, da argumentação e da provocação. Usa-se esse método nas pesquisas sociais, com o objetivo de interpretar, de forma qualitativa, alguns fenômenos sociais, através de seus princípios, leis e categorias de análise.

A dialética fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, uma vez que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais, etc. (GIL, 20088, p.14).

A pesquisa qualitativa, para Merriam (1998), envolve a obtenção de dados descritivos na perspectiva da investigação crítica ou interpretativa e estuda as relações humanas nos mais diversos ambientes, assim como a complexidade de um determinado fenômeno, a fim de decodificar e traduzir o sentido dos fatos e acontecimentos.

Nas palavras de Brandão (2001):



“A pesquisa qualitativa (...) está relacionada aos significados que as pessoas atribuem às suas experiências do mundo social e a como as pessoas compreendem esse mundo. Tenta, portanto, interpretar os fenômenos sociais (interações, comportamentos, etc.), em termos de sentidos que as pessoas lhes dão; em função disso, é comumente referida como pesquisa interpretativa (BRANDÃO, 2001, p.13).”

No que diz respeito aos procedimentos técnicos, foi um estudo bibliográfico uma vez que a identificação do referencial teórico foi viabilizada através de artigos, teses, relatórios e internet. De acordo com Boccato (2006), “a pesquisa bibliográfica busca o levantamento e análise crítica dos documentos publicados sobre o tema a ser pesquisado com intuito de atualizar, desenvolver o conhecimento e contribuir com a realização da pesquisa”.

## CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou a fundamentação jurídica da imunidade do ITBI na integralização de bens imóveis ao capital social, conforme previsto na Constituição Federal e respaldado por diversas jurisprudências. A análise demonstrou que a utilização do valor histórico dos imóveis na integralização evita a tributação sobre ganho de capital, uma vez que não há acréscimo patrimonial efetivo.

As jurisprudências destacadas reforçam a imunidade tributária garantida pelo artigo 156, § 2º, inciso I, da Constituição Federal, beneficiando os contribuintes que realizam a integralização de bens ao capital social pelo valor constante na declaração de bens. Esse entendimento é essencial para a segurança jurídica e promove um ambiente de negócios mais estável e previsível.

Além disso, a aplicação correta dessa imunidade fomenta a economia, incentivando o empreendedorismo e a profissionalização dos negócios. A redução da burocracia e a clareza nas normas tributárias permitem um planejamento tributário mais eficiente, beneficiando tanto os contribuintes quanto a administração pública.

Dessa forma, é imperativo que as prefeituras e as órgãos competentes interpretem e apliquem a legislação de maneira a respeitar os direitos constitucionais dos contribuintes, evitando interpretações restritivas que possam gerar insegurança jurídica e prejudicar o desenvolvimento econômico.

Em conclusão, a correta aplicação da imunidade do ITBI na integralização de bens imóveis é um instrumento fundamental para o incentivo ao empreendedorismo, contribuindo para um ambiente de negócios mais favorável e juridicamente seguro.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).

BRASIL. **Código Civil. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm).

BRASIL. Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995. **Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas**. Brasília, DF: Presidência da República, 1995. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9249.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9249.htm).

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Recurso Extraordinário nº 796.376/SC**. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Brasília, DF, 2010. Disponível em:  
<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4034745>.

CONJUR. **ITBI: integralização de bens no capital social, atividade empresarial e Tema 796 do STF**. Consultor Jurídico, São Paulo, 9 jan. 2024. Disponível em:  
<https://www.conjur.com.br/2024-jan-09/itbi-integralizacao-de-bens-no-capital-social-atividade-empresarial-e-tema-796-stf/>.





## AVANÇO TECNOLÓGICO NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL E SEUS IMPACTOS NO DIREITO PENAL

### TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS IN CRIMINAL INVESTIGATION AND THEIR IMPACTS ON CRIMINAL LAW

Mateus Silva de Rezende<sup>1</sup>

**Resumo:** Este estudo, de natureza básica e abordagem qualitativa, adota o método hipotético-dedutivo para analisar os impactos do avanço tecnológico na investigação criminal e no Direito Penal brasileiro. O objetivo é compreender como a falta de adaptação normativa e a defasagem tecnológica estatal comprometem a eficácia da persecução penal frente aos crimes digitais, através de uma análise bibliográfica de diferentes autores. Enquanto outros países adotam legislações modernas, o Brasil ainda enfrenta limitações legais e investigativas. Conclui-se que a modernização normativa e tecnológica é essencial, exigindo reestruturações nos órgãos estatais para tornar o combate à criminalidade mais eficiente.

**Palavras-chave:** Investigação. Direito penal. Tecnologia.

**Abstract:** This study, of a basic nature and qualitative approach, adopts the hypothetical-deductive method to analyze the impacts of technological advances on criminal investigation and Brazilian Criminal Law. The objective is to understand how the lack of normative adaptation and the state's technological lag compromise the effectiveness of criminal prosecution against digital crimes, through a bibliographic analysis of different authors. While other countries adopt modern legislation, Brazil still faces legal and investigative limitations. It is concluded that normative and technological modernization is essential, requiring restructuring in state agencies to make the fight against crime more efficient.

**Keywords:** Investigation. Criminal Law. Technology.

---

<sup>1</sup> ESTUDANTE DE DIREITO DA UNIFIMES



## INTRODUÇÃO

A investigação sobre o avanço tecnológico e seus impactos no Direito Penal reveste-se de grande relevância, considerando que a evolução contínua dos meios tecnológicos tem remodelado não apenas a dinâmica das infrações penais, mas também os métodos de persecução criminal, a digitalização das relações sociais e a crescente sofisticação dos delitos cibernéticos impõem desafios inéditos ao ordenamento jurídico, exigindo constante adaptação legislativa e procedimental. A transformação digital promoveu avanços na coleta e análise de provas, impactando significativamente as investigações criminais em diversas jurisdições. O desenvolvimento de novas tecnologias permitiu a obtenção de dados eletrônicos com maior celeridade, proporcionando eficácia na identificação e responsabilização de envolvidos em práticas delituosas, entretanto, a adoção e o aprimoramento dessas tecnologias variam entre os países, refletindo políticas públicas e estratégias de segurança digital distintas.

Nesse contexto, torna-se necessário analisar criticamente o cenário brasileiro, no qual a investigação criminal, apesar de avanços pontuais, ainda se mostra defasada em relação às práticas de países referência no combate à criminalidade tecnológica. A pesquisa baseia-se na análise de legislações e artigos sobre criminalidade tecnológica, os desafios da persecução penal digital e a modernização dos métodos investigativos. Por meio de uma abordagem crítica, busca-se elucidar as principais adversidades diante do avanço tecnológico contemporâneo.

Além disso, a defasagem da investigação criminal no Brasil relaciona-se à industrialização tardia, que afetou tanto o crescimento econômico quanto a adoção de tecnologias. Diferentemente das nações que protagonizaram a Revolução Industrial nos séculos XVIII e XIX, cujas infraestruturas foram adaptadas ao progresso técnico-científico, o Brasil passou por uma modernização acelerada e assimétrica, com inserção tardia na economia global, durante o século XIX, enquanto Inglaterra, Alemanha e EUA consolidavam suas indústrias, o Brasil permanecia agroexportador, sem estímulo ao desenvolvimento industrial e tecnológico.

Ao correlacionar a industrialização tardia com a vulnerabilidade dos mecanismos de persecução penal no meio digital, revela-se um fenômeno sistêmico de defasagem institucional que vai além da evolução tecnológica. A normatização penal-digital brasileira insere-se nesse contexto de atraso regulatório, com respostas fragmentadas aos desafios da criminalidade cibernética.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa adota o método hipotético-dedutivo, que parte de um problema, a defasagem histórica frente ao avanço tecnológico mundial, propondo hipóteses que serão testadas e refinadas como sugere Lakatos e Marconi (2007), esse método busca a eliminação de erros a partir da crítica constante das ideias iniciais.

A pesquisa é de natureza básica, pois visa ampliar o conhecimento teórico, sem aplicação prática imediata afirmado por Prodanov; Freitas (2013).

Quanto à abordagem, caracteriza-se como qualitativa, pois analisa significados, valores e percepções sobre o impacto da tecnologia no Direito Penal segundo Minayo, Deslandes e Gomes (2013).

Classifica-se ainda como explicativa, já que pretende identificar as causas da lentidão legislativa e investigativa diante da criminalidade digital. Nos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com base em artigos científicos e legislações. Segundo Marconi e Lakatos (2007), esse tipo de pesquisa permite contato direto com os principais estudos já produzidos sobre o tema, oferecendo embasamento teórico confiável e atual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acerca dos fatos elucidados, surgem embates sobre como a emergência da criminalidade cibernética tem sido tratada com a urgência e a atenção que se espera de um sistema penal eficiente. Em tese, o Brasil, com sua legislação robusta e suas instituições competentes, deveria estar plenamente apto a enfrentar essa nova modalidade criminosa.

Nesse sentido, Souza e Barboza (2022) afirmam que diante do surgimento de múltiplas condutas delitivas no âmbito digital, surge uma necessidade, de caráter global, da tipificação desses comportamentos afim de que uma cooperação jurídica internacional seja estabelecida, seguindo de maneira prática e aplicável, fatores que antes já foram discutidos, a exemplo disso, a Convenção de Budapeste, elaborada pelo Conselho da Europa em 2001, representando o primeiro tratado internacional voltado à harmonização legislativa e à cooperação entre Estados no combate a crimes cibernéticos. Entretanto, a adesão tardia do Brasil, promulgada em 2023, após 22 anos de vigência da Convenção, deve-se a uma confluência de fatores estruturais e políticos, o país adota postura reativa na modernização de sua legislação penal, priorizando





respostas a casos de grande repercussão midiática em detrimento de uma política criminal fundamentada.

Ademais, o lapso temporal entre a promulgação da **Convenção de Budapeste em 2001** e a entrada em vigor da **Lei nº 12.737/2012 também conhecida como lei Carolina Dieckmann** no Brasil, evidencia a notória morosidade legislativa do país na adequação de seu ordenamento jurídico às novas modalidades delitivas. Embora a Convenção previsse a tipificação de crimes como invasão de sistemas e fraudes digitais, o Brasil manteve-se alheio, adotando leis pontuais e reativas, como no caso Carolina Dieckmann, o que evidenciou a demora legislativa frente ao avanço tecnológico.

Ferreira (2009), afirma que historicamente condutas criminais no meio digital sempre ocorreram desde os avanços digitais na contemporaneidade, no Brasil, tais fatos já ocorriam em larga escala, entretanto, sua divulgação era evitada devido ao receio de que a exposição pública pudesse comprometer a credibilidade e a reputação das empresas envolvidas. Além disso, a ausência de uma legislação específica durante anos permitiu que inúmeras infrações cometidas por meio digital permanecessem em uma zona de atipicidade jurídica, o que dificultava não apenas a persecução penal, mas também a construção de um sistema normativo eficaz para coibir tais práticas, tendo em vista que a parte especial do nosso Código Penal vem de épocas onde o nível computacional era baixíssimo, e através de princípios gerais do Direito Penal, as normas eram de certa forma, adaptadas ao tipo de conduta, tal fato perdurou anos até as primeiras pautas acerca de crimes no meio digital eclodirem.

Ao constatar a morosidade que marcou a evolução do sistema normativo penal brasileiro, Duarte (2022) afirma que a reformulação da infraestrutura jurídica impactaria positivamente as investigações criminais. Por outro lado, observa que o aumento do aparato tecnológico estatal, embora tenha promovido avanços, também favoreceu a complexidade das condutas delitivas, equiparando o combate ao crescimento do cibercrime, nesse sentido, Duarte destaca que a polícia judiciária ainda opera com métodos tradicionais, insuficientes para enfrentar crimes complexos, e que a ausência de ferramentas tecnológicas compromete a agilidade e a precisão das investigações, para o autor, essa defasagem não resulta unicamente da normatização tardia, mas de diversos fatores identificados ao longo da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise realizada, verifica-se que a morosidade legislativa brasileira no tocante aos crimes cibernéticos resultou em um cenário de defasagem normativa e investigativa,



dificultando a repressão eficaz dessas condutas. A adesão tardia à Convenção de Budapeste e a fragmentação das normas penais demonstram a postura reativa do país, comprometendo a segurança jurídica e a cooperação internacional, ademais, conforme apontado por autores, a insuficiência de recursos tecnológicos e capacitativos agravam ainda mais esse quadro, tornando as investigações morosas e muitas vezes ineficazes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal**

BRASIL. **Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012.**

DE SOUZA, Cláudio Macedo; BARBOZA, Hugo Leonardo. **O ENFRENTAMENTO DO CIBERCRIME ENTRE A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E A EXPANSÃO DO DIREITO PENAL.** Revista Jurídica Luso –Brasileira, 2022.

DUARTE, Rickestley Nasareth. **A importância da tecnologia na investigação criminal na solução dos crimes de corrupção dos agentes políticos.** 2022.

FERREIRA, Lóren Pinto. **Os “crimes de informática” no Direito Penal**

Brasileiro. Disponível em:

<[http://www.oab.org.br/editora/revista/revista\\_08/anexos/crimes\\_de\\_informatica.pdf](http://www.oab.org.br/editora/revista/revista_08/anexos/crimes_de_informatica.pdf)>.

Lakatos, Eva Maria; Marconi, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. reimp. São Paulo: Atlas, v. 310, 2007.

Minayo, Maria Cecília de Souza; Deslandes, Suely Ferreira; Gomes, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Editora Vozes Limitada, 2011.

Prodanov, Cleber Cristiano; De Freitas, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

**IX Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar**  
**VII Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**  
**VI Feira de Empreendedorismo**  
**II Congresso de Pós-Graduação da Unifimes**

**Conexões entre Ciência e Cultura:**  
**Inovação, Saberes Populares**  
**e os Desafios do Mundo Atual**



Apoio

