

ANAIIS DO EVENTO



**XX SEMANA UNIVERSITÁRIA**  
**XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
**XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

# ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas

**VOLUME I**

Artigos  
e Resumos  
Expandidos

REALIZAÇÃO



APOIO



**Coordenadores do Evento:**

Me. Andrisley Joaquim da Silva  
Me. Daniel Resende Freitas  
Dr. Evandro Salvador Alves de Oliveira  
Dra. Glicélia Pereira Silva  
Ma. Roselaine Lage Fonseca Prado

*Anais da XX Semana Universitária, XIX Encontro de Iniciação Científica e XII Feira de  
Ciência e Tecnologia, Inovação e Prêmio UNIFIMES*

**Águas do Cerrado: conexões entre território, saberes e mudanças climáticas**

Volume 1

Artigos  
Resumos Expandidos

**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](mailto: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 da XX Semana Universitária, XIX Encontro de Iniciação Científica e XII Feira de Ciência e Tecnologia, Inovação e Prêmio UNIFIMES*

## **Águas do Cerrado: conexões entre território, saberes e mudanças climáticas**

Volume 1

Artigos  
Resumos Expandidos

### **Coordenadores do Evento:**

*Me. Andrisley Joaquim da Silva*  
*Me. Daniel Resende Freitas*  
*Dr. Evandro Salvador Alves de Oliveira*  
*Dra. Glicélia Pereira Silva*  
*Ma. Roselaine Lage Fonseca Prado*

ISBN: 978-65-986130-8-2

DOI: 10.35685/SEMUNIVOL1.5324

**Serviço de Documentação Universitária**  
**Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES**  
**Biblioteca Central Dom Eric James Deitchaman**  
**Bibliotecária: Karine Balduino Costa CRB - 1/ 3513**

C397 Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES

Anais da XX Semana Universitária, XIX Encontro de Iniciação Científica e XII Feira de Ciência e Tecnologia, Inovação e Prêmio UNIFIMES: Águas do Cerrado: conexões entre território, saberes e mudanças climáticas. V. 1: Artigos e Resumos Expandidos / Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES; Editora: EDUFIMES. - Mineiros, GO: UNIFIMES, 2026.

231p.: il.

E - book

ISBN: 978-65-986130-8-2

DOI: 10.35685/ SEMUNIVOL1.5324

1. Semana Universitária. 2. Iniciação científica.
2. Cerrado - Recursos hídricos. 4. Mudanças climáticas.
5. Ciência e tecnologia - Eventos. I. UNIFIMES. II. Título.

CDD: 378.1

CDU: 378.4

## **ÁGUAS DO CERRADO E A FORÇA DA INTERDISCIPLINARIDADE: CIÊNCIA, INOVAÇÃO E COMPROMISSO SOCIOAMBIENTAL NA XX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA UNIFIMES**

É com grande satisfação que apresentamos os Anais da XX Semana Universitária, XIX Encontro de Iniciação Científica e XII Feira de Ciência e Tecnologia, Inovação e Prêmio UNIFIMES, realizados no âmbito da UNIFIMES. Em 2025, o evento teve como tema central Águas do Cerrado: conexões entre território, saberes e mudanças climáticas, em alusão à Semana Nacional do Cerrado, ampliando o debate para a relevância das águas continentais e suas interconexões com os sistemas oceânicos, reforçando a compreensão de que os biomas e os ciclos hidrológicos são interdependentes em escala local e global.

Ao eleger o Cerrado como eixo integrador das discussões, o evento reafirmou o compromisso institucional com a valorização deste bioma estratégico, reconhecido como a “caixa d’água do Brasil”, essencial para a manutenção de importantes bacias hidrográficas e para o equilíbrio climático.

A programação reuniu estudantes, docentes, pesquisadores e representantes da comunidade externa, consolidando um espaço plural de diálogo entre as áreas da saúde, ciências agrárias, humanas e exatas. Essa interdisciplinaridade constituiu o principal alicerce do evento, evidenciando que os problemas ambientais e sociais demandam abordagens integradas, nas quais diferentes campos do conhecimento se complementam na busca por soluções inovadoras e socialmente responsáveis.

Os trabalhos apresentados nos anais refletem a diversidade e a qualidade da produção acadêmica desenvolvida na instituição. Projetos de iniciação científica, relatos de extensão, pesquisas aplicadas e propostas tecnológicas demonstram o vigor investigativo da comunidade universitária e sua capacidade de articular teoria e prática. Ao socializar essas experiências, a UNIFIMES fortalece seu papel como espaço de construção coletiva do conhecimento, promovendo a formação crítica e cidadã de seus estudantes.

Mais do que um evento científico, a Semana Universitária constitui-se como um movimento de integração entre universidade e sociedade. Ao abrir suas portas para a comunidade, reafirma-se o compromisso com a democratização do conhecimento, com a inovação orientada para o desenvolvimento regional e com a construção de respostas

sustentáveis frente às emergências climáticas e aos desafios socioambientais que marcam o nosso tempo.

Que estes Anais representem não apenas o registro das atividades realizadas, mas também o testemunho do engajamento acadêmico em prol de um futuro mais sustentável, resiliente e solidário. Que as “Águas do Cerrado” continuem a inspirar conexões entre ciência, território e responsabilidade coletiva, fortalecendo a missão institucional da UNIFIMES na promoção da pesquisa, da inovação e do desenvolvimento humano e ambiental.

**Dra. Glicélia Pereira Silva**  
**Diretora de Pesquisa da UNIFIMES**

## SUMÁRIO

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ÁGUAS DO CERRADO E SAÚDE ÚNICA: DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA INTERFACE SER HUMANO-ANIMAL-AMBIENTE .....      | 8   |
| AMBIENTE, CULTIVAR E MANEJO DE REGULADOR: EFEITOS MULTIVARIADOS NA PRODUÇÃO DA ALFACE.....                          | 21  |
| IMPACTO DE MANEJOS DE FUNGICIDAS NA SOJA COM BASE EM ANÁLISE DE TRILHA .....                                        | 32  |
| ADULTIZAÇÃO ECONÔMICA DE INFLUENCIADORES MIRINS: DESAFIOS JURÍDICOS NA ERA DIGITAL.....                             | 43  |
| APLICAÇÃO DE MANOVA E ANÁLISE CANÔNICA NA AVALIAÇÃO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA EM SOJA.....                        | 50  |
| ADULTIZAÇÃO INFANTIL NAS REDES SOCIAIS E A PROTEÇÃO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE .....                               | 59  |
| INCLUSÃO QUILOMBOLA NO ENSINO SUPERIOR: FUNDAMENTOS JURÍDICOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DEMOCRÁTICAS .....           | 70  |
| EDUCAÇÃO, CRIANÇA E DIREITOS HUMANOS .....                                                                          | 79  |
| BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE MEDITAÇÃO PARA ESTUDANTES DE MEDICINA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RELATO DE EXPERIÊNCIA ..... | 91  |
| O MÉDICO PERITO NO CONTEXTO DA TELEMEDICINA: UMA ANÁLISE DA RESOLUÇÃO CFM Nº 2.430/2025 .....                       | 99  |
| POLIFARMÁCIA E O USO SEGURO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS .....                                                         | 105 |
| FELINO COM QUADRO COMPATÍVEL DE INTOXICAÇÃO POR ALDICARB.....                                                       | 110 |
| A ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DOS SINTOMAS DO TDAH EM ADULTOS.....                                                  | 116 |
| CEDRO NO CERRADO: PERSPECTIVA DA PSICOLOGIA SOCIAL SOB A DESVALORIZAÇÃO DAS RAÍZES AFRICANAS DE MINEIROS.....       | 121 |
| EFEITOS DA MUSICOTERAPIA EM IDOSOS COM ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....                                    | 127 |
| COMPOSIÇÃO PROTEICA DO LEITE BOVINO: ASPECTOS FISIOLÓGICOS DA SÍNTESE E IMPLICAÇÕES NA APLV .....                   | 132 |
| CONTROLE DE LAGARTAS DO GÊNERO SPODOPTERA EM SOJA POR MIGRAÇÃO DE PASTAGEM .....                                    | 137 |
| EXPANSÃO DA SILVICULTURA COM EUCALIPTO NO MATO GROSSO DO SUL PODE CHEGAR NA REGIÃO NORTE .....                      | 142 |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AUTOMEDICAÇÃO NO IDOSO: RISCO DO USO ABUSIVO DE POLIVITAMÍNICOS E GINKO BILOBA .....                                             | 146 |
| ADAPTAÇÃO DA CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA PARA O CUIDADOR SURDO: UM ESTUDO METODOLÓGICO .....                                   | 152 |
| O IMPACTO DOS APLICATIVOS DE SAÚDE NA AUTOGESTÃO E ADEÇÃO TERAPÊUTICA DE PACIENTES COM DIABETES .....                            | 157 |
| BALANÇO DAS AÇÕES DE ESTERILIZAÇÃO CIRÚRGICA DE CÃES E GATOS DO PROJETO CASTRAR FAZ BEM – 1º SEMESTRE DE 2025 .....              | 162 |
| DISTOCIA EM CADELA DE PEQUENO PORTE: RELATO DE CASO .....                                                                        | 168 |
| POSTURA, CINESIOFOBIA E FATORES BIOMECÂNICOS NA DOR LOMBAR: ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO INTEGRATIVA ..... | 175 |
| PARA ALÉM DA GLICOSE: USO DE ISGLT2 NA DOENÇA RENAL CRÔNICA NÃO DIABÉTICA .....                                                  | 181 |
| DIREITOS INDÍGENAS E O CONSENSO NO STF SOBRE O MARCO TEMPORAL .....                                                              | 185 |
| HEMOCROMATOSE EM RAMPHASTIDAE (TUCANOS): REVISÃO DE LITERATURA .....                                                             | 189 |
| RACISMO NAS REDES SOCIAIS E MÍDIAS BRASILEIRAS: ANÁLISE DE DISCURSOS E IMPACTOS SOCIAIS .....                                    | 193 |
| CHOQUE HIPOVOLÊMICO SECUNDÁRIO A RUPTURA DE NEOPLASIA ESPLÊNICA .....                                                            | 197 |
| ACIDOSE LÁCTICA RUMINAL E EURITREMATOSE EM BOVINO .....                                                                          | 203 |
| MIOPATIA DA CAPTURA EM CERVIDEOS .....                                                                                           | 209 |
| MPOX NO BRASIL: DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E NA CONTENÇÃO DA DOENÇA .....                                                           | 213 |
| INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM CÃO: RELATO DE CASO .....                                                                          | 218 |
| POLITRAUMATISMO EM VEADO-CATINGUEIRO ( <i>Mazama gouazoubira</i> ): ACHADOS ANATOMOPATOLÓGICOS .....                             | 224 |
| FILIAÇÃO E AFETIVIDADE: REPERCUSSÕES JURÍDICAS DO TEMA 622 NA MULTIPARENTALIDADE .....                                           | 229 |
| O TRABALHO DO PSICÓLOGO NAS INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS .....                                                  | 233 |

## ÁGUAS DO CERRADO E SAÚDE ÚNICA: DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA INTERFACE SER HUMANO-ANIMAL-AMBIENTE

Eric Mateus Nascimento de Paula<sup>1</sup>

Priscila Chediek Dall'Acqua<sup>1</sup>

Gabriel Brom Vilela<sup>2</sup>

**Resumo:** O Cerrado é caracterizado como bioma estratégico para a manutenção da biodiversidade e dos principais sistemas hídricos do Brasil, cuja integridade é ameaçada por desmatamento, queimadas e expansão agropecuária intensiva, fatores que interagem com alterações de temperatura e regime pluviométrico provocadas pelas mudanças climáticas que podem interferir na Saúde Única. Para tanto, o presente estudo objetivou discorrer sobre a inter-relação entre mudanças climáticas, recursos hídricos, fauna silvestre, produção animal e uma só saúde no bioma Cerrado brasileiro. Para tanto, desenvolveu-se uma revisão de literatura narrativa crítica, abrangendo publicações científicas, relatórios técnicos e documentos oficiais publicados nos últimos dez anos. A revisão evidencia que tais transformações comprometem a disponibilidade e a qualidade da água, aumentam o estresse térmico e reduzem a produtividade animal, além de favorecerem o surgimento e a propagação de zoonoses e doenças emergentes, como leishmaniose, hantavirose e arboviroses. A fragmentação de habitats e a perda de biodiversidade ampliam o contato entre fauna silvestre, animais domésticos e humanos, elevando o risco de *spillover* de patógenos. Estratégias baseadas na Saúde Única, incluindo monitoramento de espécies sentinelas, conservação ambiental e integração entre saúde pública, veterinária e manejo hídrico, são identificadas como fundamentais para mitigação de riscos. Conclui-se que a articulação de pesquisa, políticas públicas e ações de extensão é essencial para promover resiliência ecológica, segurança alimentar e proteção da saúde em ambientes humanos e animais, evidenciando a inseparabilidade entre conservação do bioma Cerrado e prevenção de impactos sanitários e socioeconômicos associados às mudanças climáticas.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Meio ambiente. Savana brasileira. Uma só saúde. Zoonoses.

<sup>1</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: ericmateus@unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Agente de Serviço Administrativo do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

## INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro, considerado a savana mais biodiversa do planeta, exerce papel estratégico tanto no equilíbrio ecológico quanto na manutenção dos recursos hídricos do país. A região é reconhecida como “caixa d’água do Brasil”, pois abriga importantes nascentes e aquíferos que alimentam grandes bacias hidrográficas sul-americanas. Essa característica confere ao Cerrado um valor singular no contexto das mudanças climáticas globais, uma vez que a disponibilidade e a qualidade da água são elementos determinantes para a saúde ambiental, a produção agropecuária e o bem-estar das populações humanas que dele dependem (Bustamante, 2024).

As transformações ambientais decorrentes da ação antrópica, o que inclui desmatamento, uso intensivo do solo, queimadas recorrentes e expansão desordenada da fronteira agrícola, têm intensificado a vulnerabilidade do Cerrado frente às alterações climáticas. A redução da cobertura vegetal compromete a recarga hídrica e aumenta a suscetibilidade do bioma a períodos prolongados de seca, impactando diretamente as interações ecológicas e epidemiológicas entre seres humanos, animais domésticos e fauna silvestre. Essa realidade impõe novos desafios, que precisam considerar o conceito de Saúde Única como eixo de integração entre saúde animal, saúde humana e saúde ambiental (Fernandes; Hacon; Novais, 2021).

Nesse cenário, o aumento da temperatura média, a alteração nos regimes pluviométricos e a ocorrência de eventos climáticos extremos favorecem a expansão de vetores e a emergência de patógenos. Doenças como leishmaniose, hantavirose, arboviroses e outras zoonoses encontram condições propícias para se disseminar, especialmente em áreas de transição entre ambientes silvestres e urbanos. A fragmentação de habitats e a pressão sobre a fauna nativa ampliam a possibilidade de contato entre espécies silvestres e animais domésticos, criando oportunidades para o *spillover* de microrganismos com potencial de repercussão em saúde pública (Lima, 2024).

Diante desse contexto, torna-se relevante revisar a literatura disponível sobre as relações entre mudanças climáticas, recursos hídricos do Cerrado e Saúde Única. A compreensão desses nexos permite identificar vulnerabilidades, apontar lacunas de conhecimento e destacar oportunidades de intervenção que favoreçam tanto a conservação do bioma quanto a proteção da saúde coletiva. Assim, este trabalho tem como objetivo discutir, à luz de estudos recentes,

os principais desafios e perspectivas impostos pelas mudanças climáticas na interface ser humano-animal-ambiente no Cerrado brasileiro.

## METODOLOGIA

A presente revisão de literatura narrativa crítica foi conduzida com base em rigor metodológico, buscando assegurar a sistematização do conhecimento científico disponível. Para tanto, foram estabelecidos critérios de seleção de fontes que privilegiaram artigos originais, revisões sistemáticas, relatórios técnicos e documentos de organismos nacionais e internacionais reconhecidos, publicados nos últimos dez anos, a fim de garantir a atualização e relevância dos dados utilizados. A estratégia de busca incluiu bases de dados científicas como PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, utilizando combinações de palavras-chave específicas, como “Cerrado brasileiro”, “mudanças climáticas”, “recursos hídricos”, “zoonoses”, “biodiversidade”, “saúde animal”, “segurança alimentar” e “Saúde Única”, associadas aos operadores booleanos “AND” e “OR”, permitindo a recuperação de estudos que integrassem diferentes perspectivas interdisciplinares.

Foram incluídos trabalhos que abordassem de maneira direta a interação entre clima, fauna, saúde humana e animal, com ênfase no contexto do Cerrado. Foram excluídos artigos com amostras geograficamente fora do Cerrado ou sem fundamentação metodológica clara, assim como comunicações de congresso que não estivessem acompanhadas de publicação revisada por pares.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Saúde Única como abordagem integradora

A abordagem conhecida internacionalmente como One Health, adotada no Brasil como Uma Só Saúde/Saúde Única, deixou de ser uma etiqueta conceitual para tornar-se um imperativo prático. Trata-se de um arcabouço integrador cujo propósito é reconhecer e gerir as interdependências entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde dos ecossistemas (Rizzotto et al., 2025).

Nos últimos anos o escopo da Saúde Única expandiu-se além do controle clássico de zoonoses e da segurança alimentar, o conceito hoje incorpora questões centrais como resistência antimicrobiana, contaminação ambiental por agrotóxicos e poluentes químicos, bem como a

necessidade de adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas. A literatura especializada tem mostrado de forma consistente que as variáveis climáticas (temperatura, padrões pluviométricos, eventos extremos) interagem com modificações do uso do solo e com dinâmicas de população de vetores e reservatórios, criando janelas ecológicas para emergência e reemergência de agentes infecciosos (Abud; Gorisch; Souza, 2025).

Da mesma forma, a degradação ambiental e a perda de conectividade de habitats alteram redes tróficas e fatores de resistência ecológica, com consequências diretas e indiretas para a saúde humana e animal. Por isso, integrar a agenda climática à Saúde Única não é um adendo retórico, mas uma exigência metodológica para que intervenções sejam robustas e eficientes. A justificativa para aplicar Saúde Única especificamente ao Cerrado é tanto ecológica quanto prática.

O Cerrado funciona como “berço das águas” do país e concentra elevada diversidade endêmica; é ao mesmo tempo fonte crítica de recarga de bacias e aquíferos e palco de intensa expansão agropecuária. Essa conjugação torna a região especialmente vulnerável a choques climáticos (sequelas de seca e eventos extremos) e a pressões antrópicas (conversão de vegetação, uso intensivo do solo, contaminação difusa), que reverberam de modo sinérgico sobre os determinantes de saúde (Bustamante, 2024).

Na prática, a integridade das matas ciliares, veredas e áreas de recarga controla não só a disponibilidade e qualidade da água (essenciais para a produção animal e para consumo humano) mas também a estrutura de habitats que regula a circulação de vetores e reservatórios silvestres (Jardim; Guarda, 2017). Assim, qualquer estratégia de prevenção de riscos sanitários no Cerrado que ignore os determinantes hidrológicos e a dinâmica da paisagem terá eficácia limitada; a Saúde Única oferece a moldura adequada para analisar essas interconexões e priorizar intervenções.

A operacionalização da Saúde Única no território passa por instrumentos e práticas claramente identificáveis. Primeiramente, sistemas de vigilância integrados que combinem dados clínicos humanos, sorologias em animais domésticos e silvestres, monitoramento ambiental (qualidade da água, cargas de pesticidas, parâmetros físico-químicos) e indicadores climáticos permitem detecção precoce de sinais de risco. Ferramentas de ciência cidadã e plataformas georreferenciadas, como o SISS-Geo, exemplificam a potencial sinergia entre sociedade civil, laboratórios e gestores públicos para mapear epizootias e produzir alertas operacionais, já sendo empregadas com sucesso em eventos de febre amarela e outras ocorrências em fauna silvestre (Gregório et al., 2025).

Do lado institucional, prevê-se ações coordenadas entre saúde pública e veterinária para identificação, investigação e controle de zoonoses, e a incorporação de módulos ambientais nesses fluxos fortalece a capacidade de resposta frente a alterações climáticas que afetam padrões de doença. Projetos de campo com viés One Health mostram que modelos integrados são factíveis e oferecem ganhos claros em sensibilidade de detecção e tomada de decisão. Só dessa maneira será possível construir respostas adaptativas que protejam tanto os serviços ecossistêmicos do Cerrado quanto a saúde das populações humanas e animais que dele dependem.

### Zoonoses e doenças emergentes no contexto climático do Cerrado

A dinâmica das zoonoses no Cerrado está intimamente ligada às respostas ecológicas de vetores e reservatórios às variações de temperatura, umidade e disponibilidade de habitat; em outras palavras, mudanças climáticas e alterações na paisagem não atuam como meros pano de fundo, mas como determinantes que reconfiguram a ecologia das transmissões. Vetores hematófagos (mosquitos, flebotomíneos, carrapatos) e pequenos mamíferos (roedores principalmente) apresentam respostas não-lineares a mudanças térmicas e pluviométricas (Carrijo; Limongi, 2019).

A temperatura afeta taxas de desenvolvimento, capacidade reprodutiva e sobrevivência; precipitação e regimes de secagem controlam locais de oviposição e recursos alimentares; e a heterogeneidade da paisagem modula a conectividade entre populações hospedeiras e humanos. Impactos ambientais globais em doenças infecciosas e parasitárias deixam claro que esses mecanismos (alteração da vetorialidade via temperatura, modificação de habitat e aumento do contato) são os principais caminhos pelos quais as mudanças ambientais amplificam riscos zoonóticos, e isso é empiricamente detectável no contexto do Cerrado (Adorno, 2023).

Os mosquitos ocupam múltiplos papéis epidemiológicos no Cerrado, com distinções ecológicas importantes. Espécies de *Aedes* (principalmente *Aedes aegypti*) mantêm os ciclos urbanos de arboviroses (dengue, Zika, chikungunya), cuja transmissão mostra sensibilidade marcante a temperatura e à disponibilidade de criadouros associados a precipitação irregulares e práticas antropogênicas; por outro lado, vetores silvestres como *Haemagogus* e *Sabethes* garantem a manutenção de ciclos silvestres de febre amarela e atuam como ponte epizootica quando a pressão humana sobre a mata aumenta (Oliveira et al., 2023).

Além disso, vírus tradicionalmente silvestres, como o vírus Mayaro (MAYV), têm registrado “surgimentos silenciosos” e surtos em regiões centrais do Brasil, incluindo áreas de

transição do Cerrado, o que indica que mudanças no uso do solo e no clima podem estar criando condições favoráveis à maior circulação desses arbovírus fora de seus nichos históricos. Trabalhos regionais também mostram associação entre mudanças ambientais locais e variações em casos de dengue, corroborando a sensibilidade climática dessas infecções no centro-oeste brasileiro (Lorenz; Ribeiro; Chiaravalloti-Neto, 2019).

Os flebotomíneos responsáveis pela transmissão de *Leishmania* adaptam-se finamente a micro-habitats com sombra, matéria orgânica e níveis específicos de umidade; condições frequentemente providas por matas ciliares, veredas e galerias florestais do Cerrado. Estudos de entomologia médica no bioma registram espécies potencialmente vetoras (por ex., *Nyssomyia whitmani*, *Lutzomyia neivai/intermedia* em determinados contextos) em áreas de borda e fragmentos, bem como evidências de transmissão enzoótica associada a corredores ripários. Na vertente clínica-epidemiológica, o complexo *Leishmania infantum/Leishmania (L.) chagasi* (visceral) mantém aos cães domésticos um papel de reservatório urbano/peridoméstico consolidado no Brasil, enquanto outras *Leishmania* causadores de formas cutâneas encontram reservatórios silvestres; a urbanização e os processos de antropização podem, portanto, reordenar os ciclos, aproximando vetores, cães e humanos e alterando o padrão espacial da doença (Brandão et al., 2020).

Os carrapatos do complexo *Amblyomma*, com destaque epidemiológico para *Amblyomma sculptum*, vêm sendo associados de forma consistente à febre maculosa brasileira, doença de elevada letalidade quando não diagnosticada precocemente. *A. sculptum* apresenta sazonalidade e preferência por ambientes de pastagem e bordas de mata e é fortemente sustentada por grandes hospedeiros como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em cenários periurbanos e rurais, o que cria bolsões de infestação intensiva próximos a corpos d'água e áreas de lazer-antrópicas. Modelagens e estudos de campo mostram que alterações climáticas e mudanças de uso do solo alteram janelas temporais de atividade e a distribuição espacial desse carrapato, com implicações diretas na probabilidade de exposição humana. Além disso, a proliferação de capivaras em margens de reservatórios e lagos urbanos funciona como um amplificador ecológico que pode manter populações de carrapatos infectadas próximas a assentamentos humanos (Paula et al., 2021).

Os roedores sinantrópicos e de campo do Cerrado compõem o núcleo ecológico dos hantavírus no Brasil. Espécies como *Necromys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes* figuram repetidamente em séries de captura como principais reservatórios de hantavírus associados a síndromes cardiopulmonares em humanos. A demografia desses roedores responde

sensivelmente a práticas agrícolas, sazonalidade das chuvas e disponibilidade de alimento, de modo que expansão de culturas (p. ex. cana-de-açúcar, grãos) e conversão de habitat frequentemente favorecem aumento populacional e maior sinantropização, elevando o risco de contato humano e exposição a excreções infectantes. Estudos que cruzam dados de uso do solo, ocupação humana e prevalência sorológica em roedores indicam correlações robustas entre frentes agrícolas emergentes no Cerrado e risco aumentado de ocorrência de hantavirose em populações locais, o que ressalta a necessidade de integrar vigilância ambiental com saúde ocupacional e prática veterinária em zonas rurais (Guterres et al., 2018).

Por fim, o risco de *spillover*, caracterizado pelo salto de patógenos de reservatórios silvestres para populações humanas ou animais domésticos, é amplificado por fragmentação de habitats, perda de biodiversidade e aumento de bordas ecológicas. A teoria e a evidência empírica convergem para um quadro em que a simplificação da comunidade biológica tende a favorecer espécies generalistas e sinantrópicas (roedores, mosquitos oportunistas, carnívoros de pequeno porte) que historicamente hospedam um maior conjunto de patógenos zoonóticos. Pesquisas de síntese e modelagem mostram que fragmentos menores e mais isolados, associados a maior densidade de borda, elevam a probabilidade de contato entre humanos, animais domésticos e reservatórios silvestres, criando trajetórias ecológicas propícias ao surgimento local de eventos zoonóticos (Ellwanger et al., 2022).

No Cerrado, onde a conversão para agricultura e pastagens, somada a infraestrutura de estradas e a modelos de ocupação rápida, gerou um mosaico altamente fragmentado em várias regiões, esse mecanismo tem sido documentado em sistemas como hantavírus-roedor e em surtos zoonóticos associados a mudanças na presença de vetores. Reduzir o risco de *spillover* no Cerrado exige intervenções que vão além da vigilância clínica, envolve conservação de conectividade, manejo de populações amplificadoras (ex.: controle populacional e manejo de capivaras em áreas de risco), restauração de matas ciliares e políticas de uso do solo que limitem fronteiras abruptas entre áreas agrícolas e remanescentes florestais são medidas com forte base ecológica para mitigar janelas de risco.

### Fauna silvestre, conservação e saúde ambiental

A fauna silvestre do Cerrado desempenha um papel central na regulação de ecossistemas, manutenção de serviços ambientais e na dinâmica de doenças infecciosas, mas sofre intensamente com a fragmentação de habitats e as pressões antrópicas crescentes. A conversão de áreas nativas em pastagens, lavouras comerciais e empreendimentos urbanos cria

um mosaico altamente fragmentado, no qual populações silvestres são confinadas a remanescentes isolados de vegetação (Weichert et al., 2024).

Esse fenômeno aumenta o contato entre fauna silvestre, animais domésticos e seres humanos, criando corredores epidemiológicos favoráveis à transmissão de patógenos emergentes e reemergentes. Mamíferos pequenos e médios, aves e répteis que anteriormente ocupavam nichos amplos passam a interagir com espécies sinantrópicas e com populações humanas, gerando uma “penetração forçada” de ciclos infecciosos antes restritos a ambientes naturais (Urbaneja; Gasparotti; Urbaneja; 2024). Esse tipo de trabalho sobre ecologia de doenças demonstra que, quanto maior a fragmentação e menor a diversidade de espécies, maior a prevalência de espécies generalistas, muitas vezes reservatórios de agentes zoonóticos, intensificando o risco de *spillover* e a propagação de infecções que afetam simultaneamente a saúde animal, humana e ambiental.

Nesse contexto, certas espécies silvestres se consolidam como indicadores ecológicos valiosos para monitoramento de patógenos. Roedores, marsupiais e morcegos, devido à sua alta densidade populacional, mobilidade e tolerância a mudanças ambientais, frequentemente funcionam como sentinelas para vírus e bactérias com potencial zoonótico (Ferrara; Tejeda, 2024). No Cerrado pode-se relacionar o uso de roedores como indicadores de hantavírus, morcegos como reservatórios de Lyssavirus e espécies animais aquáticas e terrestres como bioindicadoras de arboviroses emergentes.

A vigilância baseada em espécies sentinelas permite detectar precocemente alterações na circulação de patógenos, possibilitando intervenções preventivas antes que surtos humanos ou animais ocorram. Além disso, a integração de dados provenientes de fauna silvestre com parâmetros ambientais, climáticos e hidrológicos fornece uma visão abrangente da dinâmica das doenças, fundamental para estratégias de Saúde Única, nas quais veterinários, biólogos e profissionais de saúde pública trabalham de maneira coordenada para prevenir e controlar riscos (Ferrara; Tejeda, 2024).

A conservação da biodiversidade emerge como estratégia crítica na mitigação de riscos sanitários. A teoria do efeito de diluição sugere que a manutenção de comunidades diversificadas de hospedeiros e vetores tende a reduzir a densidade relativa de espécies generalistas altamente competentes na transmissão de patógenos, diminuindo a probabilidade de transmissão para humanos e animais domésticos (Medeiros et al., 202). No Cerrado, a preservação de matas ciliares, veredas, fragmentos de cerrado sensu stricto e cerradão mantém corredores ecológicos, regula microclimas e assegura disponibilidade de água de qualidade,

fatores que simultaneamente sustentam a fauna silvestre e mitigam a propagação de agentes infecciosos. Projetos de restauração ecológica e unidades de conservação podem contribuir para redução de incidência de zoonoses em áreas onde a diversidade de vertebrados é preservada e os habitats são conectados, reforçando que estratégias de manejo ambiental e conservação são inseparáveis da prevenção de riscos à saúde.

Adicionalmente, a conservação da fauna silvestre também possui implicações indiretas sobre a segurança alimentar e a saúde humana. Predadores naturais, como felídeos e aves de rapina, controlam populações de roedores e insetos vetores, regulando, de forma ecológica, a abundância de potenciais reservatórios de patógenos. Quando esses predadores são eliminados ou deslocados por desmatamento, caça ou degradação de habitats, observa-se aumento na densidade de espécies sinantrópicas, intensificando os ciclos de transmissão de doenças (Campos-Silva et al., 2018). Estudos em ecossistemas do Cerrado podem identificar que fragmentos maiores e conectados, com maior diversidade funcional, podendo apresentar menor prevalência de roedores infectados por hantavírus e menor abundância de flebotomíneos vetores de *Leishmania*, evidenciando que a saúde ambiental pode estar intrinsecamente ligada à saúde da fauna e à proteção de populações humanas.

Outro aspecto relevante é a interdependência entre integridade hídrica e fauna silvestre. A qualidade e a quantidade de água nos corpos hídricos do Cerrado determinam a sobrevivência de espécies aquáticas e semi-aquáticas, que atuam como reguladores ecológicos de vetores e patógenos. Por exemplo, anfíbios e peixes insetívoros contribuem para o controle populacional de mosquitos, reduzindo riscos de arboviroses, enquanto a degradação de nascentes e a contaminação de rios alteram a composição de espécies e favorecem a proliferação de organismos com maior competência vetorial. Assim, a proteção de bacias hidrográficas e veredas torna-se componente essencial de estratégias integradas de Saúde Única, reforçando o elo entre conservação, fauna e prevenção de doenças (Peixôto et al., 2017).

A fauna silvestre no Cerrado é componente central de um ecossistema complexo, no qual a fragmentação, a perda de biodiversidade e as alterações hidrológicas interagem para modular riscos sanitários e ecossistêmicos. Espécies sentinelas fornecem informações valiosas para vigilância epidemiológica e prevenção de zoonoses, enquanto a conservação da biodiversidade emerge como estratégia multifuncional, capaz de proteger habitats, regular populações de vetores e reservatórios e, ao mesmo tempo, contribuir para segurança alimentar e saúde humana. A abordagem integrada Saúde Única evidencia, assim, que conservação

ambiental e saúde pública não são apenas complementares, mas inseparáveis, particularmente em biomas ameaçados e estratégicos como o Cerrado brasileiro.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas ao longo deste trabalho evidenciam que o Cerrado brasileiro enfrenta uma confluência complexa de desafios ambientais, sanitários e socioeconômicos, profundamente interligados pelas mudanças climáticas e pelas pressões antrópicas. A escassez e a degradação de recursos hídricos, associadas à elevação da temperatura e à alteração dos padrões pluviométricos, configuram um cenário no qual a fauna silvestre, a produção animal e a saúde humana estão interdependentemente vulneráveis. As evidências científicas indicam que a fragmentação de habitats e a perda de biodiversidade ampliam a probabilidade de eventos de *spillover*, intensificando a circulação de zoonoses emergentes e reemergentes. Paralelamente, a contaminação de fontes hídricas e a degradação ambiental aumentam riscos microbiológicos que afetam simultaneamente saúde animal e segurança alimentar, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada e multidisciplinar.

A integração de dados epidemiológicos, ambientais e climáticos permite compreender as interações complexas entre humanos, animais e ecossistemas, oferecendo uma base científica robusta para intervenções preventivas e políticas públicas eficazes. A literatura revisada evidencia que programas de vigilância centrados exclusivamente em humanos ou em animais domésticos não capturam adequadamente os sinais precoces de riscos emergentes. Em contrapartida, a incorporação de fauna sentinela, monitoramento de vetores, avaliação de qualidade hídrica e análise de uso do solo, aliada à conservação da biodiversidade, constitui uma estratégia holística capaz de reduzir a vulnerabilidade de sistemas sociais e produtivos frente às mudanças climáticas.

Além disso, a integração de ações de pesquisa, extensão e políticas públicas é fundamental para que a abordagem Saúde Única produza resultados efetivos no Cerrado. Pesquisas que explorem os mecanismos de estresse térmico em espécies de produção, a dinâmica de patógenos em ecossistemas fragmentados e a eficácia de medidas de manejo hídrico e ambiental podem gerar conhecimento aplicável para mitigação de riscos. Projetos de extensão que envolvam produtores rurais, comunidades locais e gestores ambientais são essenciais para implementar práticas adaptativas, como sombreamento, suplementação nutricional, restauração de matas ciliares e manejo integrado de vetores e reservatórios.

Políticas públicas precisam consolidar instrumentos legais e econômicos que incentivem a conservação da biodiversidade, protejam recursos hídricos estratégicos e promovam a sustentabilidade produtiva, reconhecendo o valor do Cerrado não apenas como território agrícola, mas como núcleo de serviços ecossistêmicos essenciais à Saúde Única.

A adoção dessa perspectiva integrada não apenas reduz a vulnerabilidade de populações humanas e animais frente a eventos climáticos extremos e surtos de zoonoses, mas também fortalece a segurança alimentar, preserva a biodiversidade e garante a sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos que sustentam o bioma. Assim, políticas baseadas em Saúde Única, aliadas a pesquisa aplicada e extensão efetiva, constituem instrumentos estratégicos indispensáveis para enfrentar os impactos das mudanças climáticas na interface ser humano-animal-ambiente, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável que reconhece o Cerrado como patrimônio ecológico, econômico e sanitário do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABUD, Carol de Oliveira; GORISCH, Patricia; SOUZA, Luciano Pereira de. Saúde Única: pilar integrativo dos direitos humanos à saúde e ao meio ambiente. **Ciência ET Praxis**, v. 20, n. 35, p. 230-242, 2025.

ADORNO, Brunna Rocha. Geografia no estudo das doenças zoonóticas e suas relações com o uso do solo do Cerrado no Estado de Goiás. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Goiás (Brazil).

BRANDÃO, Elida MV et al. Wild and domestic canids and their interactions in the transmission cycles of *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* spp. in an area of the Brazilian Cerrado. **Pathogens**, v. 9, n. 10, p. 818, 2020.

BUSTAMANTE, Mercedes. O Cerrado e as mudanças climáticas. **Ciência e Cultura**, v. 76, n. 3, p. 01-04, 2024.

CAMPOS-SILVA, João Vitor et al. A regulamentação da caça como ferramenta de conservação da fauna Amazônica. **Biodiversidade Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 82-88, 2018.

CARRIJO, Luciana Maria Pires; LIMONGI, Jean Ezequiel. Zoonoses relacionadas ao trabalho: riscos biológicos associados ao manejo da vida silvestre no bioma Cerrado. **Scientia Plena**, v. 15, n. 10, 2019.

ELLWANGER, Joel Henrique et al. Synthesizing the connections between environmental disturbances and zoonotic spillover. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, n. suppl 3, p. e20211530, 2022.

FERNANDES, Thiago; HACON, Sandra de Souza; NOVAIS, Jonathan Willian Zangeski. Mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões na saúde humana: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 28, p. 138-164, 2021.

FERRARA, Gianmarco; TEJEDA, Carlos. Wildlife-domestic animal interface: threat or sentinel?. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 11, p. 1495580, 2024.

GREGÓRIO, Heloisa Barboza et al. A interdependência entre saúde humana, animal e ambiental: desafios e perspectivas na implementação da Saúde Única no Brasil. **Revista DCS**, v. 22, n. 81, p. e3142-e3142, 2025.

GUTERRES, Alexandre et al. Co-circulation of Araraquara and Juquitiba hantavirus in Brazilian cerrado. **Microbial ecology**, v. 75, n. 3, p. 783-789, 2018.

JARDIM, Paloma Bibiano; GUARDA, Vera Lúcia de Miranda. Mata ciliar e qualidade de água em nascentes do município de Ouro Branco, Minas Gerais. **Além dos Muros da Universidade**, v. 2, n. 2, 2017.

LIMA, João Miguel Diógenes de Araújo. O risco de novas epidemias nos nexos entre humano, animal e meio ambiente. **Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 6, p. 21-21, 2024.

LORENZ, Camila; RIBEIRO, Ana Freitas; CHIARAVALLOTI-NETO, Francisco. Mayaro virus distribution in South America. **Acta tropica**, v. 198, p. 105093, 2019.

MEDEIROS, José Marcelo Martins et al. Riscos sanitários urbanos contemporâneos: novas práticas projetuais ecológicas para tratamento de espaços livres públicos. **Revista Concilium**, v. 22, n. 6, 2022.

OLIVEIRA, Cirilo H. de et al. Yellow fever virus maintained by Sabethes mosquitoes during the dry season in Cerrado, a semiarid region of Brazil, in 2021. **Viruses**, v. 15, n. 3, p. 757, 2023.

PAULA, Luiza Gabriella Ferreira de et al. Seasonal dynamics of Amblyomma sculptum in two areas of the Cerrado biome midwestern Brazil, where human cases of rickettsiosis have been reported. **Experimental and Applied Acarology**, v. 84, n. 1, p. 215-225, 2021.

PEIXÔTO, Ana Mikaelly et al. Monitoramento De Médios E Grandes Mamíferos Na Estação Ecológica Águas Emendadas. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, v. 3, n. 1, 2017.

RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon et al. Saúde Única-um conceito ambíguo sob debate. **Saúde em Debate**, v. 48, p. e143ED, 2025.

URBANEJA, Mariana Eches; GASPAROTTI, Leandro; URBANEJA, Margarete Eches. Impacto e desafios da presença de animais silvestres no saneamento rural. **Pubvet**, v. 18, n. 07, p. e1620-e1620, 2024.

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA  
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



EXTENSÃO  
UNIFIMES

REALIZAÇÃO



PESQUISA  
UNIFIMES



INOVAÇÃO e  
EMPREENDEDORISMO  
UNIFIMES

APOIO



WEICHERT, Reginaldo Ferreira et al. Cerrado em destaque: o papel vital do cerrado na biodiversidade do planeta. **Árvores, Plantas e Frutos do Cerrado: aplicações e possibilidades**, 2024.



## AMBIENTE, CULTIVAR E MANEJO DE REGULADOR: EFEITOS MULTIVARIADOS NA PRODUÇÃO DA ALFACE

Gabriele Lima de Souza<sup>1</sup>

Marco Yann Capoci Julien<sup>2</sup>

Samuel Felisbino da Silva<sup>2</sup>

Gustavo de Mattos Radmann<sup>2</sup>

Rayssa Rocha Camargo Vasconcelos<sup>2</sup>

Luiz Leonardo Ferreira<sup>3</sup>

**Resumo:** A alface destaca-se entre as hortaliças folhosas mais consumidas no mundo, sustentando cadeias produtivas intensivas e altamente sensíveis a variações microclimáticas. Desta forma objetivou-se com o trabalho avaliar o efeito do ambiente protegido, associado a cultivares responsivas e a frequências intermediárias de aplicação de reguladores de crescimento, na maximização dos atributos de qualidade comercial e rendimento da alface, de modo a fornecer subsídios para recomendações de manejo em sistemas de produção. O estudo foi realizado no município de Mineiros-GO. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram organizados em esquema fatorial  $5 \times 2 \times 2$ , correspondendo a cinco frequências de aplicação de um regulador de crescimento, duas variedades de alface (Aruana e Gloriosa) e dois ambientes de cultivo (com e sem tela de sombreamento). Os dados foram coletados 38 dias após o transplântio das mudas. As análises estatísticas foram conduzidas no ambiente R. Recomenda-se conduzir a cultura em ambiente protegido com tela (sombreamento moderado), priorizando a cultivar Gloriosa (ou materiais com resposta semelhante) e adotando frequência intermediária de aplicação do regulador (2–3 aplicações).

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa*. Ambiente protegido. Cultivar. Regulador de crescimento. Seleção multivariada.

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Agrônômica – 202410181@fimes.edu.br

<sup>2</sup> Graduando(a) em Engenharia Agrônômica.

<sup>3</sup> Professor Titular do Centro Universitário de Mineiros – GO.

## INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) destaca-se entre as hortaliças folhosas mais consumidas no mundo, sustentando cadeias produtivas intensivas e altamente sensíveis a variações microclimáticas. A competitividade do segmento depende de atributos de qualidade comercial (formação e peso da cabeça, textura e coloração) e de regularidade de oferta, o que explica o interesse por tecnologias de ambiente protegido, cultivares responsivas e manejos com reguladores do crescimento. Nesse contexto, o aprimoramento de práticas que atenuem estresses abióticos e ampliem a estabilidade fenotípica é prioridade de pesquisa e de manejo.

A diversidade varietal da alface é ampla e condiciona a adaptação a ambientes quentes, luminosidade e sistemas de cultivo. Estudos recentes evidenciam variação fenotípica expressiva na interação genótipo  $\times$  ambiente em tolerância ao calor e desempenho pós-colheita, indicando que a escolha da cultivar é fator estruturante do sucesso produtivo (Belisle *et al.*, 2024; Lafta *et al.*, 2021). Sob condições controladas de luz, diferenças marcantes entre cultivares também foram registradas, reforçando que respostas fisiológicas e produtivas dependem do genótipo e do regime luminoso (Nguyen *et al.*, 2022). Em complemento, o ajuste de intensidade luminosa mostra impacto direto sobre crescimento e eficiência energética do sistema; sob iluminação uniforme, variações de intensidade resultaram em diferenças de rendimento e no balanço entre custo e produtividade (Zou *et al.*, 2025).

Entre as estratégias de modulação do microclima, a tela de sombreamento tem sido empregada para reduzir radiação, vento e carga térmica. De acordo com Kabir *et al.* (2024) esta tecnologia melhora o desempenho das hortaliças, ainda que o benefício dependa do nível de sombreamento, da época e do sistema de cultivo, com relatos de respostas neutras ou até negativas quando a interceptação de luz é excessiva. Em sistemas de campo, o uso criterioso de telas tende a favorecer a expansão foliar e acúmulo de biomassa, contribuindo para maior estabilidade de produção. Paralelamente, abordagens de agricultura de precisão mostram que a variação do solo pode prever o desempenho da alface, sugerindo oportunidades para decisões de manejo (Breure *et al.*, 2021).

No campo do manejo fisiológico, os reguladores/bioestimulantes emergem como ferramentas para modular crescimento e tolerância a estresses. Aplicações foliares de ácido salicílico têm reduzido a absorção e o acúmulo de cádmio na alface, com reflexos positivos no crescimento (Tang *et al.*, 2023). O cálcio em formulação nano tem sido associado a ganhos de produtividade e atributos fisiológicos, quando aplicado em doses e frequências adequadas

(Salama *et al.*, 2024). Por sua vez, substâncias húmicas, aplicadas via raiz e via folha, mitigam o estresse salino e melhoram o desempenho, sustentando a ideia de “janela ótima” de dose e frequência (Atero-Calvo *et al.*, 2024). Em síntese, a literatura recente concorda que há um ponto ótimo fisiológico, onde os incrementos além desse limiar, não se traduzem necessariamente, em maior produtividade ou qualidade da alface.

Frente à multiplicidade de respostas e descritores (peso e diâmetro da cabeça, frações comerciais, atributos de caule), métodos multivariados tornam-se centrais para integrar evidências. O índice MGIDI tem se consolidado como ferramenta para uma seleção multivariada mais eficaz em experimentos biológicos (Olivoto & Nardino, 2021), com avanços recentes que ampliam sua aplicabilidade e interpretabilidade em dados agrônômicos complexos (Olivoto *et al.*, 2022). Tal abordagem permite quantificar a proximidade de cada tratamento a um ideótipo previamente definido, conciliando múltiplos objetivos (produtividade e qualidade).

À luz desse panorama, este estudo foi delineado para avaliar, de forma integrada, os efeitos do ambiente de cultivo (com e sem tela de sombreamento), das cultivares e da frequência de aplicação de regulador de crescimento sobre características morfoagronômicas da alface. Especificamente, buscou-se quantificar efeitos principais e interações por Manova e modelos lineares mistos, explorar relações entre variáveis com HE plots e análise de rede, além de ranquear tratamentos pela proximidade ao ideótipo por meio do MGIDI.

Desta forma objetivou-se com o trabalho avaliar o efeito do ambiente protegido, associado a cultivares responsivas e a frequências intermediárias de aplicação de reguladores de crescimento, na maximização dos atributos de qualidade comercial e rendimento da alface, de modo a fornecer subsídios para recomendações de manejo em sistemas de produção.

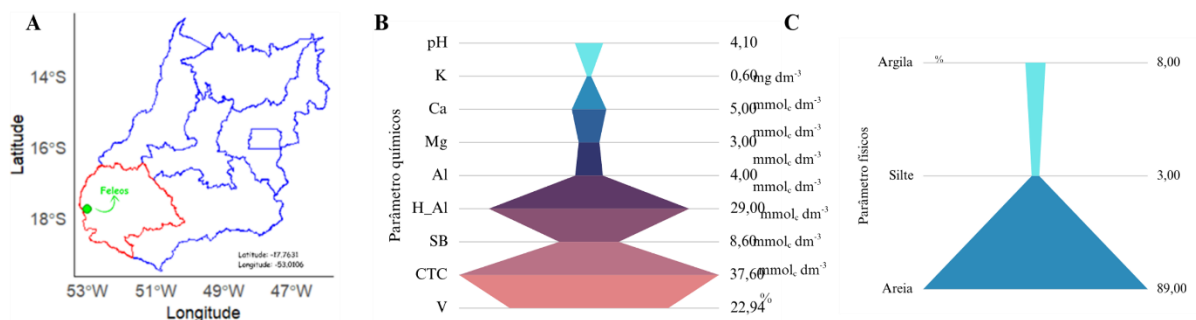
## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Experimental Luiz Eduardo de Oliveira Sales, no município de Mineiros-GO, situado entre as coordenadas geográficas de 17°34'10'' latitude Sul e 52°33'04'' longitude Oeste, com altitude média de 760 m (Figura 1). Durante a condução do experimento foi verificada as médias de temperatura média, precipitação, radiação solar e umidade relativa do ar (Figura 2) (R Core Team, 2025).

A área experimental é classificada como clima do tipo Aw (quente a seco). O solo da área experimental foi classificado NEOSSOLO Quartzarenico, com textura arenosa, topografia suavemente ondulada a plana e drenagem limitada. Para implantação deste experimento foi

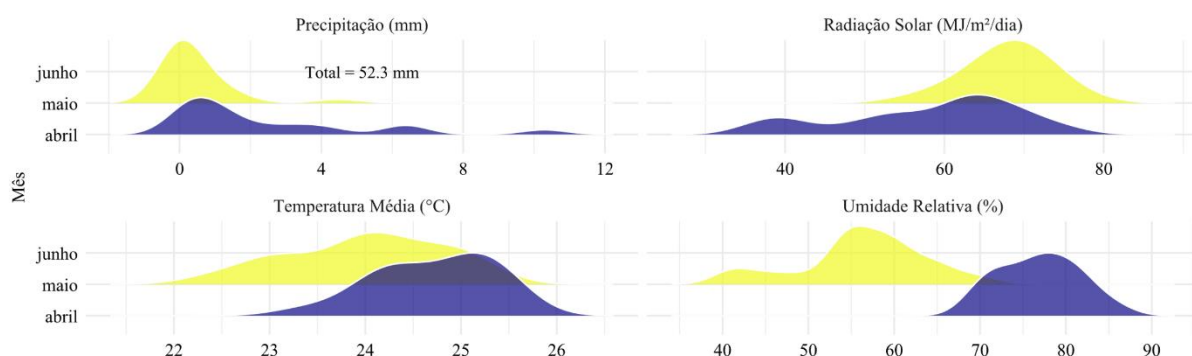
realizado a coleta de solo na camada superficial de 0-20 cm verificando-se os atributos químicos e físicos (Figura 3).

**Figura 1. Localização geográfica (A) e diagnóstico dos atributos químicos (B) e físicos do solo (C), da Fazenda Experimental Luiz Eduardo de Oliveira Sales (FELEOS) no sudoeste do estado de Goiás, Brasil.**



Fonte: Autores

**Figura 2. Dinâmica das variáveis meteorológicas durante o ciclo da cultura.**



Fonte: Autores

O experimento foi conduzido com a cultura da alface em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram organizados em esquema fatorial  $5 \times 2 \times 2$ , correspondendo a cinco frequências de aplicação de um regulador de crescimento, duas variedades de alface (Aruana e Gloriosa) e dois ambientes de cultivo (com e sem tela de sombreamento) (Tabela 1). Cada parcela experimental foi composta por 16 plantas, sendo selecionadas cinco plantas centrais para as avaliações, a fim de evitar efeitos de bordadura.

**Tabela 1. Descrição dos tratamentos por ambiente/alface e frequência.**

| Grupo              | 0      | 1      | 2      | 3      | 4      |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ComTela • Aruana   | SARA0  | SARA1  | SARA2  | SARA3  | SARA4  |
| ComTela • Gloriosa | SGLA0  | SGLA1  | SGLA2  | SGLA3  | SGLA4  |
| SemTela • Aruana   | NSARA0 | NSARA1 | NSARA2 | NSARA3 | NSARA4 |
| SemTela • Gloriosa | NSGLA0 | NSGLA1 | NSGLA2 | NSGLA3 | NSGLA4 |

Fonte: Autores

As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido com 200 células, durante 25 dias, utilizando substrato Carolina Soil. Os canteiros, com largura de 1,20 m, foram previamente cobertos com filme de polietileno branco (mulching) antes do transplante, realizado em 14/04/2025. As aplicações do regulador de crescimento ocorreram em 05/05/2025, 09/05/2025, 12/05/2025 e 16/05/2025, e a colheita foi realizada em 22/05/2025.

O preparo do solo incluiu correção da acidez e adubação de base, realizadas conforme recomendações (Ribeiro *et al.*, 1999). A irrigação foi conduzida por sistema de microaspersão, de modo a manter a umidade próxima à capacidade de campo. Para o controle fitossanitário, não foram utilizados defensivos químicos; o manejo de plantas daninhas, quando necessário, foi realizado manualmente.

Na ocasião da colheita, foram mensuradas as seguintes características morfoagronômicas: peso total da cabeça (CAB\_PT, g), diâmetro da cabeça (CAB\_D, cm), número de folhas não comerciais (FNC\_UN), peso de folhas não comerciais (FNC\_P, g), número de folhas comerciais (FC\_UN), peso de folhas comerciais (FC\_P, g), diâmetro do caule (CAU\_D, cm), comprimento do caule (CAU\_C, cm) e peso do caule (CAU\_P, g). O número de folhas comerciais e não comerciais foi obtido por contagem manual; o peso total da cabeça, folhas e caule foi determinado por pesagem em balança digital de precisão; e as medidas lineares (diâmetro da cabeça, diâmetro e comprimento do caule) foram obtidas com régua graduada ou paquímetro digital.

Logo após os dados foram submetidos as análises estatísticas, onde inicialmente, verificaram-se as pressuposições de normalidade dos resíduos e homogeneidade de variâncias por meio de inspeção gráfica, assegurando a adequação dos modelos lineares adotados. A análise multivariada de variância (Manova) foi conduzida considerando apenas efeitos fixos, segundo o modelo matricial:

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

em que Y representa a matriz de respostas multivariadas, X a matriz de incidência dos efeitos fixos,  $\beta$  o vetor de parâmetros fixos e  $\varepsilon$  o erro residual. O critério de Pillai's trace foi adotado como estatística principal.

A análise da rede bipartida foi conduzida a partir das médias por tratamento padronizadas por variável (z-score), compondo a matriz  $W=[w_{iv}]$  com  $w_{iv}=z_{iv}$ . Para a visualização, normalizou-se a magnitude para  $w'_{iv}=w_{iv}/\max|w_{iv}|\in[-1,1]$ , exibindo-se arestas para  $|z_{iv}|>2$ ; a cor codificou a direção (negativa-positiva) e a espessura

a magnitude ( $|w'_{iv}|$ ). A estrutura foi sumarizada por grau e força ponderada dos nós para identificar hubs.

Adicionalmente, foi aplicado o índice MGIDI (Multi-trait Genotype-Ideotype Distance Index), obtido pela distância euclidiana entre cada genótipo e o ideótipo (combinação ótima das variáveis), conforme:

$$MGIDI_i = \sqrt{\sum (\gamma_{ij} - \gamma^*_j)^2}$$

em que MGIDI<sub>i</sub> é o índice do genótipo *i*,  $\gamma_{ij}$  é o escore fatorial do genótipo *i* no fator *j*,  $\gamma^*_j$  é o escore ideal no fator *j*, e *f* é o número de fatores retidos na análise.

As análises estatísticas foram conduzidas no ambiente R, versão 4.4.2 (R CORE TEAM, 2024).

## RESULTADOS

A análise multivariada de variância, utilizando o critério de Pillai's trace, revelou efeitos significativos dos fatores principais e de suas interações sobre o conjunto das características avaliadas da cultura da alface (Tabela 2). Observou-se efeito altamente significativo ( $p < 0,001$ ) para os fatores Ambiente, Alface e Frequência de aplicação, bem como para todas as interações duplas e triplas. Esses resultados indicam que o desempenho morfoagronômico da alface depende simultaneamente da variedade utilizada, da frequência de aplicação do regulador de crescimento e das condições ambientais, com respostas integradas entre as variáveis avaliadas.

**Tabela 2. Resultados da MANOVA (Pillai's trace) com efeitos fixos e análises univariadas com modelos mistos (LMM).**

| Efeito                         | Valor   | Num DF | Den DF | Approx F | Significância p valor |
|--------------------------------|---------|--------|--------|----------|-----------------------|
| Alface                         | 0.84601 | 9      | 271    | 165.4244 | ***                   |
| Alface x Frequência            | 0.49547 | 36     | 1096   | 4.3043   | ***                   |
| Ambiente                       | 0.65556 | 9      | 271    | 57.3084  | ***                   |
| Ambiente x Alface              | 0.27121 | 9      | 271    | 11.2053  | ***                   |
| Ambiente x Alface x Frequência | 0.45718 | 36     | 1096   | 3.9286   | ***                   |
| Ambiente x Frequência          | 0.40638 | 36     | 1096   | 3.4428   | ***                   |
| Frequência                     | 0.22289 | 36     | 1096   | 1.7966   | **                    |

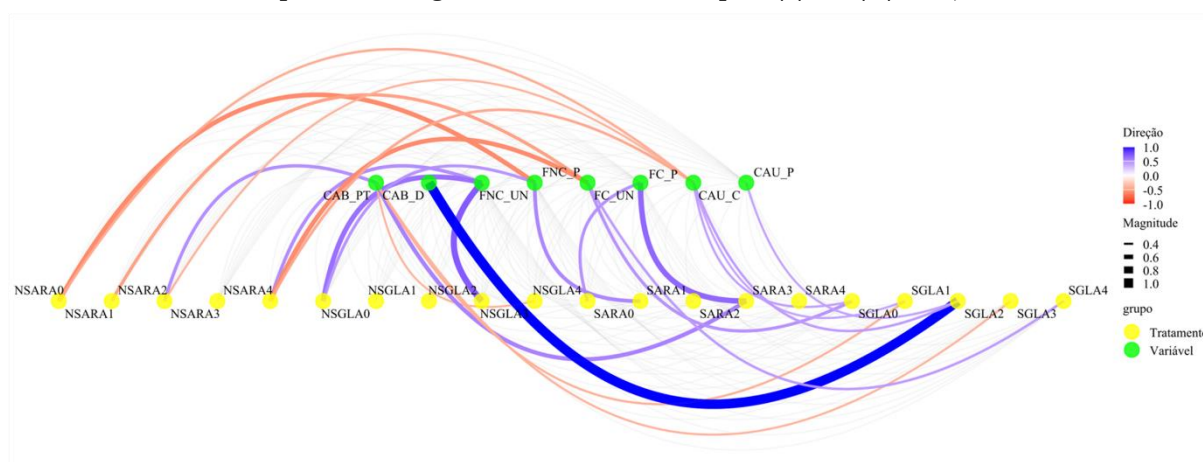
Níveis de significância:  $p < 0,01$  (\*\*),  $p < 0,001$  (\*\*\*).

**Fonte:** Autores

A análise de rede mostrou conexões claras entre tratamentos e variáveis. Entre as associações positivas mais fortes, destacaram-se SGLA2 com diâmetro da cabeça (CAB\_D), NSGLA3 e NSGLA0 com folhas não comerciais (FNC\_UN) e SARA3 com folhas comerciais

(FC\_P). Por outro lado, NSARA0 e NSARA4 apresentaram relações negativas com peso e folhas comerciais (FNC\_P e FC\_UN). Na estrutura da rede, FNC\_UN apareceu como variável central, enquanto CAB\_D, FC\_P, FNC\_P e FC\_UN tiveram ligações mais pontuais. Entre os tratamentos, SGLA2, NSGLA3, SARA3, NSGLA0 e NSARA0 foram os que concentraram as conexões mais relevantes. De forma prática, esses resultados indicam que alguns tratamentos (como SGLA2 e NSGLA3) estão associados a variáveis centrais de maior importância, enquanto outros (como NSARA0 e NSARA4) revelam possíveis contrapontos/limitações a considerar no manejo (Figura 3).

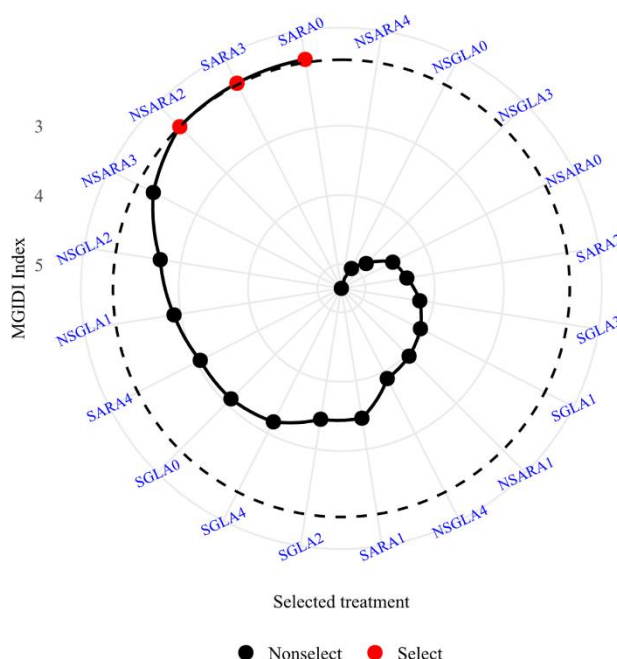
**Figura 3. Rede bipartida de associações tratamento–variável na cultura da alface (cor = direção; espessura = magnitude; arestas exibidas para  $|z| > 2$ ;  $|w| > 0,4$ ).**



**Fonte:** Autores

O índice de seleção MGIDI evidenciou variação expressiva entre os tratamentos avaliados, permitindo distinguir aqueles mais próximos do ideótipo definido. Pela ordenação gráfica, observou-se que os tratamentos SARA0, SARA3 e NSARA2 apresentaram os menores valores de MGIDI, sendo, portanto, selecionados como os mais promissores. Esse resultado reforça a utilidade do índice na integração multivariada das características, facilitando a identificação de genótipos com desempenho equilibrado e alinhado aos objetivos de seleção (Figura 4).

Figura 4. Índice de Seleção MGIDI para os tratamentos avaliados, destacando os genótipos selecionados.



Fonte: Autores

Desta forma, os resultados mostram de forma convergente — pelas análises multivariadas, modelos mistos e abordagens gráficas — que o desempenho morfoagronômico da alface é fortemente condicionado pela interação entre ambiente, cultivar e frequência de aplicação. O ambiente protegido (com tela) apresentou vantagem consistente, sobretudo quando associado à cultivar Gloriosa e a frequências intermediárias (2–3 aplicações), com ganhos em atributos diretamente vinculados ao peso total da cabeça (CAB\_PT), notadamente diâmetro da cabeça (CAB\_D), peso de folhas comerciais (FC\_P) e comprimento do caule (CAU\_C). A rede de associações revelou conexões positivas concentradas em tratamentos de melhor desempenho e evidenciou trade-offs com FNC\_P e FC\_UN em tratamentos menos responsivos, sugerindo limites fisiológicos à intensificação do manejo. Por fim, o índice MGIDI sintetizou as múltiplas respostas e apontou SARA0, SARA3 e NSARA2 como os tratamentos mais próximos do ideótipo, reforçando a robustez das conclusões obtidas e oferecendo base objetiva para as recomendações de manejo discutidas na sequência.

## DISCUSSÃO

A Manova (Pillai's trace) evidenciou efeitos principais e interações significativas entre ambiente, cultivar e frequência de aplicação. Tal padrão é compatível com a cultura da alface, cuja produção e qualidade apresentam forte componente de interação genótipo × ambiente,

inclusive sob condições de calor; triagens recentes apontam ampla variação genotípica e interação consistente em materiais subtropicais e tolerantes ao estresse térmico, o que sustenta diferenças entre combinações de manejo e genótipo observadas no presente estudo (Belisle *et al.*, 2024; Lafta *et al.*, 2021).

No tocante ao ambiente, observou-se superioridade sob tela/sombreamento. Em cenários quentes, a literatura descreve que telas atenuam radiação e vento, reduzem o estresse térmico e favorecem a expansão foliar e o acúmulo de biomassa — mecanismo condizente com a vantagem registrada. Por outro lado, há relatos de redução de massa fresca e diâmetro de cabeça quando o sombreamento é excessivo ou em sistemas hidropônicos sob condições amenas, reforçando que o benefício é dependente do contexto (nível de sombreamento, estação e sistema de cultivo). Esses elementos contribuem para explicar a vantagem do cultivo protegido registrada neste trabalho (Kabir *et al.*, 2024; Zou *et al.*, 2025; Tang *et al.*, 2023).

A resposta não linear à frequência de aplicações é igualmente descrita na literatura recente com reguladores/bioestimulantes: substâncias como ácido salicílico e quitossana tendem a elevar diâmetro e peso de cabeça em doses e modos de aplicação adequados, sem ganhos adicionais quando se ultrapassa a faixa ótima. Resultados positivos análogos são relatados para polímeros/biopolímeros foliares e substâncias húmicas sob restrição nutricional, corroborando a existência de uma “janela” de estímulo fisiológico — em consonância com o melhor desempenho em frequências intermediárias observado aqui (Atero-Calvo *et al.*, 2024; Salama *et al.*, 2024).

As diferenças entre cultivares detectadas são congruentes com avaliações multiambiente, nas quais materiais de diferentes tipos exibem contrastes de rendimento e qualidade sob variações de luz e microclima; esse quadro auxilia na interpretação das interações com o ambiente protegido e com a frequência de aplicação verificadas no conjunto de tratamentos (Nguyen *et al.*, 2022).

O emprego do índice MGIDI para ranquear tratamentos multicaracterísticos — que, no presente estudo, destacou SARA0, SARA3 e NSARA2 — encontra respaldo em estudos recentes que demonstram maior poder de seleção e interpretabilidade quando se busca equilíbrio entre inúmeros traços, superando limitações de índices clássicos e integrando resultados de PCA/FA. Tal evidência reforça a robustez da abordagem adotada e a conclusão de que esses tratamentos representam o melhor compromisso entre produtividade e qualidade (Olivoto e Nardino, 2021; Olivoto *et al.*, 2022).

Em síntese, os resultados convergem para: (i) papel determinante da interação G×E na alface, (ii) benefício do sombreamento em condições quentes — dependente da intensidade e do sistema de cultivo —, (iii) respostas compatíveis com um “ótimo” fisiológico a reguladores/bioestimulantes, (iv) centralidade do diâmetro e do peso de cabeça como descritores de rendimento e (v) utilidade do MGIDI para a seleção de tratamentos com desempenho multivariado superior. Esses pontos conferem solidez às conclusões e orientam recomendações práticas: adoção de telas com sombreamento moderado em períodos quentes, frequências de aplicação intermediárias e seleção de cultivares responsivas ao microclima local.

## CONCLUSÃO

Recomenda-se conduzir a cultura em ambiente protegido com tela (sombreamento moderado), priorizando a cultivar Gloriosa (ou materiais com resposta semelhante) e adotando frequência intermediária de aplicação do regulador (2–3 aplicações). Esse arranjo tende a maximizar peso e qualidade comercial da cabeça, sobretudo quando se monitora diâmetro da cabeça, peso de folhas comerciais e comprimento do caule para orientar o ponto de colheita. Aplicações mais intensas (4–5) não mostraram benefícios adicionais e devem ser evitadas por implicarem custos sem retorno proporcional.

## REFERENCIAS

ATERO-CALVO, S., MAGRO, F., MASETTI, G., NAVARRO-LEÓN, E., BLASCO, B., & RUIZ, J. M. (2024). Salinity stress mitigation by radicular and foliar humic substances application in lettuce plants. **Plant Growth Regulation**, 104(1), 151-167.

BELISLE, C. E., SANDOYA, G. V., KREUTZ, G. F., & SARGENT, S. A. (2024). Screening Subtropical Lettuce Accessions for Heat Tolerance by Incorporating Accelerated Shelf Life Testing. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, 149(4), 206–216.

BREURE, T. S., MILNE, A. E., WEBSTER, R., HAEFELE, S. M., HANNAM, J. A., MORENO-ROJAS, S., & CORSTANJE, R. (2021). Predicting the growth of lettuce from soil infrared reflectance spectra: the potential for crop management. **Precision Agriculture**, 22(1), 226-248.

KABIR, M. Y., NAMBEESAN, S. U., & DÍAZ-PÉREZ, J. C. (2024). Shade nets improve vegetable performance. **Scientia Horticulturae**, 334, 113326.

LAFTA, A., SANDOYA, G., & MOU, B. (2021). Genetic Variation and Genotype by Environment Interaction for Heat Tolerance in Crisphead Lettuce. **HortScience**, 56(2), 126–135.

NGUYEN, C. D., CREECH, M., XIANG, D., SANDOYA, G., KOPSELL, D., & HUO, H. (2022). Performance of different lettuce cultivars grown hydroponically under fluorescent and light-emitting diode light growth conditions. **HortScience**, 57(11), 1447-1452.

OLIVOTO, T., & NARDINO, M. (2021). MGIDI: Toward an effective multivariate selection in biological experiments. **Bioinformatics**, 37(10), 1383-1389.

OLIVOTO, T., DIEL, M. I., SCHMIDT, D., & LÚCIO, A. D. (2022). MGIDI: a powerful tool to analyze plant multivariate data. **Plant Methods**, 18(1), 121.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G; ALVAREZ V, V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5.** Aproximação. Comissão de fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p.

SALAMA, D. M., OSMAN, S. A., MAHMOUD, S. H., EL-TANAHY, A. M., & ABD EL-AZIZ, M. E. (2024). Improving the productivity and physiological characteristics of lettuce plants using spraying calcium as a nanofertilizer. **Horticulturae**, 10(11), 1157.

TANG, W., LIANG, L., XIE, Y., LI, X., LIN, L., HUANG, Z. & TANG, Y. (2023). Foliar application of salicylic acid inhibits the cadmium uptake and accumulation in lettuce (*Lactuca sativa* L.). **Frontiers in Plant Science**, 14, 1200106.

ZOU, J., LUO, S., SHI, M., WANG, D., LIU, W., SHEN, Y. & JIANG, Y. (2025). Effects of different light intensities on lettuce growth, yield, and energy consumption optimization under uniform lighting conditions. **PeerJ**, 13, e19229.

## IMPACTO DE MANEJOS DE FUNGICIDAS NA SOJA COM BASE EM ANÁLISE DE TRILHA

Gabriel Nunes Moraes<sup>1</sup>

Madiessa Cristiéli Lemanski<sup>2</sup>

Lucas Candido Ferreira<sup>2</sup>

Gabriele Lima de Souza<sup>2</sup>

Rayssa Rocha Camargo Vasconcelos<sup>2</sup>

Luiz Leonardo Ferreira<sup>3</sup>

**Resumo:** A soja é uma das culturas mais importantes do agronegócio mundial e nacional, sendo altamente influenciada por fatores de manejo que afetam seu desempenho agrônomo. Entre esses fatores, destaca-se a aplicação de fungicidas, tradicionalmente associada ao controle de doenças foliares, mas que também pode repercutir sobre características morfoagronômicas da planta, refletindo no rendimento final. Nesse contexto, compreender os efeitos dos diferentes programas de aplicação é essencial para orientar estratégias de manejo mais eficientes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho morfoagronômico da soja sob diferentes manejos de fungicidas, utilizando análises multivariadas e seleção multicaracterística. O experimento foi conduzido no município de Mineiros, Goiás. Os tratamentos consistiram em um manejo comercial (MC) e três manejos seletivos (MS1, MS2 e MS3), aplicados sequencialmente nos estádios fenológicos V4, R1, R3 e R5. Foram avaliadas variáveis vegetativas e reprodutivas, como número de ramos laterais, número de nós, componentes de vagens, número de grãos por planta, altura de plantas, diâmetro do caule e rendimento. O teste de Roy mostrou efeito altamente significativo dos manejos de fungicidas sobre as variáveis da soja, comprovando alterações consistentes no desempenho da cultura. A análise de trilha apontou o número de ramos laterais como principal fator direto para o rendimento, seguido por vagens com quatro grãos e altura de planta, enquanto vagens com um grão tiveram efeito negativo. Os manejos de fungicidas impactaram de forma integrada as características vegetativas e produtivas da soja, confirmando que a produtividade depende da interação equilibrada entre múltiplos atributos.

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrônoma – gabrielnunes.gn922@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando(a) em Engenharia Agrônoma.

<sup>3</sup> Professor Titular do Centro Universitário de Mineiros – GO.

**Palavras-Chaves:** Correlação. Fungicidas. *Glycine max*. Rendimento de grãos.

## INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.)) é atualmente uma das culturas de maior relevância socioeconômica no cenário agrícola mundial, ocupando posição de destaque como principal fonte de proteína vegetal e óleo comestível. No Brasil, a cultura representa não apenas uma *commodity* estratégica para exportação, mas também um pilar de sustentação para a cadeia produtiva de carnes, rações e biocombustíveis (Bandeira; Rosa; Porazzi, 2024). A constante expansão da área cultivada, aliada ao desenvolvimento de novas cultivares, tem contribuído para o aumento da produção, mas também impõe desafios relacionados ao manejo adequado da lavoura e à manutenção de níveis elevados de produtividade.

Entre os fatores que limitam a expressão do potencial produtivo da soja estão as doenças fúngicas, as quais podem reduzir significativamente a produtividade quando não manejadas de forma eficiente. Nesse contexto, os fungicidas têm assumido papel central no manejo da cultura, garantindo maior proteção ao dossel foliar e ampliando as condições para que a planta expresse seu potencial (Almeida *et al.*, 2022; Costa *et al.*, 2020). Contudo, o efeito dessas moléculas não se restringe à sanidade: estudos recentes têm demonstrado que diferentes programas de aplicação de fungicidas podem influenciar variáveis morfoagronômicas da soja, alterando atributos vegetativos e reprodutivos que, em conjunto, determinam o rendimento final (Silva *et al.*, 2022; Oliveira *et al.*, 2023).

A avaliação desses efeitos exige uma abordagem multivariada, uma vez que a produtividade da soja não depende de um único caráter, mas da interação simultânea entre múltiplas variáveis. Trabalhos conduzidos por Nogueira *et al.* (2012) mostraram que o número de vagens por planta exerce o maior efeito direto sobre o rendimento, seguido pelo peso de 100 grãos. De forma complementar, Rigon *et al.* (2012) verificaram que a massa de grãos foi determinante no desempenho de cultivares, destacando o potencial da análise de trilha para diferenciar efeitos diretos e indiretos. Bandeira, Rosa e Porazzi (2024) também evidenciaram que, sob estresse hídrico, o número de legumes por planta foi o componente mais associado à produtividade, enquanto em safras sem limitação hídrica o peso de mil grãos assumiu maior importância.

Estudos utilizando análises multivariadas reforçam essa perspectiva. Queiroz, Silva e Hongyu (2023) aplicaram a análise de componentes principais (PCA) para sintetizar variáveis produtivas da soja e verificaram que poucas variáveis explicaram a maior parte da variabilidade, especialmente aquelas ligadas à produção e planejamento da lavoura. Santi *et al.* (2012), por sua vez, associaram atributos químicos e físicos do solo ao rendimento, destacando que a variabilidade espacial da produtividade pode ser explicada por um conjunto restrito de fatores-chave. No mesmo sentido, Viegas Neto *et al.* (2021) demonstraram que programas de fungicidas contendo mancozebe resultaram em melhor desempenho de massa de mil grãos e produtividade, reforçando que a resposta agrônômica depende de uma combinação de variáveis morfofisiológicas.

Quando a avaliação envolve múltiplas variáveis simultaneamente, ferramentas como o índice MGIDI têm se mostrado promissoras. Esse índice permite identificar tratamentos mais próximos ao ideótipo ideal, considerando um conjunto de atributos de interesse. Rigon *et al.* (2012) destacaram que a seleção multicaracterística favorece a escolha de cultivares mais equilibradas em termos produtivos, enquanto Shah *et al.* (2021) mostraram, por meio de aprendizado de máquina, que o efeito dos fungicidas sobre o rendimento é variável, mas pode representar ganhos significativos em ambientes de alto potencial. Floyd *et al.* (2021) e Brown *et al.* (2024) complementam que fungicidas de múltiplos modos de ação tendem a proporcionar maiores rendimentos e retornos econômicos, embora a magnitude da resposta dependa da interação entre ambiente e manejo.

Apesar dos avanços, ainda são escassos os estudos que exploram de forma aprofundada o efeito dos manejos de fungicidas não apenas sobre a sanidade, mas também sobre os atributos morfoagronômicos da soja. A compreensão desse impacto é fundamental, pois o rendimento final resulta do equilíbrio entre crescimento vegetativo e eficiência reprodutiva, ambos passíveis de serem modulados pelas práticas de manejo.

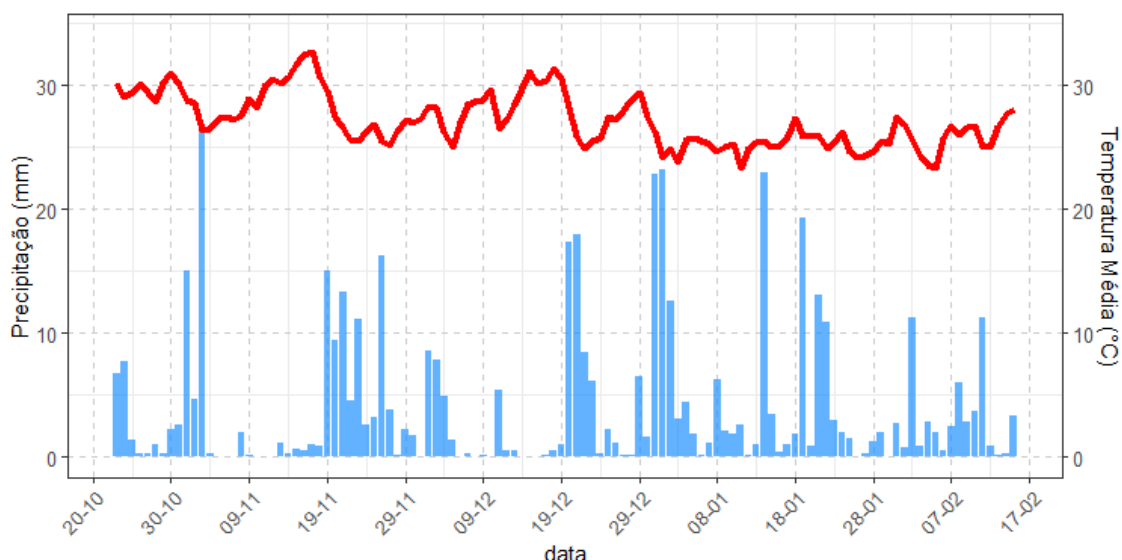
Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho morfoagronômico da soja sob diferentes manejos de fungicidas, utilizando análises multivariadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Invernadinha, zona rural do município de Mineiros, Goiás, Brasil. Geograficamente está a 17°23'07.3"S de latitude e 52°16'54.3"W de longitude e

com aproximadamente 800 m de altitude. A área experimental é classificada como clima do tipo Aw (quente a seco) (Köppen e Geiger, 1936). Durante o período de execução do experimento foram registradas as temperaturas (máxima: 32.68°C, mínima: 23.33°C e média: 27.19°C), além da precipitação total de 472.90 mm (Figura 1).

Figura 1. Variação da precipitação e temperatura média durante o período experimental.



Fonte: Autores

Os resultados das análises químicas das amostras de solo na camada 0-20 cm coletadas na área do experimento são: potencial de hidrogênio 5.7; cálcio 5.62, magnésio 1.77, alumínio 0.0, hidrogênio + alumínio 2.4, capacidade de troca catiônica 9.9, em  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ; potássio 105, fósforo 5.5, cobre 1, ferro 54, manganês 17.9, zinco 2, sódio 2.4, em  $\text{mg dm}^{-3}$ ; argila 46.5, silte 10, areia 43.5, matéria orgânica 4.07 e carbono orgânico 2.36, em %. Os dados foram tomados de acordo com metodologia da (Embrapa, 2009).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela foi composta por oito linhas de 5 m de comprimento, espaçadas em 0,45 m, totalizando área útil de 18 m<sup>2</sup>. O semeio ocorreu em 23 de outubro de 2023 e a colheita em 15 de fevereiro de 2024. Foram avaliados quatro manejos de fungicidas: um manejo comercial (MC) e três manejos seletivos (MS1 – Vessarya, MS2 – Alade e MS3 – Belvan), com aplicações sequenciais nos estádios fenológicos V4, R1, R3 e R5 (Tabela 1).

Tabela 1. Tratamentos e aplicações de fungicidas na cultura da soja sob diferentes manejos seletivos e comerciais

| Tratamento       | Nome comercial                        | Dose L/ha        | Fenologia | Operação        | Data Aplicação |
|------------------|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------------|----------------|
| Manejo Comercial | Score Flex                            | 0,3 + 0,5        | V4        | Pós emergente   | 30 de nov/23   |
|                  | AgroÓleo + Evolution + Sintronela     | 0.25 + 2 + 0.2   | R1        | 1ª de fungicida | 18 de dez /23  |
| MC               | AgroÓleo + Tridium (UPL) + Sintronela | 0.2 + 1.75 + 0.2 | R3        | 2ª de fungicida | 03 de jan/24   |

|                              |                                          |                   |    |                 |               |
|------------------------------|------------------------------------------|-------------------|----|-----------------|---------------|
|                              | AgroÓleo + Echo + Cypress                | 0,2 + 1,5 + 0,3   | R5 | 3ª de fungicida | 18 de jan/24  |
| Manejo Seletivo (Vessarya) 1 | Abacus + Mees                            | 0,3 + 0,5         | V4 | Pós emergente   | 30 de nov/23  |
|                              | Vessarya (Corteva) + clorotalonil + Mees | 0,6 + 1,2 + 0,5   | R1 | 1ª de fungicida | 18 de dez/23  |
|                              | Blavity + Mancozeb + Mees                | 0,25 + 1,5 + 0,25 | R3 | 2ª de fungicida | 03 de jan/24  |
| MS1                          | Keyra + Mancozebe + Mees                 | 0,5 + 0,5 + 0,25  | R5 | 3ª de fungicida | 18 de jan/24  |
| Manejo Seletivo (Alade) 2    | Abacus + Mees                            | 0,3 + 0,5         | V4 | Pós emergente   | 30 de nov/23  |
|                              | Alade (Syngenta) + clorotalonil + Mees   | 0,5 + 1,2 + 0,5   | R1 | 1ª de fungicida | 18 de dez /23 |
|                              | Blavity + Mancozeb + Mees                | 0,25 + 1,5 + 0,25 | R3 | 2ª de fungicida | 03 de jan/24  |
| MS2                          | Keyra + Mancozebe + Mees                 | 0,5 + 0,5 + 0,25  | R5 | 3ª de fungicida | 18 de jan/24  |
| Manejo Seletivo (Belvan) 3   | Abacus + Mees                            | 0,3 + 0,5         | V4 | Pós emergente   | 30 de nov/23  |
|                              | Belyan (BASF) + clorotalonil + Mees      | 0,6 + 1,2 + 0,5   | R1 | 1ª de fungicida | 18 de dez/23  |
|                              | Blavity + Mancozeb + Mees                | 0,25 + 1,5 + 0,25 | R3 | 2ª de fungicida | 03 de jan/24  |
| MS3                          | Keyra + Mancozebe + Mees                 | 0,5 + 0,5 + 0,25  | R5 | 3ª de fungicida | 18 de jan/24  |

Fonte: Autores

Antes da semeadura foi realizada dessecação em pré-plantio (Cobucci *et al.*, 1999). A adubação constou da aplicação de 173 kg ha<sup>-1</sup> de MAP (09-52-00) no sulco de semeadura e 150 kg ha<sup>-1</sup> de KCl em cobertura, parcelados em 50% no pré-plantio e 50% aos 20 dias após a emergência. O controle de plantas daninhas, pragas e insetos foi realizado conforme a necessidade, respeitando os princípios do manejo integrado (Quintela, 2001).

As aplicações de fungicidas foram realizadas com pulverizador costal pressurizado por CO<sub>2</sub>, mantido a pressão constante de 30 lb pol<sup>-2</sup> (psi), equipado com barra contendo bicos de jato plano XR 110.02, espaçados a 0,50 m. O volume de calda utilizado foi de 150 L ha<sup>-1</sup>, assegurando cobertura uniforme das plantas e reprodutibilidade entre as parcelas.

Ao final do ciclo foram coletadas 30 plantas ao acaso na área útil de cada parcela, destinadas à avaliação das seguintes características agrônômicas: número de ramos laterais (NRL), número de nós na haste principal (NNH), número de vagens com um grão (NV1G), dois grãos (NV2G), três grãos (NV3G) e quatro grãos (NV4G), número total de vagens (NTV), número de grãos por planta (NGP), grãos por vagem (GPV), diâmetro do caule (DC), altura da planta (AP) e rendimento de grãos (REN).

Os dados foram inicialmente submetidos à verificação das pressuposições do modelo estatístico, avaliando-se a normalidade dos resíduos por meio do teste de Shapiro-Wilk:

$$W = (\sum a_i x_{(i)})^2 / \sum (x_i - \bar{x})^2$$

e a homogeneidade das variâncias pelo teste de Bartlett:

$$\chi^2 = [(N - k) \ln(S_p^2) - \sum (n_i - 1) \ln(S_i^2)] / [1 + (1/3(k - 1))(\sum 1/(n_i - 1) - 1/(N - k))].$$

Atendidas as pressuposições, a análise multivariada foi conduzida por meio do Teste de Roy, no contexto da MANOVA, considerando o modelo:

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

em que  $Y$  representa a matriz de respostas ( $n \times p$ ),  $X$  é a matriz do delineamento experimental,  $\beta$  é o vetor de parâmetros fixos (efeitos de tratamentos) e  $\varepsilon$  a matriz de erros aleatórios, assumidos com distribuição normal multivariada  $\varepsilon \sim N(0, \Sigma)$ . A hipótese nula testada foi:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k.$$

Além disso, foi realizada a Análise de Trilha para decompor correlações em efeitos diretos e indiretos sobre o rendimento, considerando o modelo matricial:

$$r = P + RQ$$

onde  $r$  é o vetor de correlações fenotípicas,  $P$  o vetor de efeitos diretos das variáveis independentes sobre a variável dependente (rendimento), e  $RQ$  a soma dos efeitos indiretos via outras variáveis explicativas. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software R (R CORE TEAM, 2024).

## RESULTADOS

O teste multivariado de Roy indicou efeito altamente significativo ( $p < 0,01$ ) dos diferentes manejos de fungicidas sobre o conjunto das variáveis morfoagronômicas analisadas (Tabela 2). Esse resultado demonstra que os tratamentos alteraram de maneira consistente o desempenho da soja, reforçando que a resposta da cultura não pode ser explicada por um único caráter isolado, mas pelo padrão integrado de crescimento e produção. Além disso, o fator Bloco também apresentou significância, evidenciando a influência de variações ambientais inerentes ao campo experimental. Contudo, essas variações foram devidamente controladas pelo delineamento, assegurando que as diferenças detectadas entre os tratamentos sejam atribuídas principalmente às estratégias de manejo avaliadas.

De forma geral, a MANOVA mostrou-se uma ferramenta sensível e adequada para capturar a complexidade das respostas da soja, permitindo identificar efeitos multivariados que poderiam passar despercebidos em análises univariadas. Assim, confirma-se que os diferentes manejos de fungicidas impactaram simultaneamente as características vegetativas e produtivas, apontando para diferenças reais de desempenho agrônomo entre os tratamentos testados.

**Tabela 2. Teste de Roy aplicado à cultura da soja sob diferentes manejos de fungicidas.**

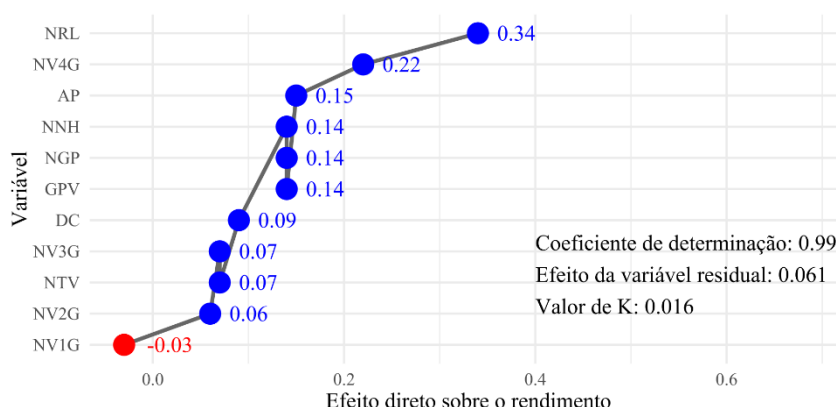
| Efeito     | Df | Roy      | Approx F | num Df | den Df | Pr(>F)   |
|------------|----|----------|----------|--------|--------|----------|
| Bloco      | 3  | 1438.688 | 479.5628 | 9      | 3      | 0.000142 |
| Tratamento | 3  | 5240.034 | 1746.678 | 9      | 3      | 2.04E-05 |
| Resíduo    | 9  |          |          |        |        |          |

Fonte: Autores

A análise de trilha evidenciou que o número de ramos laterais (NRL) foi o caráter de maior contribuição direta para o rendimento de grãos, destacando-se como variável-chave para explicar a variação observada na produtividade. Em seguida, o número de vagens com quatro grãos (NV4G) e a altura de planta (AP) também se mostraram determinantes, reforçando que caracteres ligados tanto à arquitetura vegetativa quanto à eficiência reprodutiva da planta exercem papel central na definição do rendimento. As demais variáveis apresentaram efeitos diretos positivos, embora de menor magnitude, indicando que contribuem de forma complementar, mas não decisiva, para o desempenho produtivo. O único caráter com efeito direto negativo foi o número de vagens com um grão (NV1G), sugerindo que a formação excessiva de estruturas pouco produtivas pode comprometer a eficiência da planta em converter flores e vagens em grãos bem desenvolvidos (Figura 2).

O elevado coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,99$ ) demonstra a forte capacidade explicativa do modelo, evidenciando que a produtividade da soja pode ser entendida de maneira consistente a partir da interação entre variáveis morfoagronômicas. Esse resultado confirma a utilidade da análise de trilha como ferramenta para identificar atributos prioritários em programas de manejo e seleção de cultivares, permitindo ao produtor e ao pesquisador direcionar estratégias que favoreçam ramos laterais bem desenvolvidos, maior proporção de vagens cheias e plantas de porte equilibrado.

**Figura 2. Análise dos efeitos diretos das variáveis explicativas sobre o rendimento de grãos (REN) via análise de trilha**



**Fonte:** Autores

De forma integrada, os resultados confirmam que os diferentes manejos de fungicidas promoveram alterações consistentes no desempenho morfoagronômico e produtivo da soja. As análises estatísticas multivariadas mostraram que a produtividade não depende de um único

caráter isolado, mas da interação equilibrada entre variáveis vegetativas e reprodutivas, como número de ramos laterais, formação de vagens cheias e porte das plantas. Essa abordagem evidenciou a importância de compreender a cultura como um sistema complexo, no qual múltiplos atributos contribuem de maneira simultânea para o rendimento final.

## DISCUSSÃO

O teste de Roy empregado neste estudo mostrou-se adequado para avaliar simultaneamente o efeito dos diferentes manejos de fungicidas sobre múltiplas variáveis agronômicas. Essa abordagem é recomendada por Costa *et al.* (2020) e Almeida *et al.* (2022), que destacam a capacidade da MANOVA em aumentar o poder de detecção de diferenças reais entre tratamentos correlacionados. Os resultados aqui obtidos evidenciaram diferenças estatisticamente significativas entre os manejos, corroborando com Silva *et al.* (2022), que demonstraram a utilidade da análise multivariada na avaliação conjunta de fungicidas em soja.

Do mesmo modo, Souza *et al.* (2022) ressaltam que a aplicação da MANOVA reduz o risco de erro tipo I, tornando as conclusões mais robustas. Oliveira *et al.* (2023) complementam que a técnica é particularmente eficaz quando se pretende identificar tratamentos que promovam ganhos simultâneos em múltiplas características agronômicas, como rendimento, crescimento vegetativo e tolerância a doenças. Resultados semelhantes foram observados por Saleh *et al.* (2019; 2019), que aplicaram MANOVA em experimentos fatoriais e constataram diferenças significativas de fatores ambientais e de manejo sobre o crescimento e germinação da soja. Esses achados convergem com os resultados do presente trabalho, onde a análise multivariada confirmou a eficácia diferenciada dos manejos de fungicidas.

A análise de trilha permitiu identificar que o número de ramos laterais foi o caráter com maior efeito direto positivo sobre o rendimento. De forma semelhante, Nogueira *et al.* (2012) apontaram o número de vagens por planta e o peso de 100 grãos como variáveis com efeito direto elevado sobre a produtividade. Rigon *et al.* (2012) também relataram efeitos diretos significativos da massa de 100 grãos sobre o rendimento em cultivares de soja. Esses resultados estão em consonância com Pereira *et al.* (2021), que destacaram a análise de trilha como ferramenta indispensável para discriminar efeitos diretos e indiretos, permitindo selecionar variáveis confiáveis para a predição de produtividade.

Assim, os resultados do presente estudo, que apontam efeitos positivos de ramos laterais e vagens com quatro grãos, reforçam que caracteres ligados à capacidade reprodutiva exercem

maior influência direta sobre o rendimento, enquanto outros, como vagens com um grão, podem inclusive impactar negativamente.

Shah *et al.* (2021), aplicando aprendizado de máquina em mais de 2.700 áreas nos EUA, mostraram que fungicidas foliares ocuparam a sétima posição em importância entre 20 fatores de rendimento, mas geraram ganhos significativos em ambientes de alto potencial. Floyd *et al.* (2021) reforçam que fungicidas de múltiplos modos de ação, resultaram em maiores rendimentos e retornos econômicos em comparação com produtos de ação isolada.

## CONCLUSÃO

De forma integrada, os resultados confirmam que os diferentes manejos de fungicidas exerceram influência significativa sobre as características vegetativas e reprodutivas da soja, impactando diretamente o rendimento. A produtividade não se mostrou dependente de um único caráter isolado, mas do equilíbrio entre variáveis estruturais e de produção, com destaque para ramos laterais bem desenvolvidos, maior proporção de vagens cheias e porte equilibrado das plantas. Assim, a associação entre a MANOVA e a análise de trilha mostrou-se eficaz para identificar padrões multivariados e variáveis-chave, reforçando a importância do manejo adequado de fungicidas como estratégia para maximizar o desempenho agrônomo e produtivo da cultura.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A.; SANTOS, R. C.; FERREIRA, M. G.; MORAES, L. J.; BARROS, T. F. Efeito de fungicidas na proteção da área foliar sadia e produtividade da soja. **Revista Brasileira de Fitopatologia**, v. 45, n. 2, p. 123-131, 2022.

BANDEIRA, A. T.; ROSA, H. T.; PORAZZI, L. F. B. Correlação entre componentes de produtividade e rendimento de cultivares em diferentes safras. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 13, n. 12, e222131247898, 2024.

BANDARA, A. Y.; WEERASOORIYA, D. K.; CONLEY, S. P.; BRADLEY, C. A.; ALLEN, T. W.; ESKER, P. D. Modeling the relationship between estimated fungicide use and disease-associated yield losses of soybean in the United States I: Foliar fungicides vs foliar diseases. **PLoS ONE**, v. 15, n. 6, e0234390, 2020.

BIANCHINI, A.; MORAES, P. V. D.; LONGHI, S. J.; ADAMI, P. F.; ROSSI, P.; BATISTA, V. Multivariate analysis using a discriminant method for evaluating the techniques of weed management in soybean crop. **Planta Daninha**, v. 38, e020210864, 2020.

BROWN, M. T.; SHIM, S.; DA SILVA, C. R.; WAIBEL, K. G.; TELENKO, D. E. P. Assessing foliar fungicides for soybean disease management and yield in Indiana. **Plant Health Progress**, v. 25, n. 1, p. 43-48, 2024.

CARVALHO, C. G. P.; ARIAS, C. A. A.; TOLEDO, J. F. F.; ALMEIDA, L. A.; KIIHL, R. A. S. Análise de trilha em caracteres de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, p. 311-320, 2002.

COBUCCI, T.; DI STEFANO, J. G.; KLUTHCOUSKI, J. **Manejo de plantas daninhas na cultura do feijoeiro em plantio direto**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 56 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 35).

COSTA, J. R.; MOURA, G. S.; ALVES, F. O.; PEREIRA, A. A. Estratégias de manejo químico de doenças foliares na soja: uma abordagem multivariada. **Scientia Agraria**, v. 21, n. 4, p. 87-95, 2020.

EMBRAPA. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Informação Tecnológica, 2009. 628 p.

FLOYD, C. A.; IRBY, J. T.; ALLEN, T. W.; CATCHOT, A. L.; DODDS, D. M.; SARVER, J. M.; MAPLES, W. E.; SCHOLTES, A. B.; CARVER, S. M. Evaluation of fungicide application timing on soybean yield, quality, and economic return. **Crop, Forage & Turfgrass Management**, v. 7, n. 1, e20102, 2021.

GODOY, C. V.; UTIAMADA, C. M.; MEYER, M. C.; CAMPOS, H. D.; LOPES, I. O. N.; TOMEN, A. **Eficiência de fungicidas para o controle das doenças de final de ciclo da soja, na safra 2023/2024: Resultados sumarizados dos ensaios cooperativos**. Londrina: Embrapa Soja, 2024.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Handbuch der klimatologie**. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1936.

LIMA, A. P.; MARTINS, E. F.; BATISTA, L. A.; SOARES, G. R.; COSTA, H. J. Eficiência de fungicidas no controle de doenças da soja: avaliação estatística multivariada. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 8, n. 1, p. 52-61, 2021.

NOGUEIRA, A. P. O.; SEDIYAMA, T.; SOUSA, L. B.; HAMAWAKI, O. T.; CRUZ, C. D.; PEREIRA, D. G.; MATSUO, É. Análise de trilha e correlações entre caracteres em soja cultivada em duas épocas de semeadura. **Bioscience Journal**, v. 28, n. 6, p. 877-888, 2012.

OLIVEIRA, M. C. N.; CARRÃO-PANIZZI, M. C. **Análise de componentes principais entre as variáveis respostas óleo, proteína e ácidos graxos em germoplasma de soja**. [s.l.]: [s.n.], [s.d.].

OLIVEIRA, M. F.; ALMEIDA, T. R.; CASTRO, L. H.; PEREIRA, R. C.; BORGES, J. F. Aplicação de análise multivariada para seleção de estratégias de manejo de doenças na soja. **Revista Científica de Agronomia**, v. 44, n. 1, p. 71-80, 2023.

PEREIRA, L. M.; SANTOS, S. C. C. C.; NASCIMENTO, J. M.; SECRETTI, M. L. Correlação da produtividade da soja com os atributos químicos do solo e o NDVI. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 11, n. 1, p. 430-438, 2021.

PEREIRA, R. C.; MARTINS, F. A.; DIAS, M. P.; REZENDE, L. A.; FONSECA, A. M. Análise de trilha e correlações entre variáveis agrônômicas de soja sob diferentes condições fitossanitárias. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 15, n. 2, p. 102-111, 2021.

QUEIROZ, T. R.; SILVA, F. L.; HONGYU, K. Análise multivariada em dados de produção de soja. **Engineering and Science**, v. 12, n. 3, p. 1-9, 2023.

R CORE TEAM. R: **A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2024.

RIGON, J. P. G.; CAPUANI, S.; BRITO NETO, J. F.; ROSA, G. M. D.; WASTOWSKI, A. D.; RIGON, C. A. G. Dissimilaridade genética e análise de trilha de cultivares de soja avaliada por meio de descritores quantitativos. **Revista Ceres**, v. 59, p. 233-240, 2012.

SANTI, A. L.; AMADO, T. J. C.; CHERUBIN, M. R.; MARTIN, T. N.; PIRES, J. L. F.; FLORA, L. P. D.; BASSO, C. J. Análise de componentes principais de atributos químicos e físicos do solo limitantes à produtividade de grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 47, p. 1346-1357, 2012.

SALEH, H.; HASANAH, S. I.; SUBAIDI, A. Implementation of multivariate analysis of variance (MANOVA) in experiments factorial two factors (Study: Growth and development of soybean germination). **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1375, p. 012013, 2019.

SANTOS, F. R.; MELO, A. P.; ANDRADE, D. S.; GOMES, R. L.; BARBOSA, L. J. Relações entre doenças foliares e produtividade em soja: uma abordagem multivariada. **Tropical Plant Pathology**, v. 45, n. 6, p. 450-458, 2020.

SHAH, D. A.; BUTTS, T. R.; MOURTZINIS, S.; RATTALINO EDREIRA, J. I.; GRASSINI, P.; CONLEY, S. P.; ESKER, P. D. A machine learning interpretation of the contribution of foliar fungicides to soybean yield in the north-central United States. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, 18769, 2021.

SILVA, J. A.; COSTA, P. B.; FERREIRA, R. A.; SANTANA, L. M.; MORAIS, E. J. Análise de componentes principais e agrupamento na avaliação de fungicidas aplicados na cultura da soja. **Journal of Plant Diseases and Protection**, v. 129, n. 4, p. 601-610, 2022.

SOUZA, P. H.; ALMEIDA, R. J.; GOMES, F. L.; TEIXEIRA, M. V.; SANTOS, C. P. Aplicação de MANOVA e métodos multivariados no estudo da proteção fitossanitária da soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 52, e70705, 2022.

VIEGAS NETO, A. L.; SOUZA, C. M. A.; BERTONCELLO, B. F.; LIMA JÚNIOR, I. D. S.; PILETTI, L. M. M. S.; RIGOTTE, M. R. Fungicide management in the Asian soybean rust. **Revista Agrogeoambiental**, v. 13, p. 36-46, 2021.

## ADULTIZAÇÃO ECONÔMICA DE INFLUENCIADORES MIRINS: DESAFIOS JURÍDICOS NA ERA DIGITAL

Abdias do Nascimento do Carmo<sup>1</sup>

Dalila Paula de Oliveira<sup>2</sup>

Ana Paula de Araújo Moura<sup>3</sup>

**Resumo:** A crescente participação de crianças e adolescentes no ecossistema digital como produtores de conteúdo trouxe à tona o fenômeno da adultização econômica, caracterizado pela antecipação de papéis laborais e mercadológicos atribuídos à infância. Este estudo tem como objetivo delimitar juridicamente o conceito, mapear marcos normativos nacionais e internacionais e analisar riscos associados à monetização de influenciadores mirins. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, baseada em análise bibliográfica, documental e jurisprudencial. Foram examinados a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), resoluções do CONANDA, diretrizes do CONAR, legislações estrangeiras e decisões judiciais brasileiras recentes. Os resultados indicam quatro categorias principais de risco: monetização disfarçada, exposição prolongada, violação da privacidade e ausência de mecanismos de reversibilidade, como o direito ao esquecimento. A análise comparada revelou que a legislação francesa de 2020 representa um paradigma regulatório inovador ao prever autorização estatal, resguardo financeiro e proteção à imagem digital de crianças influenciadoras. Conclui-se que o ordenamento jurídico brasileiro, embora possua marcos protetivos relevantes, ainda se mostra fragmentado e insuficiente frente à complexidade do ambiente digital, sendo necessária a integração normativa e a adoção de parâmetros específicos de fiscalização e proteção integral.

**Palavras-chave:** Adultização. Influenciadores mirins. Monetização digital. Direito da Criança e do Adolescente. Proteção de dados.

<sup>1</sup> Discente do Centro Universitário de Mineiros. [abdias.live.carmo@academico.unifimes.edu.br](mailto:abdias.live.carmo@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do Centro Universitário de Mineiros. [dalilapaula568@gmail.com](mailto:dalilapaula568@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Centro Universitário de Mineiros. [anapaula@unifimes.edu.br](mailto:anapaula@unifimes.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vivencia uma profunda transformação nas formas de sociabilidade, consumo e produção de conteúdos. A presença maciça das tecnologias digitais e, em especial, das redes sociais, tem modificado o cotidiano das famílias, a educação das crianças e a própria forma como a infância é percebida socialmente. Nesse cenário, surge um fenômeno crescente que desperta atenção acadêmica, jurídica e social: a adultização econômica de crianças e adolescentes por meio da monetização da imagem de influenciadores mirins. Trata-se de um processo em que sujeitos em formação passam a assumir responsabilidades e papéis tipicamente adultos, especialmente no campo econômico e profissional, em função da exposição e do engajamento midiático nas plataformas digitais (Santos; Almeida, 2022).

Esse fenômeno não é meramente cultural, mas atravessa dimensões jurídicas, psicológicas e éticas. A criança que atua como influenciador mirim, ainda em desenvolvimento físico e emocional, é inserida precocemente em um mercado altamente competitivo, sujeito a métricas de visibilidade, algoritmos e interesses comerciais. O que inicialmente pode ser percebido como um espaço de criatividade e lazer, em pouco tempo pode se converter em atividade laborativa, muitas vezes sem as garantias de proteção previstas na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), no Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (Brasil, 1990) e nas normas internacionais, como a Convenção sobre os Direitos da Criança de 1989 (Organização das Nações Unidas, 1989).

Sob o prisma do Direito, a discussão é complexa porque envolve diferentes campos normativos. De um lado, há o reconhecimento da liberdade de expressão e da autonomia progressiva de crianças e adolescentes, princípios já consolidados no ordenamento jurídico brasileiro. De outro, existe a obrigação estatal, familiar e comunitária de garantir a proteção integral desses sujeitos, impedindo que sejam submetidos à exploração econômica, à publicidade abusiva ou ao trabalho infantil disfarçado de produção de conteúdo digital. A tensão entre esses dois polos — liberdade de expressão e proteção integral — compõe o pano de fundo das reflexões propostas neste trabalho (Almeida; Ferreira, 2021).

É nesse ponto que a noção de adultização se mostra pertinente. Originalmente estudada no campo da psicologia e da pedagogia, a adultização refere-se ao processo pelo qual crianças assumem responsabilidades ou comportamentos incompatíveis com sua fase de desenvolvimento. Quando associada ao universo digital, adquire uma nova roupagem: a criança

passa a desempenhar um papel de “empreendedor de si mesma”, negociando contratos, produzindo material patrocinado e até mesmo contribuindo para a renda familiar. Isso evidencia a chamada adultização econômica, em que a infância é convertida em capital simbólico e financeiro (Santos; Almeida, 2022).

O fenômeno não é isolado do contexto global. Países como França e Estados Unidos já discutem legislações específicas para regular a atividade de influenciadores mirins. A França, por exemplo, promulgou em 2020 a Lei n.º 2020-1266, que estabelece regras claras sobre o tempo de trabalho, remuneração e proteção dos ganhos de crianças influenciadoras, inspirando debates em outras nações (França, 2020). No Brasil, entretanto, ainda não há legislação específica voltada a essa temática, o que cria um vácuo normativo que pode gerar violações de direitos fundamentais. O ECA e as normas trabalhistas oferecem alguns parâmetros, mas não abordam diretamente a realidade da economia digital, o que fragiliza a proteção jurídica efetiva (Brasil, 1990).

Sob o aspecto social, a adultização econômica também se relaciona ao fenômeno da hiperexposição da infância. Crianças influenciadoras tornam-se figuras públicas ainda muito cedo, acumulando milhares ou milhões de seguidores, lidando com a lógica da audiência, recebendo comentários positivos e negativos, e se submetendo a pressões de desempenho que podem impactar sua autoestima e saúde mental. A literatura especializada alerta que essa situação pode gerar ansiedade, distorções de identidade, dificuldades na construção de relações interpessoais e até mesmo problemas relacionados ao desenvolvimento cognitivo e emocional (Almeida; Ferreira, 2021).

Além disso, há uma dimensão econômica que não pode ser ignorada. A monetização de conteúdos produzidos por influenciadores mirins movimenta cifras significativas e atrai o interesse de marcas e agências de publicidade. Crianças que ainda não têm plena compreensão das consequências de suas escolhas acabam se tornando parte de estratégias de marketing digital altamente lucrativas. Tal processo suscita a questão: quem se beneficia economicamente dessa exposição e de que forma os direitos da criança estão sendo resguardados? Muitas vezes, a renda gerada é controlada pelos pais ou responsáveis, sem garantias de que seja revertida em benefício futuro da própria criança (Santos; Almeida, 2022).

No campo jurídico, alguns princípios orientadores se mostram fundamentais. O artigo 227 da Constituição Federal estabelece que é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, com absoluta prioridade, o direito à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária, colocando-a a salvo de toda forma de negligência, discriminação,

exploração e violência (Brasil, 1988). O ECA, por sua vez, tipifica como ilícito qualquer trabalho realizado por menores de 14 anos, salvo na condição de aprendiz (BRASIL, 1990). No entanto, a atuação digital como influenciador mirim não se enquadra de forma clara nesses dispositivos, o que abre espaço para controvérsias e possíveis lacunas interpretativas.

Diante desse panorama, a presente pesquisa busca investigar a adultização econômica vinculada à monetização de influenciadores mirins, analisando suas implicações jurídicas, sociais e psicológicas. Pretende-se compreender em que medida o ordenamento jurídico brasileiro está preparado para lidar com essa realidade, quais são os riscos associados à exposição infantil no ambiente digital e quais boas práticas podem ser adotadas a partir de experiências internacionais.

A relevância do estudo se justifica não apenas pela atualidade do tema, mas também por seu impacto direto sobre a proteção dos direitos da infância. Ao problematizar a adultização econômica, este trabalho contribui para ampliar o debate acadêmico e propor caminhos que evitem a exploração disfarçada, preservem a dignidade das crianças e conciliem o desenvolvimento tecnológico com a garantia de direitos fundamentais. Assim, pretende-se oferecer subsídios teóricos e práticos para que a sociedade, os operadores do Direito e os formuladores de políticas públicas possam enfrentar os desafios impostos pela era digital, garantindo que a infância não seja reduzida a mero instrumento de mercantilização.

## METODOLOGIA

O presente estudo adotou uma abordagem **qualitativa e exploratória**, baseada em **pesquisa bibliográfica e documental**, com o objetivo de analisar a adultização econômica de influenciadores mirins e suas implicações jurídicas, sociais e psicológicas. Esse tipo de investigação se mostra adequado quando se busca compreender fenômenos sociais recentes e ainda pouco regulamentados, uma vez que permite interpretar dados já produzidos pela literatura acadêmica, pela legislação e por documentos oficiais (Gil, 2018).

Foram examinados **textos normativos nacionais e internacionais**, especialmente a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (Lei nº 8.069/1990), a Convenção sobre os Direitos da Criança (1989) e a Lei Francesa nº 2020-1266, que regula a participação de menores como influenciadores digitais. Tais instrumentos foram selecionados por sua relevância no campo da proteção integral da infância e da adolescência.

Além do arcabouço jurídico, a pesquisa se apoiou em **artigos científicos, livros e periódicos especializados**, com vistas a mapear os principais debates acadêmicos sobre adultização, trabalho infantil digital, exposição midiática e monetização de influenciadores mirins. Foram priorizadas produções recentes, publicadas entre 2018 e 2024, considerando-se a rapidez com que o tema evolui no cenário das redes sociais (Santos; Almeida, 2022).

O procedimento metodológico compreendeu três etapas principais:

1. **Levantamento bibliográfico e documental:** consulta a bases de dados acadêmicas, legislações nacionais e internacionais e relatórios de organizações voltadas à defesa dos direitos da criança.
2. **Análise interpretativa:** sistematização do conteúdo coletado, com identificação de convergências e divergências entre as diferentes fontes.
3. **Discussão crítica:** articulação dos resultados com o referencial teórico, a fim de compreender a relevância do fenômeno da adultização econômica e propor reflexões sobre possíveis mecanismos de regulação.

A escolha por uma metodologia de caráter exploratório justifica-se pela ausência de ampla produção acadêmica sobre o tema no Brasil. Embora haja estudos sobre trabalho infantil e publicidade direcionada ao público infantojuvenil, o fenômeno específico da monetização de influenciadores mirins ainda carece de aprofundamento científico (Almeida; Ferreira, 2021).

Desse modo, a metodologia adotada busca garantir clareza nos procedimentos e transparência nos critérios de seleção das fontes, de modo que os resultados obtidos sejam interpretados à luz da literatura existente e do contexto normativo aplicável.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que o Brasil ainda carece de regulamentação específica voltada para a proteção de crianças influenciadoras digitais, ao contrário de países como a França. Constatou-se que, no ordenamento jurídico brasileiro, a proteção se dá de forma genérica, por meio do Estatuto da Criança e do Adolescente, que não contempla diretamente as peculiaridades do trabalho digital.

Do ponto de vista social, observou-se que a adultização econômica contribui para a naturalização da exploração do trabalho infantil em novas formas de mercado, reforçando desigualdades e precarizações. Além disso, o estudo apontou os riscos psicossociais dessa

prática, como a pressão por resultados, a exposição pública exacerbada e a dificuldade de vivenciar plenamente as etapas do desenvolvimento infantil.

No campo acadêmico, verificou-se que a literatura nacional ainda é incipiente sobre o tema, mas que há um crescimento no interesse de pesquisadores das áreas de Direito, Psicologia e Comunicação, sinalizando que a questão deve ganhar maior relevância nos próximos anos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar o fenômeno da adultização econômica de influenciadores mirins, destacando seus impactos sociais, psicológicos e, sobretudo, jurídicos. Ao longo do estudo, verificou-se que a monetização da infância em ambientes digitais configura um campo ainda pouco regulamentado no Brasil, o que gera lacunas na proteção integral garantida pela Constituição Federal e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente.

Constatou-se que, embora a atuação de crianças e adolescentes como influenciadores digitais possa representar oportunidades de expressão e desenvolvimento criativo, ela também acarreta riscos significativos, como a perda de experiências típicas da infância, a exposição precoce a pressões econômicas e a naturalização do trabalho infantil em plataformas virtuais.

No campo jurídico, observou-se que a ausência de normas específicas no Brasil contrasta com iniciativas internacionais, como a legislação francesa que regula a participação de menores no ambiente digital. Tal comparação evidencia a necessidade de o ordenamento jurídico brasileiro evoluir para enfrentar os desafios impostos pelas novas formas de exploração econômica no meio virtual.

Assim, pode-se concluir que a adultização econômica de influenciadores mirins não deve ser compreendida apenas como um fenômeno cultural ou mercadológico, mas como uma questão que exige resposta normativa e institucional. A proteção da infância no contexto digital demanda o fortalecimento de políticas públicas, regulamentação específica e maior fiscalização, a fim de assegurar que os direitos fundamentais da criança prevaleçam sobre interesses comerciais.

Portanto, este estudo contribui ao trazer luz sobre um tema emergente e ainda pouco explorado, servindo como subsídio para futuras pesquisas, debates acadêmicos e formulação de políticas públicas voltadas à salvaguarda da infância na era digital.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida e pela força concedida ao longo desta caminhada acadêmica. À minha mãe, Maria Helena do Nascimento do Carmo, pela maternidade, pelo cuidado e pela dedicação incondicional que sempre foram fundamentais para a minha formação pessoal e profissional.

Estendo meus agradecimentos aos amigos, pelo apoio constante, pelas palavras de incentivo e pela motivação em todos os momentos desta trajetória.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm).

FRANÇA. Loi n° 2020-1266 du 19 octobre 2020 encadrant l'exploitation commerciale de l'image d'enfants de moins de seize ans sur les plateformes en ligne. **Journal Officiel de la République Française**, Paris, 20 oct. 2020. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr>.

SANTOS, A. P.; ALMEIDA, C. F. Infância digital e mercado: riscos da adultização econômica de influenciadores mirins. **Revista de Estudos Interdisciplinares em Direito e Sociedade**, v. 14, n. 2, p. 233-251, 2022.

SILVA, J. R. A proteção integral da criança e do adolescente no ambiente digital: desafios jurídicos contemporâneos. **Revista Brasileira de Direito da Criança e do Adolescente**, v. 8, n. 1, p. 77-94, 2021.

## APLICAÇÃO DE MANOVA E ANÁLISE CANÔNICA NA AVALIAÇÃO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA EM SOJA

Lucas Candido Ferreira<sup>1</sup>

Gabriel Nunes Moraes<sup>2</sup>

Madiessa Cristiéli Lemanski<sup>2</sup>

Gabriele Lima de Souza<sup>2</sup>

Rayssa Rocha Camargo Vasconcelos<sup>2</sup>

Luiz Leonardo Ferreira<sup>3</sup>

**Resumo:** Este estudo avaliou a eficácia da aplicação foliar de produtos com potencial indutor de resistência na cultura da soja, considerando seus impactos em características morfológicas e na produtividade. O experimento foi conduzido em campo, em Mineiros-GO, utilizando delineamento em blocos ao acaso com quatro tratamentos distintos, os quais consistiram em diferentes combinações de fungicidas convencionais e produtos alternativos, como Safe, Elision e Icon Copper, em substituição aos multissítios clorotalonil e mancozebe. Foram avaliadas 12 variáveis agronômicas relacionadas ao crescimento e ao rendimento da planta. As análises estatísticas incluíram manova e análise de variáveis canônicas. O Teste de Roy na MANOVA indicou efeito altamente significativo dos tratamentos ( $p < 0,001$ ), demonstrando que os indutores de resistência influenciaram de forma consistente os caracteres agronômicos da soja. As variáveis relacionadas ao crescimento vegetativo e ao rendimento (NRL, NNH, DC, AP, NV1G, NV2G, NV3G, NV4G, NTV e REN) foram diferenciadas conforme o produto aplicado. A Análise de Variáveis Canônicas (CVA) explicou 99,1% da variância entre os grupos, destacando contrastes claros: Indu.Res1 apresentou maior vigor vegetativo, Indu.Res2 mostrou equilíbrio entre crescimento e produtividade, Indu.Res4 desempenho intermediário e Indu.Res3 menor resposta fisiológica. Esses resultados evidenciam que a escolha do indutor é determinante para ganhos produtivos e confirmam a utilidade das análises multivariadas como ferramenta para o manejo sustentável da cultura.

**Palavras-chave:** Análise multivariada. *Glycine max*. Indução de resistência. Produtos foliares.

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica – lucascfcostarica@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando(a) em Engenharia Agrônômica.

<sup>3</sup> Professor Titular do Centro Universitário de Mineiros – GO.

## INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) ocupa posição de destaque no cenário agrícola mundial, tanto pela relevância econômica quanto pelo papel fundamental na alimentação humana e animal. No Brasil, é a principal cultura, com área plantada de 40,921 milhões de hectares na safra 2021/2022 e produção de 123,829 milhões de toneladas, consolidando o país como o maior produtor global do grão (CONAB, 2022).

A nutrição vegetal constitui um dos pilares para o desenvolvimento e a produtividade agrícola. O manejo adequado dos nutrientes é essencial para garantir crescimento saudável das plantas e maximizar o rendimento. De acordo com Fageria (2009), a eficiência no uso de nutrientes é fator determinante para a sustentabilidade da agricultura moderna. O fornecimento equilibrado de macro e micronutrientes também é indispensável para manter a saúde do solo e reduzir impactos ambientais negativos decorrentes do uso intensivo de fertilizantes químicos (Hawkesford et al., 2012).

Entre as estratégias de manejo fitossanitário, a indução de resistência tem se mostrado eficaz, pois ativa mecanismos de defesa natural das plantas. Borges et al. (2022) destacam que essa prática pode representar alternativa viável ao uso de defensivos químicos, ampliando a sustentabilidade do manejo. Camochena et al. (2020) verificaram que fosfitos de potássio são capazes de induzir respostas defensivas significativas, evidenciando seu potencial no aumento da resistência vegetal.

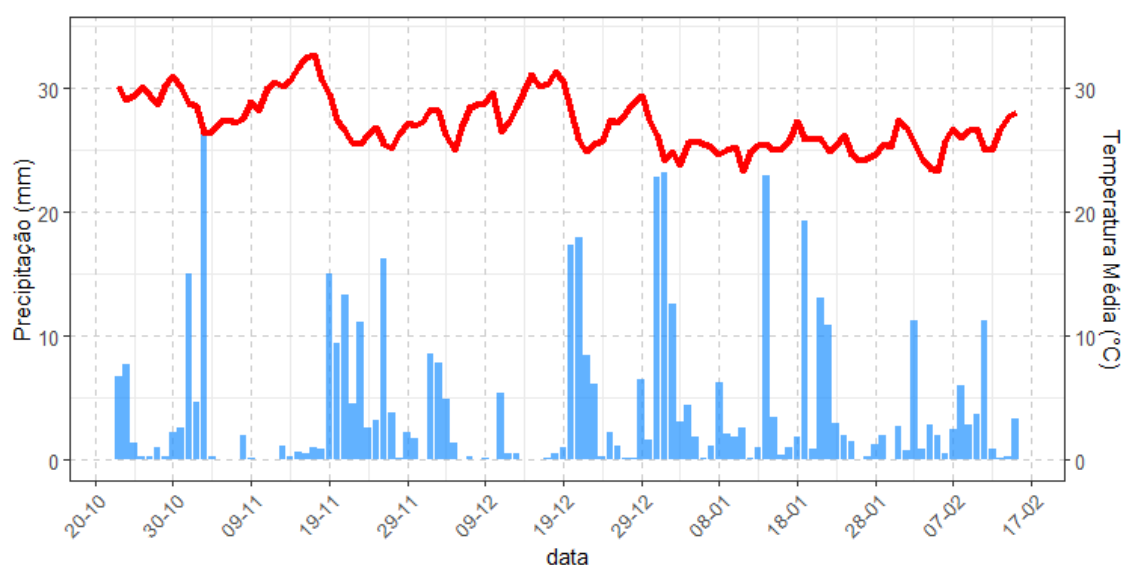
Resultados prévios também apontam efeitos positivos de produtos foliares na indução de resistência da soja. Lorenzetti et al. (2021) observaram que leveduras como *Cryptococcus laurentii* e *Zygoascus hellenicus* intensificaram a atividade de enzimas relacionadas à defesa, incluindo peroxidase e polifenoloxidase. Zheng et al. (2021) ressaltaram, ainda, a importância de compreender os mecanismos genéticos que regulam as respostas a nutrientes aplicados, reforçando a ligação entre regulação genética e acúmulo de compostos protetores.

Considerando a relevância da soja para a economia e para a alimentação mundial, bem como a necessidade de otimizar a nutrição vegetal, este trabalho tem como objetivo avaliar a eficácia da aplicação foliar de produtos indutores de resistência na cultura da soja. Pretende-se verificar seus impactos sobre produtividade e componentes morfológicos, contribuindo para práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Invernadinha, zona rural do município de Mineiros, Goiás, Brasil. Geograficamente está a 17°23'07.3"S de latitude e 52°16'54.3"W de longitude e com aproximadamente 800 m de altitude. A área experimental é classificada como clima do tipo Aw (quente a seco) (Köppen e Geiger, 1936). Durante o período de execução do experimento foram registradas as temperaturas (máxima: 32.68°C, mínima: 23.33°C e média: 27.19°C), além da precipitação total de 472.90 mm (Figura 1).

**Figura 1. Variação da precipitação e temperatura média durante o período experimental.**



**Fonte:** Autores

Os resultados das análises químicas das amostras de solo na camada 0-20 cm coletadas na área do experimento são: potencial de hidrogênio 5.7; cálcio 5.62, magnésio 1.77, alumínio 0.0, hidrogênio + alumínio 2.4, capacidade de troca catiônica 9.9, em  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ; potássio 105, fósforo 5.5, cobre 1, ferro 54, manganês 17.9, zinco 2, sódio 2.4, em  $\text{mg dm}^{-3}$ ; argila 46.5, silte 10, areia 43.5, matéria orgânica 4.07 e carbono orgânico 2.36, em %. Os dados foram tomados de acordo com metodologia da (Embrapa, 2009).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com 4 tratamentos, correspondentes aos seguintes manejos de indutores de resistência na cultura da soja (Tabela 1). Esses manejos consistem na utilização dos produtos (Safe - 0.13% N + 0.52% Cu, Elision - 2.82%  $\text{k}_2\text{O}$  e Icon Copper - 10.74% Cu) em substituição aos multissítios convencionalmente

utilizados como é o Clorotalonil Nortox (725% clorotalonil) e Unizeb Gold (75% mangozebe + 15% Mn + 2% Zn).

As parcelas experimentais foram compostas de 8 linhas de 5 metros de comprimento, com espaçamento de 0.45 m nas entrelinhas, a área útil da parcela foi de 18 m<sup>2</sup>. O semeio ocorreu em 23 de outubro de 2023 e a colheita em 15 de fevereiro de 2024.

**Tabela 1. Descrição dos tratamentos, na cultura da soja sob manejos de indução de resistência.**

| Tratamento | Produtos comerciais            | Dose/ha                 | Operação        | Fenologia  | Data de aplicação |
|------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|
| Ind.Res1   | Score Flex                     | Bula                    | Pós Emergente   | Vegetativo | 31 de nov/23      |
|            | Orkestra + Clorotalonil Nortox | Bula + 1 L              | 1ª de fungicida | R1         | 18 de dez/23      |
|            | Vessaria + Unizeb Gold         | 600 ml + 1,5 kg         | 2ª de fungicida | R3         | 03 de jan/24      |
|            | Ativum + Clorotalonil Nortox   | 800 ml + 1 L            | 3ª de fungicida | R5         | 18 de jan/24      |
| Ind.Res2   | Score Flex + Elision           | 150 ml + 500 ml         | Pós Emergente   | Vegetativo | 31 de nov/23      |
|            | Orkestra + Safe                | 300 ml + 500 ml         | 1ª de fungicida | R1         | 18 de dez/23      |
|            | Vessaria + Safe                | 600 ml + 500 ml         | 2ª de fungicida | R3         | 03 de jan/24      |
|            | Ativum + Clorotalonil Nortox   | 800 ml + 1 L            | 3ª de fungicida | R5         | 18 de jan/24      |
| Ind.Res3   | Score Flex                     | 150 ml                  | Pós Emergente   | Vegetativo | 31 de nov/23      |
|            | Orkestra + Safe                | 300 ml + 800 ml         | 1ª de fungicida | R1         | 18 de dez/23      |
|            | Vessaria + Safe                | 600 ml + 800 ml         | 2ª de fungicida | R3         | 03 de jan/24      |
|            | Ativum + Clorotalonil Nortox   | 800 ml + 1 L            | 3ª de fungicida | R5         | 18 de jan/24      |
| Ind.Res4   | Score Flex                     | 150 ml                  | Pós Emergente   | Vegetativo | 31 de nov/23      |
|            | Orkestra + Safe + Icon Copper  | 300 ml + 500 ml + 50 ml | 1ª de fungicida | R1         | 18 de dez/23      |
|            | Vessaria + Safe + Icon Copper  | 600 ml + 500 ml + 50 ml | 2ª de fungicida | R3         | 03 de jan/24      |
|            | Ativum + Clorotalonil Nortox   | 800 ml + 1 L            | 3ª de fungicida | R5         | 18 de jan/24      |

**Fonte:** Autores

Antes do plantio foi realizada a dessecação em pré-plantio (Cobucci et al., 1999). A adubação foi utilizada com 173 kg ha<sup>-1</sup> do fertilizante MAP (09-52-00) aplicada no sulco e em cobertura 150 kg ha<sup>-1</sup> de KCL, aplicado 50% antes do plantio e 50% 20 dias após o semeio. A semeadura foi realizada em 23 de outubro de 2023 (Ferreira et al., 2019). Durante a condução do experimento o controle de pragas, doenças e plantas daninhas foram realizados à medida que se fizer necessário, respeitando as boas práticas e o manejo integrado (Quintela, 2001). Ao término do trabalho foram coletadas 30 plantas ao acaso na área útil da parcela experimental, para avaliação dos atributos agrônômicos.

As variáveis coletadas foram: NRL: número de ramos laterais, NNH: número de nós na haste, NV1G: número de vagens com 1 grão, NV2G: número de vagens com 2 grãos, NV3G: número de vagens com 3 grãos, NV4G: número de vagens com 4 grãos, NTV: número total de

vagens, NGP: número de grãos por planta, GPV: grãos por vagens, DC: diâmetro do caule, AP: altura da planta e REN: rendimento.

Os dados obtidos foram inicialmente submetidos à verificação das pressuposições do modelo estatístico, incluindo a normalidade dos resíduos (teste de Shapiro-Wilk) e a homogeneidade das variâncias (teste de Levene). Atendidas essas condições, procedeu-se à análise de variância multivariada (MANOVA), estruturada no seguinte modelo geral:

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

em que Y é a matriz de respostas ( $n \times p$ ) contendo as variáveis dependentes, X é a matriz do delineamento experimental,  $\beta$  representa o vetor de parâmetros dos efeitos fixos (tratamentos) e  $\varepsilon$  é a matriz de erros aleatórios, assumidos com distribuição normal multivariada  $\varepsilon \sim N(0, \Sigma)$ . A hipótese nula testada foi:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

contra a hipótese alternativa de que pelo menos um vetor de médias difere entre os tratamentos.

Para explorar a estrutura multivariada e visualizar as relações entre tratamentos e variáveis dependentes, foi utilizada a Análise de Variáveis Canônicas (CVA). Nessa abordagem, as combinações lineares das variáveis originais foram obtidas a partir da maximização da razão entre a matriz de variância entre grupos (B) e a matriz de variância dentro dos grupos (W), resolvendo-se o problema de autovalores:

$$|B - \lambda W| = 0$$

As funções canônicas resultantes permitiram a construção de biplots, nos quais os tratamentos foram posicionados em função de suas médias canônicas e as variáveis originais representadas como vetores, facilitando a interpretação das associações. As análises estatísticas foram realizadas no software R (R CORE TEAM, 2023).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos pelo Teste de Roy na MANOVA evidenciam significância estatística elevada ( $p < 0,001$ ), demonstrando que os tratamentos exerceram influência consistente sobre as características agrônômicas da soja. Tal evidência sustenta a hipótese de que diferentes produtos indutores de resistência produzem efeitos distintos sobre as variáveis analisadas. Esse achado possui relevância prática para o manejo da cultura, pois indica que a escolha do produto pode variar conforme o objetivo do agricultor, seja para favorecer

características como número de ramos laterais (NRL), número de nós na haste (NNH), número de vagens com grãos (NV1G, NV2G, NV3G, NV4G), número total de vagens (NTV), número de grãos por planta (NGP), grãos por vagem (GPV), diâmetro do caule (DC), altura da planta (AP) ou rendimento de grãos (REN) (Tabela 2).

Esses resultados estão em consonância com Macedo et al. (2021), que verificaram a eficácia da aplicação de indutores de resistência no controle de *Sclerotinia sclerotiorum* em soja, ressaltando que diferentes métodos de aplicação ocasionaram respostas diferenciadas nas plantas. De forma semelhante, Camochena et al. (2020) relataram que, em distintos estádios fenológicos da cultura, os indutores desencadearam defesas eficazes contra o mofo branco, evidenciando sua capacidade de alterar o perfil de resistência das plantas de maneira significativa.

Tabela 2. Teste de Roy, na cultura da soja sob manejos de indução de resistência.

|             | Df | Roy approx | F num  | Df den | Df | Pr(>F)    |
|-------------|----|------------|--------|--------|----|-----------|
| Repetição   | 3  | 548890     | 182963 | 9      | 3  | 1.908e-08 |
| Tratamentos | 3  | 420902     | 140301 | 9      | 3  | 2.842e-08 |
| Resíduo     | 9  |            |        |        |    |           |

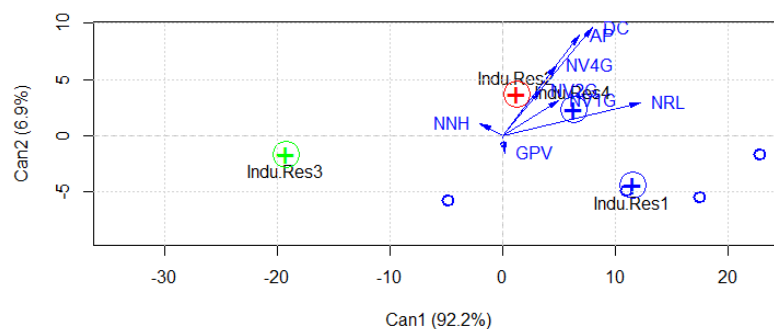
Fonte: Autores

A Análise de Variáveis Canônicas (CVA) apresentou elevada capacidade de discriminação, sendo que a primeira função canônica (Can1) explicou 92,2% da variação total e a segunda (Can2) contribuiu com 6,9%, alcançando 99,1% da variância acumulada entre os grupos. Esses resultados evidenciam que as duas primeiras funções foram suficientes para representar quase toda a estrutura multivariada dos dados, permitindo visualizar de forma clara a separação entre os tratamentos e as variáveis dependentes analisadas (Figura 2). As médias canônicas reforçam essa distinção: Indu.Res1 e Indu.Res3 mostraram maiores contrastes ao longo de Can1, enquanto Indu.Res2 e Indu.Res4 se diferenciaram mais intensamente em Can2, revelando diferenças agrônomicas e funcionais relevantes.

O tratamento Indu.Res3 foi posicionado no extremo negativo de Can1, em associação a NV2G, NV1G e GPV, indicando desempenho fisiológico inferior e possível maior vulnerabilidade. Por outro lado, Indu.Res1 destacou-se no polo positivo de Can1, correlacionando-se a NRL, AP e DC, sugerindo melhor desenvolvimento vegetativo e maior acúmulo de biomassa (Figura 2). Já Indu.Res2, considerado o tratamento de melhor desempenho geral, manteve-se próximo ao centro do gráfico, mas com leve deslocamento em Can2, refletindo equilíbrio entre crescimento e sanidade, influenciado por variáveis como NNH,

NV4G e DC. O tratamento Indu.Res4 apresentou comportamento semelhante a Indu.Res2, porém com influência mais evidente de variáveis secundárias (Figura 2).

**Figura 2. Análise de variáveis canônicas obtida através do algoritmo de Mahalanobis dos caracteres, na cultura da soja sob manejos de indução de resistência.**



**Fonte:** Autores

O Teste de Roy na MANOVA revelou efeito altamente significativo dos tratamentos ( $p < 0,001$ ), confirmando que os diferentes indutores de resistência exerceram influência consistente sobre as variáveis agronômicas da soja. Esse resultado valida a hipótese de que a escolha do produto pode direcionar ganhos em características específicas, como número de ramos laterais (NRL), número de nós na haste (NNH), diâmetro do caule (DC), altura de planta (AP), componentes de vagens (NV1G, NV2G, NV3G, NV4G, NTV) e rendimento (REN). A análise de variáveis canônicas (CVA) demonstrou elevada capacidade discriminatória, com a primeira função canônica explicando 92,2% da variação e a segunda 6,9%, totalizando 99,1% da variância entre os tratamentos. A separação gráfica evidenciou contrastes nítidos: Indu.Res1 destacou-se por maior vigor vegetativo, Indu.Res2 apresentou melhor equilíbrio entre crescimento e produtividade, Indu.Res4 mostrou desempenho intermediário, enquanto Indu.Res3 esteve associado a menor desempenho fisiológico e produtivo.

## CONCLUSÃO

Os resultados confirmam a eficiência dos indutores de resistência na diferenciação das respostas agronômicas da soja. O tratamento Indu.Res2 demonstrou-se o mais eficaz, equilibrando crescimento e rendimento, seguido por Indu.Res1 e Indu.Res4, enquanto Indu.Res3 mostrou limitações e não se apresentou como alternativa viável para maximização da produtividade. Dessa forma, a aplicação de análises multivariadas e canônicas mostrou-se essencial para identificar padrões integrados de resposta, reforçando o potencial do manejo biológico como estratégia sustentável para incrementar a performance da cultura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bhat, J. A., Adeboye, K. A., Ganie, S. A., Barmukh, R., Hu, D., Varshney, R. K., & Yu, D. (2022). Genome-wide association study, haplotype analysis, and genomic prediction reveal the genetic basis of yield-related traits in soybean (*Glycine max* L.). **Frontiers in Genetics**, 13, 953833.

Borges, N. O., da Silva Solino, A. J., Franscischini, R., Campos, H. D., Oliveira, J. S. B., & Schwan-Estrada, K. R. F. (2022). Induction of soybean resistance mechanisms to anthracnose by biocontrol agents. **Revista Caatinga**, 35, 265-275.

Camochena, R. C., Steilman, P., Santos, I. D., Dallemole-Giaretta, R., & Oliveira, M. D. C. (2020). Ação de fosfitos de potássio no manejo de mofo branco em soja. **Summa Phytopathologica**, 46, 260-266.

Castaldo, J. H., & Sassani, L. (2023). Ácido salicílico como indutor de resistência na soja contra a ferrugem asiática. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, 15(2).

Chi, J., Song, S., Zhang, H., Liu, Y., Zhao, H., & Dong, L. (2021). Research on the mechanism of soybean resistance to phytophthora infection using machine learning methods. **Frontiers in Genetics**, 12, 634635.

Cruz, C. D. (2016). Genes Software – extended and integrated with the R, Matlab and Selegen. **Acta Scientiarum**, 38(4), 547-552.

Embrapa. (2009). Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2.ed. Brasília: Informação Tecnológica, 628p.

Fan, S., Dong, L., Han, D., Zhang, F., Wu, J., Jiang, L., ... & Xu, P. (2017). GmWRKY31 and GmHDL56 enhances resistance to *Phytophthora sojae* by regulating defense-related gene expression in soybean. **Frontiers in Plant Science**, 8, 781.

Ferreira, L. L., Amaral, U., Silva, C. S., Curvelo, C. R. S., & Pereira, A. I. A. (2019). Components of maize crop as a function of doses of polymerized urea. **Journal of Agricultural Science**, 11, 185-192.

Ferreira, T. C., & Bettiol, W. (2019). Biocontrole de patógenos de solo e promoção de crescimento vegetal promovidos por *Bacillus* spp. em milho. **BIOFARM-Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, 15(4), 337-356.

Gabardo, G., Dalla Pria, M., da Silva, H. L., & Harms, M. G. (2020). Método da folha destacada para avaliação da indução de resistência de produtos alternativos a *Phakopsora pachyrhizi*, *Sclerotinia sclerotiorum* e *Rhizoctonia solani* em soja. **Brazilian Journal of Development**, 6(7), 43847-43862.

Hou, X., He, Z., Che, Z., Li, H., Tan, X., & Wang, Q. (2023). Molecular mechanisms of *Phytophthora sojae* avirulence effectors escaping host recognition. **Frontiers in Microbiology**, 13, 1111774.

Köppen, W., & Geiger, R. (1936). Handbuch der klimatologie. Berlin: Gebrüder Borntraeger.  
Liu, T., Wang, H., Liu, Z., Pang, Z., Zhang, C., Zhao, M., ... & Zhang, S. (2021). The 26S proteasome regulatory subunit GmPSMD promotes resistance to *Phytophthora sojae* in soybean. **Frontiers in Plant Science**, 12, 513388.

Lorenzetti, E., Carvalho, J. C., Kuhn, O. J., & Stangarlin, J. R. (2021). Indução de fitoalexinas gliceolina e proteínas relacionadas à defesa em cotilédones de soja tratado com leveruras. **Acta Iguazu**, 10(2), 48-57.

Macedo, R. L. S., Martins, W. S., & de Miranda, F. F. R. (2021). Ação do fosfito na indução de resistência da soja no manejo de mofo branco na região do cerrado. **Revista Sítio Novo**, 5(3), 45-52.

Quintela, E. D. (2001). Manejo integrado de pragas do feijoeiro. **Embrapa Arroz e Feijão. Circular técnica**.

R Core Team. (2023). R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing.

Yoosefzadeh-Najafabadi, M., Torabi, S., Tulpan, D., Rajcan, I., & Eskandari, M. (2021). Genome-wide association studies of soybean yield-related hyperspectral reflectance bands using machine learning-mediated data integration methods. **Frontiers in Plant Science**, 12, 777028.

Yao, S., Wu, F., Hao, Q., & Ji, K. (2020). Transcriptome-wide identification of WRKY transcription factors and their expression profiles under different types of biological and abiotic stress in *Pinus massoniana* Lamb. **Genes**, 11(11), 1386.

Zheng, Q., Chen, W., Luo, M., Xu, L., Zhang, Q., & Luo, Z. (2021). Comparative transcriptome analysis reveals regulatory network and regulators associated with proanthocyanidin accumulation in persimmon. **BMC Plant Biology**, 21, 1-16.

## ADULTIZAÇÃO INFANTIL NAS REDES SOCIAIS E A PROTEÇÃO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Julia Nora da Silva<sup>1</sup>

Larissa Mesquita de Castro<sup>2</sup>

Kaylanne Alves Passos<sup>3</sup>

Pedro Henrique Resende Ribeiro<sup>4</sup>

Loyslene Viana de Oliveira<sup>5</sup>

**Resumo:** A adultização infantil corresponde ao processo em que crianças e adolescentes passam a adotar, de forma precoce, comportamentos, padrões estéticos e práticas sociais típicas da vida adulta. Nas redes sociais, esse fenômeno se intensifica diante do contato com influenciadores digitais, músicas e danças sexualizadas, campanhas publicitárias voltadas ao consumo precoce e a valorização excessiva da aparência. Dados recentes revelam que quase metade das crianças brasileiras já possui smartphone e que mais de 80% acessam diariamente plataformas digitais, muitas vezes sem acompanhamento adequado, o que amplia a exposição a conteúdos prejudiciais. A discussão ganhou destaque nacional após denúncias envolvendo influenciadores acusados de exploração infantojuvenil, o que mobilizou autoridades, famílias e especialistas em torno da necessidade de normas mais rigorosas de proteção. Nesse contexto, foi aprovado no Senado o Projeto de Lei nº 2628/2022, que institui o Estatuto Digital da Criança e do Adolescente, estabelecendo medidas voltadas ao bloqueio de conteúdos nocivos e à responsabilização de empresas de tecnologia. A análise realizada apoia-se em referências bibliográficas, documentais e estatísticas, permitindo compreender como fatores sociais, culturais e tecnológicos aceleram o amadurecimento precoce e afetam a formação psicológica, social e moral. Entre os impactos identificados estão ansiedade, estresse, baixa autoestima, dificuldades de socialização e problemas comportamentais decorrentes da pressão por corresponder a padrões adultos. Conclui-se que a adultização infantil nas redes sociais constitui

<sup>1</sup> Acadêmica do Sexto Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. Junora128@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Sexto Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. larissacastro.mesq@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do Sexto Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. kaylannepassos@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmico do Sexto Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. pedro\_henrique\_resende\_ribeiro@academico.unifimes.edu.br

<sup>5</sup> Acadêmica do Sexto Período do curso de Direito do Centro Universitário de Mineiros-GO – UNIFIMES. loysvianadeoliveira@gmail.com

um problema complexo e urgente, que exige maior engajamento das famílias, regulamentação mais robusta e mecanismos de fiscalização eficazes, assegurando o direito ao desenvolvimento pleno e protegido de crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** Adultização Infantil. Redes Sociais. Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Proteção. Projeto de Lei 2628/2022.

## INTRODUÇÃO

A adultização infantil caracteriza-se pelo processo em que crianças, de maneira precoce, passam a adotar comportamentos, padrões estéticos ou a consumir conteúdos próprios do universo adulto. Esse fenômeno pode manifestar-se de diferentes formas: pela influência de influenciadores digitais, pelo contato com músicas e danças de conotação sexual, pela valorização exacerbada da aparência ou, ainda, pelo estímulo a estilos de vida incompatíveis com a fase da infância.

Nesse contexto, dados recentes revelam a dimensão do problema. De acordo com informações do JOTA, de 16 de outubro de 2023, crianças brasileiras passam, em média, quatro horas diárias em frente à tela do celular, sendo que quase metade delas (44%) já possui o próprio smartphone. Ainda segundo a pesquisa TIC Kids Online, realizada anualmente pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), cerca de 24 milhões de crianças e adolescentes, entre 9 e 17 anos, são usuários da internet, dos quais 95% acessam o ambiente digital diariamente. Outro dado relevante aponta que 86% desse público já possui perfis em redes sociais, conforme também reportado pelo JOTA na mesma data (Rugolo, Thaís; Costa, Jéssica, p. 01, 2023).

Além de comprometer a percepção da criança sobre si mesma e sobre o mundo que a cerca, a adultização precoce pode abrir espaço para riscos ainda mais graves, como a exploração sexual e a perda de referenciais fundamentais ao desenvolvimento saudável. A crescente exposição infantil nas plataformas digitais, muitas vezes sem a devida supervisão, coloca em evidência não apenas questões ligadas à formação psicológica, social e moral, mas também levanta debates sobre os limites entre liberdade de expressão, responsabilidade dos responsáveis legais e a atuação das próprias plataformas de mídia.

A gravidade do tema ganhou ampla repercussão nacional após o humorista Felipe Bressanim Pereira, conhecido como Felca, publicar em 9 de agosto de 2025, na plataforma

YouTube, um vídeo denunciando o influenciador Hytalo Santos por exploração infantojuvenil e alertando sobre os riscos da exposição infantil nas redes. O vídeo, que já ultrapassa 49 milhões de visualizações, mobilizou políticos, especialistas, famílias, autoridades e organizações da sociedade civil, reacendendo o debate sobre a necessidade de uma legislação protetiva específica para crianças e adolescentes na internet.

O caso teve desdobramentos judiciais significativos: o influenciador Hytalo Santos e seu marido, Israel Nata Vicente, foram presos em São Paulo no dia 15 de agosto, sendo posteriormente transferidos, em 28 de agosto, para a Paraíba. Ambos são investigados pelo Ministério Público da Paraíba (MPPB) e pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) por exploração e exposição de crianças e adolescentes em conteúdos destinados às redes sociais.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo analisar o fenômeno da adultização nas redes sociais, bem como a insuficiência das medidas de proteção atualmente conferidas a crianças e adolescentes frente à exploração de conteúdos midiáticos no ambiente digital. Para tanto, adota-se uma pesquisa básica, de caráter quantitativo e exploratório, fundamentada no método dialético e em fontes bibliográficas, documentais e estatísticas.

## ADULTIZAÇÃO INFANTIL: CAUSAS E IMPACTOS

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender não apenas a dimensão do fenômeno da adultização infantil, mas também suas origens e os impactos que provoca na vida das crianças e adolescentes.

A adultização infantil nas redes sociais é resultado de uma combinação de fatores sociais, culturais e tecnológicos que aceleram o amadurecimento forçado de crianças e adolescentes. Entre eles, destaca-se a pressão social e familiar, que muitas vezes impõe exigências de desempenho escolar elevado, envolvimento em atividades extracurriculares e atitudes emocionalmente maduras. Esse conjunto de demandas pode sobrecarregar as crianças, fazendo com que se sintam compelidas a adotar comportamentos que não correspondem à sua fase de desenvolvimento.

Outro elemento central é a influência exercida pela internet e pelas redes sociais. O contato constante com influenciadores e celebridades digitais expõe as crianças a comportamentos, linguagens e estilos de vida próprios do universo adulto. Na busca por aceitação e pertencimento, muitas passam a reproduzir essas posturas, frequentemente de forma sexualizada ou inadequada para sua idade. Soma-se a isso o papel da publicidade e do

consumismo, já que diversas campanhas de marketing direcionam produtos e tendências adultas, como maquiagens, roupas de moda e acessórios de luxo, ao público infantojuvenil. Tal estratégia cria uma demanda artificial e estimula uma valorização excessiva da aparência, em detrimento das experiências lúdicas e criativas características da infância.

Nesse processo, observa-se ainda a redução dos momentos de lazer e de brincadeiras, fundamentais para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Ao serem incentivadas a agir como adultos, as crianças acabam privadas de experiências espontâneas que auxiliam na construção de sua identidade e no fortalecimento de vínculos com seus pares.

Os impactos da adultização infantil são significativos e afetam diferentes dimensões da vida das crianças. No campo emocional, destacam-se a ansiedade e o estresse decorrentes da pressão para corresponder a padrões adultos, além da baixa autoestima gerada pela tentativa de se adequar a expectativas irreais. No aspecto social, a maturidade forçada pode prejudicar a convivência com outras crianças, dificultando a socialização e limitando oportunidades de interação espontânea. Também são comuns problemas comportamentais, como rebeldia e resistência a regras, resultado do acúmulo de responsabilidades e da falta de tempo para atividades recreativas.

Por fim, a consequência mais grave é a perda da infância. A pressão para crescer rapidamente priva as crianças de vivências essenciais para seu desenvolvimento, substituindo momentos de brincadeira, imaginação e experimentação por condutas artificiais e descontextualizadas para sua idade. Esse processo não apenas compromete a formação individual, mas também fragiliza as bases necessárias para uma vida adulta equilibrada e saudável.

### **A Proteção Integral da Criança no Ordenamento Jurídico Brasileiro**

Diante das múltiplas causas e dos profundos impactos da adultização infantil, torna-se imprescindível analisar como o ordenamento jurídico brasileiro enfrenta essa realidade. Embora a Constituição Federal e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) tenham consolidado a Doutrina da Proteção Integral, garantindo prioridade absoluta à infância, verifica-se que a legislação ainda não acompanha de forma adequada os desafios impostos pelo ambiente digital, onde a exposição precoce se intensifica e assume novas formas.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 227, consagrou a Doutrina da Proteção Integral ao estabelecer que é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar, com absoluta prioridade, os direitos da criança e do adolescente, garantindo-lhes vida, saúde, educação, lazer,

dignidade, respeito e convivência familiar e comunitária, bem como protegê-los contra todas as formas de negligência, exploração, violência e opressão. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), promulgado em 1990, incorporou esse princípio, transformando crianças e adolescentes em sujeitos de direitos, titulares de garantias próprias, destinatários de prioridade absoluta e respeitados em sua condição peculiar de pessoas em desenvolvimento.

Na teoria, o ordenamento jurídico brasileiro é robusto na proteção infantojuvenil. O artigo 22 do ECA atribui aos pais o dever de sustento, guarda e educação dos filhos menores, reforçando a responsabilidade parental inclusive no ambiente digital. Já o artigo 70 do ECA estabelece que é dever de todos prevenir a ocorrência de ameaça ou violação dos direitos da criança e do adolescente, ampliando a responsabilidade para toda a sociedade.

Entretanto, observa-se uma lacuna legislativa relevante no tocante à adultização infantil no ambiente digital. O Estatuto da Criança e do Adolescente não dispõe sobre questões específicas como o acesso irrestrito a conteúdos inapropriados, a fragilidade na verificação etária de aplicativos, a ausência de mecanismos eficazes de controle do tempo de exposição e do tipo de conteúdo consumido, nem prevê medidas rigorosas para a retirada de materiais prejudiciais à infância. Além disso, não há regulamentação clara sobre a criação de perfis por crianças em redes sociais, tampouco sobre a monetização de conteúdos produzidos por menores em contextos de exposição adultizada.

Na prática, o ECA limita-se a atribuir responsabilidade aos pais e à sociedade em monitorar e prevenir riscos, mas não estabelece sanções específicas diante da exposição ou exploração infantil nas redes sociais. Essa ausência normativa torna-se ainda mais grave diante do crescimento do mercado digital, em que plataformas priorizam interesses comerciais e, muitas vezes, não exercem o controle adequado sobre conteúdos que violam direitos fundamentais das crianças.

A gravidade da situação foi sublinhada pela juíza Vanessa Cavaliere, da Vara da Infância e Juventude do Rio de Janeiro, ao afirmar que “o lugar mais perigoso onde uma criança ou um adolescente podem estar desacompanhados de um adulto, hoje, é nas redes sociais” (Cavaliere, p. 01, 2025). Tal advertência reflete o cenário atual: um ambiente marcado pela insuficiência de regulamentação e pela vulnerabilidade dos menores diante de práticas de adultização e exploração digital.

Com a repercussão nacional do caso envolvendo o influenciador Hytalo Santos e a denúncia feita pelo humorista Felca, a lacuna legislativa passou a ser objeto de debate público e político. Em resposta, o Senado aprovou, em 27 de setembro, o Projeto de Lei Nº 2628/2022

(Estatuto Digital da Criança e do Adolescente) (Agência Senado, p. 01, 2025) que cria regras específicas para proteger crianças e adolescentes nas redes sociais, sites, jogos eletrônicos e demais plataformas digitais, buscando enfrentar diretamente o fenômeno da adultização no meio virtual. Essa iniciativa representa um avanço significativo, mas ainda demanda ampla discussão sobre a forma de implementação, fiscalização e responsabilização das plataformas digitais, das famílias e do próprio Estado.

### Projeto de Lei: Estatuto Digital da Criança e do Adolescente

Com a intensificação do debate sobre os riscos da adultização infantil nas redes sociais, foi apresentado e aprovado no Senado o Projeto de Lei que institui o chamado **Estatuto Digital da Criança e do Adolescente**, voltado a estabelecer regras específicas para a proteção desse público no ambiente virtual. O texto determina que fornecedores de produtos e serviços de tecnologia da informação adotem medidas preventivas contra o acesso de crianças e adolescentes a conteúdos prejudiciais, como pornografia, bullying, incentivo ao suicídio e jogos de azar. Em situações de identificação de materiais relacionados a abuso sexual, sequestro, aliciamento ou exploração, as empresas deverão comunicar imediatamente às autoridades competentes, tanto em âmbito nacional quanto internacional.

O projeto também obriga as plataformas digitais a disponibilizarem mecanismos de denúncia acessíveis, permitindo que vítimas, responsáveis legais, o Ministério Público ou entidades de defesa dos direitos da infância possam relatar violações. Após a notificação, a empresa deverá encaminhar a informação às autoridades para a instauração de investigação. Caso seja necessária a retirada de conteúdo, o autor deverá ser previamente notificado, recebendo explicação clara sobre o motivo da remoção e se a análise foi realizada de forma automatizada ou por uma pessoa. Além disso, deverá ser assegurado ao usuário o direito de recorrer por meio de ferramentas acessíveis. Para evitar abusos, o texto também prevê sanções para denúncias arbitrárias, incluindo a possibilidade de suspensão temporária ou perda da conta em casos de reincidência.

São considerados **conteúdos impróprios ou inadequados** para crianças e adolescentes, segundo o projeto: exploração e abuso sexual; violência física, assédio ou intimidação virtual; indução ou incitação à práticas nocivas à saúde física ou mental, como automutilação e uso de substâncias químicas; promoção e comercialização de jogos de azar, apostas, tabaco, bebidas alcoólicas e narcóticos; publicidade predatória ou enganosa; e materiais de caráter pornográfico.

No que se refere ao controle de acesso, os fornecedores de conteúdos restritos a maiores de 18 anos deverão adotar mecanismos eficazes de verificação de idade, sendo proibida a simples autodeclaração do usuário. O poder público poderá atuar como regulador e certificador desses processos, assegurando a confiabilidade dos métodos utilizados. No caso das redes sociais, as contas de usuários menores de 16 anos deverão ser vinculadas, obrigatoriamente, ao cadastro de um dos responsáveis legais, que poderão ser solicitados a comprovar a identidade da criança ou adolescente.

O projeto prevê, ainda, que as empresas disponibilizem ferramentas para o acompanhamento do conteúdo acessado, bem como para a limitação do tempo de uso das plataformas, garantindo transparência na aplicação desses recursos. Um aviso claro e visível deverá ser exibido sempre que as ferramentas de supervisão parental estiverem ativas. Paralelamente, as empresas deverão adotar políticas de prevenção ao assédio virtual e desenvolver programas educativos direcionados a crianças, adolescentes, pais, educadores e profissionais da área tecnológica, promovendo a conscientização sobre riscos e formas de enfrentamento da violência digital.

Outro ponto de destaque é a obrigatoriedade de que redes com mais de um milhão de usuários menores apresentem relatórios semestrais. Esses documentos deverão detalhar o número de denúncias recebidas, os conteúdos moderados e o gerenciamento de riscos à saúde e à segurança de crianças e adolescentes.

Por fim, uma das mudanças mais significativas introduzidas no Senado refere-se à proibição do acesso de crianças e adolescentes a jogos eletrônicos que contenham **caixas de recompensa** (loot boxes). Embora a versão anterior aprovada na Câmara permitisse o funcionamento desses mecanismos mediante certas condições, a redação final restabeleceu a proibição total, em razão dos riscos de estímulo ao vício e ao comportamento similar ao de jogos de azar.

### Responsabilidade dos Responsáveis Legais

No contexto da exposição digital de crianças e adolescentes, além da atuação das plataformas, destaca-se a responsabilidade dos pais e responsáveis legais. Observa-se, nesse ponto, um conflito entre a liberdade de manifestação dos adultos ao compartilharem momentos cotidianos, conquistas e experiências familiares, e o direito das crianças e adolescentes à proteção integral, especialmente quanto à privacidade e à preservação de sua imagem. Esse tensionamento pode ser analisado sob a ótica da responsabilização civil, uma vez que a

liberdade de expressão, embora seja um direito fundamental, não possui caráter absoluto, sobretudo quando colide com os direitos personalíssimos de terceiros.

A jurisprudência brasileira, ao longo dos anos, consolidou parâmetros para a compreensão dos limites da liberdade de expressão no ambiente digital. Nesse sentido, Eberlin observa:

“Com efeito, uma das características essenciais da internet é a viabilização de espaços para que o usuário possa manifestar, de forma imediata, rápida e em padrões nunca antes imaginados, ideias e pensamentos a respeito de si próprio ou de terceiros. Por esse motivo, juntamente à proteção da privacidade, a garantia do direito à liberdade de expressão foi reconhecida no MCI (art. 8º da Lei 12.965/2014) como condição para o pleno exercício do direito de acesso à internet. (Eberlin. 2017. Página 262.)”

Diante dessa perspectiva, percebe-se que muitos pais acreditam estar apenas exercendo sua liberdade de expressão ao compartilhar imagens e vídeos de seus filhos nas redes sociais. Entretanto, ainda que tal prática seja motivada por orgulho ou afeto, ela pode expor crianças e adolescentes a riscos concretos, configurando um possível desrespeito aos seus direitos fundamentais.

É necessário, portanto, distinguir os casos em que os responsáveis agem de forma inconsciente daqueles em que a superexposição é feita de modo deliberado, inclusive com interesses financeiros. Leah A. Plunkett destaca que, em razão do choque de gerações e da dificuldade de adaptação dos adultos ao mundo digital, o papel de protetores da identidade e da privacidade online das crianças nem sempre é exercido adequadamente (The MIT Press, New Hampshire, p. 01, 2019). Muitas vezes, os responsáveis priorizam seus próprios interesses e necessidades, relegando a segundo plano os direitos e preferências dos menores.

No caso do chamado *sharenting* não comercial, observa-se uma prática geralmente movida pelo desejo de dividir momentos de orgulho ou de receber aprovação social, sem intenção de causar constrangimento ou prejuízo aos filhos. Nesse cenário, a conscientização acerca das consequências dessa conduta pode reduzir significativamente os riscos, permitindo um compartilhamento mais responsável e que respeite os limites da privacidade infantil.

Por outro lado, o *sharenting* comercial representa uma forma consciente e sistemática de superexposição. Nesse caso, a imagem dos filhos passa a ser utilizada como instrumento de obtenção de renda, seja porque os pais já atuavam como influenciadores digitais antes da chegada das crianças, seja porque a parentalidade desperta o interesse em explorar financeiramente a visibilidade obtida nas redes sociais. De acordo com uma reportagem publicada pela revista Seu Dinheiro em 01 de agosto de 2021 (Nogueira, p. 01, 2021), os influenciadores digitais podem chegar a faturar valores expressivos, como até R\$ 500 mil por

mês, apenas com publicações no Instagram . Esse cenário tem incentivado muitos responsáveis a criarem perfis para seus filhos desde a gestação, transformando-os em personagens públicos ainda antes do nascimento.

Essa dinâmica ultrapassa os limites de uma escolha individual dos pais, pois afeta diretamente os filhos, que não possuem condições de consentir com a exposição. Cria-se, assim, uma cadeia de influências em que pais não ligados profissionalmente ao universo digital passam a replicar esse modelo, impulsionando o surgimento dos chamados “influenciadores mirins”. Nesses casos, a intervenção por meio de mera orientação se mostra insuficiente, uma vez que os responsáveis já têm plena consciência dos riscos, mas optam por priorizar os benefícios financeiros.

Ainda que avanços legislativos sejam fundamentais, a responsabilidade dos pais e responsáveis legais permanece insubstituível. A imposição de limites de tempo de uso, o diálogo sobre os conteúdos consumidos, o estímulo ao senso crítico e a valorização de atividades presenciais são medidas essenciais para equilibrar a relação das crianças com o ambiente digital. A conjugação entre regulamentação estatal, conscientização social e acompanhamento próximo da vida online dos filhos pode contribuir para a construção de um espaço virtual mais seguro, no qual a infância seja respeitada e protegida em sua integralidade.

## CONCLUSÃO

A análise realizada demonstra que a adultização infantil nas redes sociais constitui um fenômeno complexo, marcado por múltiplas causas e impactos que comprometem o desenvolvimento saudável das crianças e adolescentes. Se, por um lado, fatores sociais, culturais e econômicos contribuem para acelerar o amadurecimento precoce, por outro, a ausência de uma regulamentação digital robusta amplia a vulnerabilidade desse público diante de práticas de exploração, superexposição e violação de seus direitos fundamentais.

Nesse cenário, a responsabilidade não pode recair de forma exclusiva sobre apenas um ator social. Os responsáveis legais desempenham papel insubstituível na proteção da infância, cabendo-lhes adotar medidas concretas de supervisão, orientação e limitação do uso das plataformas digitais, bem como refletir sobre os riscos do compartilhamento excessivo de imagens e informações dos filhos. O exercício consciente da parentalidade digital mostra-se, portanto, indispensável para que o espaço virtual não se torne uma extensão de vulnerabilidades, mas sim um ambiente de aprendizado e interação saudável.

Ao mesmo tempo, a responsabilidade das plataformas digitais não pode ser negligenciada. Diante do alcance e do poder econômico que detêm, essas empresas devem assumir compromissos efetivos de prevenção, monitoramento e resposta rápida a conteúdos nocivos. A aprovação do Estatuto Digital da Criança e do Adolescente representa um avanço promissor, ao estabelecer mecanismos de denúncia, controle de acesso, transparência e sanções específicas para casos de descumprimento. Entretanto, sua eficácia dependerá diretamente da implementação prática e da fiscalização rigorosa por parte do Estado.

Conclui-se, assim, que a proteção integral das crianças no ambiente digital só poderá ser assegurada mediante a conjugação de esforços entre famílias, plataformas e poder público. A infância, enquanto etapa única e insubstituível da vida, deve ser preservada contra pressões mercadológicas e culturais que buscam antecipar vivências adultas. O desafio contemporâneo consiste, portanto, em equilibrar a liberdade de expressão e inovação tecnológica com o dever constitucional e ético de garantir às crianças e adolescentes um ambiente seguro, digno e respeitoso, tanto no mundo real quanto no virtual.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **Adultização: Senado aprova projeto para proteger crianças em ambientes digitais.** Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/08/27/adultizacao-senado-aprova-projeto-para-proteger-criancas-em-ambientes-digitais>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm). Acesso em: 31 de agosto de 2025.

BRASIL. **Constituição Federal.** Acesso em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 31 de agosto de 2025.

EBERLIN, Fernando Büscher von Teschenhausen. **Sharenting, liberdade de expressão e privacidade de crianças no ambiente digital: o papel dos provedores de aplicação no cenário jurídico brasileiro.** Disponível em:

<https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4821/0>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

NOGUEIRA, Maria Eduarda. **Influenciadores digitais faturam até R\$ 500 mil por mês com o Instagram.** Disponível em:

<https://www.seudinheiro.com/2021/patrocinado/empiricus/influenciadores-digitais-faturam-ate-r-500-mil-por-mes-com-o-instagram-saiba-como-voce-tambem-pode-ganhar-dinheiro-com-a-rede-brdmn012/>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

PEREIRA, Felipe Bressanim. **Adultização**. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FpsCzFGL1LE>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

PLUNKETT, Leah A. **Sharenthood: Why We Should Think before We Talk about Our Kids Online**. Disponível em: <https://direct.mit.edu/books/book/4535/SharenthoodWhy-We-Should-Think-before-We-Talk>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

RUGOLO, Thaís; COSTA, Jéssica. **Novas perspectivas para a defesa de crianças e adolescentes no ambiente digital**. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/novas-perspectivas-para-a-defesa-de-criancas-e-adolescentes-no-ambiente-digital>. Acesso em: 31 de agosto de 2025.

VIEIRA, Alessandro. **Projeto de Lei 2628/2022**. Disponível em:  
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2477340>.  
Acesso em: 31 de agosto de 2025.

## INCLUSÃO QUILOMBOLA NO ENSINO SUPERIOR: FUNDAMENTOS JURÍDICOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DEMOCRÁTICAS

Cleia Simone Ferreira<sup>1</sup>

Ana Bárbara Silva Martins<sup>2</sup>

Ana Vitória Resende Oliveira Moreira<sup>3</sup>

Witória Lúcia Silva De Araujo<sup>4</sup>

Gleice Kellen Dias Silva<sup>5</sup>

Murilo Carvalho<sup>6</sup>

**Resumo:** A inclusão de estudantes quilombolas na educação superior brasileira reflete um processo de resistência histórica e de afirmação de direitos, consolidado pela Constituição de 1988, pela Convenção nº 169 da OIT e pela Lei nº 12.711/2012. O estudo examina a participação desses sujeitos na política de democratização do ensino superior, tomando como referência o marco jurídico-constitucional e a evolução das políticas afirmativas. A análise considera a normatividade constitucional, a regulamentação infraconstitucional e a interpretação jurisprudencial do Supremo Tribunal Federal, que reconheceu a legitimidade das cotas raciais como instrumentos de concretização da igualdade material. A pesquisa, de caráter qualitativo, desenvolveu-se por meio de investigação dogmática, histórico-jurídica e jurisprudencial, com suporte em debates acadêmicos realizados em curso de extensão. Os resultados evidenciam que a Lei de Cotas e a jurisprudência constitucional garantiram avanços significativos no acesso de estudantes quilombolas às universidades públicas, embora a permanência e a conclusão dos cursos ainda sejam comprometidas por desigualdades socioeconômicas, racismo estrutural e insuficiência de políticas de apoio estudantil. O trabalho contribui ao reforçar que a democratização da educação superior não se esgota no ingresso, exigindo medidas contínuas de permanência, valorização cultural e reconhecimento do protagonismo quilombola como elementos indispensáveis a um constitucionalismo inclusivo.

<sup>1</sup> Docente do Curso de Direito da Unifimes, [cleiasimone@unifimes.edu.br](mailto:cleiasimone@unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Discente Centro Universitário de Mineiros.

<sup>4</sup> Discente Centro Universitário de Mineiros.

<sup>5</sup> Discente Centro Universitário de Mineiros.

<sup>6</sup> Discente Centro Universitário de Mineiros.

**Palavras-chave:** Lei de Cotas. Ações Afirmativas. Quilombolas. Direito à Educação. Constitucionalismo Inclusivo.

## INTRODUÇÃO

A inclusão de estudantes quilombolas na educação superior brasileira constitui um dos temas mais relevantes do constitucionalismo contemporâneo, por articular o direito à educação, a igualdade racial e a efetivação da cidadania em sua dimensão material. Historicamente, a universidade foi um espaço de privilégio, restrito às elites brancas e urbanas, refletindo o legado de séculos de escravidão e exclusão social. Nesse contexto, o debate sobre o acesso e a permanência de quilombolas no ensino superior insere-se no esforço de construção de uma democracia substantiva, capaz de promover justiça social e reconhecimento das diversidades étnico-raciais.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 representa marco fundamental nesse processo ao afirmar, em seus arts. 1º, III, e 5º, caput, os princípios da dignidade da pessoa humana e da igualdade. Contudo, como observa Piovesan (2013, p. 92), “a igualdade formal é insuficiente em contextos de exclusão histórica, sendo imprescindível a igualdade material”. A consolidação desse princípio no campo educacional deu-se por meio de instrumentos normativos como o Decreto nº 4.887/2003, a Convenção nº 169 da OIT, internalizada pelo Decreto nº 5.051/2004, e a Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas), que estabeleceram mecanismos de ação afirmativa voltados à reparação das desigualdades raciais e sociais.

Entretanto, a presença quilombola nas universidades ainda enfrenta barreiras estruturais. Apesar dos avanços proporcionados pela Lei de Cotas e pelo reconhecimento jurisprudencial de sua constitucionalidade (ADPF 186/DF e RE 597.285/RS), persistem entraves relacionados à permanência, evasão, preconceito institucional e insuficiência de políticas de apoio estudantil. Como salienta Munanga (2008, p. 57), “o racismo no Brasil se reinventa cotidianamente”, o que torna a democratização do ensino superior um processo em construção, que vai além do mero ingresso.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar os fundamentos jurídicos, os desafios práticos e as perspectivas democráticas da inclusão de estudantes quilombolas na educação superior, à luz do marco constitucional e infraconstitucional brasileiro, da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e da doutrina especializada. Busca-se demonstrar

que a efetivação do direito à educação desses sujeitos demanda uma leitura material e inclusiva da Constituição, articulando igualdade, diversidade cultural e justiça social.

Com base em abordagem dogmática, histórico-jurídica e jurisprudencial, a pesquisa pretende contribuir para o debate sobre a democratização da educação superior, evidenciando que o acesso de estudantes quilombolas não representa mera política compensatória, mas a concretização do projeto constitucional de um Estado Democrático de Direito plural e inclusivo.

Ademais, as comunidades quilombolas, reconhecidas no art. 68 do ADCT, representam sujeitos coletivos de direito, cuja trajetória histórica de resistência à escravidão exige a implementação de políticas públicas diferenciadas. A educação superior, historicamente elitizada, tornou-se objeto de medidas de ação afirmativa, especialmente com a promulgação da Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas).

O Supremo Tribunal Federal, no julgamento da ADPF 186/DF, destacou que “as ações afirmativas não visam perpetuar diferenças, mas eliminá-las, reduzindo os efeitos perversos de séculos de escravidão e de políticas discriminatórias” (STF, 2012). Nesse contexto, a análise da participação do estudante quilombola na educação superior demanda compreender tanto o marco jurídico-normativo quanto os desafios concretos de sua implementação.

## METODOLOGIA

O presente estudo adotou o método qualitativo, de caráter exploratório e analítico, articulado a partir de três dimensões complementares. Em primeiro lugar, empregou-se o método jurídico-dogmático, consistente na análise exegética da Constituição da República de 1988, da Lei nº 12.711/2012, do Decreto nº 4.887/2003, que regulamenta o art. 68 do ADCT, e do Decreto nº 5.051/2004, responsável por internalizar a Convenção nº 169 da OIT. Esse percurso permitiu compreender o processo de positivação do direito à inclusão quilombola no ensino superior. Em segundo lugar, utilizou-se o método histórico-jurídico, voltado ao resgate da trajetória das políticas afirmativas no Brasil, desde o reconhecimento constitucional das comunidades quilombolas até a promulgação da Lei de Cotas, evidenciando o entrelaçamento entre luta social e desenvolvimento normativo. Por fim, recorreu-se ao método jurisprudencial e doutrinário, com exame crítico das decisões paradigmáticas do Supremo Tribunal Federal, notadamente a ADPF 186/DF e o RE 597.285/RS, cotejadas com a doutrina especializada (Gomes, 2017; Munanga, 2008; Santos, 2020), a fim de apreender a interpretação constitucional conferida às ações afirmativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Marco constitucional e internacional

O art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) constitui marco fundamental ao reconhecer às comunidades quilombolas a propriedade definitiva das terras que ocupam, atribuindo ao Estado a responsabilidade pela titulação. Esse dispositivo representou uma ruptura histórica com a lógica de invisibilização dessas comunidades, pois, como observa Arruti (2006), “pela primeira vez, o ordenamento jurídico brasileiro consagrou explicitamente a existência e os direitos coletivos dos remanescentes de quilombos” (p. 34). A partir de então, a identidade quilombola deixou de ser apenas social e cultural para assumir também uma dimensão jurídica, inaugurando um processo de juridicização da identidade étnico-racial.

Além disso, os arts. 215, §1º, e 216 da Constituição Federal reforçam a proteção à diversidade cultural, impondo ao Estado o dever de garantir “a todos o pleno exercício dos direitos culturais” e de valorizar as manifestações das matrizes afro-brasileiras. Para Gomes (2017), essa previsão constitucional “não é apenas declaratória, mas vinculativa, pois transforma a valorização da cultura negra e quilombola em dever jurídico-constitucional” (p. 52). Assim, a Carta de 1988 não apenas reconhece, mas positivou um mandato de promoção da diversidade cultural, que se projeta diretamente sobre o direito à educação.

No plano internacional, a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 5.051/2004, constitui o instrumento jurídico mais relevante para a proteção de povos indígenas e tribais. O art. 27 estabelece que os Estados devem assegurar a esses povos acesso à educação em todos os níveis, em igualdade de condições com a sociedade nacional, mas com o devido respeito às suas especificidades culturais e linguísticas. Segundo Piovesan (2013), “a Convenção nº 169 representa a constitucionalização internacional da diversidade, ao impor aos Estados não apenas a obrigação de respeitar, mas de promover os direitos de povos historicamente marginalizados” (p. 88).

Esse diálogo entre o plano constitucional e o internacional reforça a ideia de que o direito à educação quilombola é dotado de dupla proteção: por um lado, integra o rol de direitos fundamentais internos, expressos na Constituição de 1988; por outro, está amparado no sistema internacional de direitos humanos, impondo ao Brasil obrigações jurídicas vinculantes. Como sintetiza Sarmiento (2006), “a igualdade substancial exige do Estado medidas diferenciadas, capazes de superar a exclusão estrutural vivenciada por minorias e grupos vulneráveis” (p. 119).

## A Lei nº 12.711/2012 e as ações afirmativas

A promulgação da Lei nº 12.711/2012, conhecida como Lei de Cotas, representou um marco jurídico na democratização do ensino superior brasileiro ao estabelecer a reserva de, no mínimo, 50% das vagas em instituições federais de ensino superior e técnico para estudantes oriundos integralmente da rede pública de ensino médio. Essa reserva se organiza de forma articulada com critérios de renda e autodeclaração étnico-racial, configurando um modelo que alia dimensões sociais e raciais de desigualdade.

Embora o texto legal não tenha feito referência expressa às comunidades quilombolas, a inclusão desses sujeitos foi efetivada por normativas complementares do Ministério da Educação e por editais institucionais, que reconheceram a necessidade de alinhar a legislação nacional ao mandado constitucional de promoção da diversidade cultural e da igualdade material. Como bem observa Nilma Lino Gomes, “as ações afirmativas não criam privilégios, mas corrigem desigualdades históricas de acesso” (GOMES, 2017, p. 45), sobretudo em relação à população negra, indígena e quilombola, historicamente alijada do ensino superior.

A constitucionalidade da Lei foi objeto de intenso debate jurídico. Piovesan (2013) destaca que “a Lei de Cotas concretiza a dimensão substantiva da igualdade prevista no art. 5º da Constituição de 1988, materializando a justiça social por meio da correção de desigualdades estruturais” (p. 102). De igual forma, Sarmento (2006) sustenta que a adoção de critérios diferenciados no acesso à educação superior é legítima, pois “a igualdade formal, isoladamente, é inócua em sociedades profundamente desiguais; é preciso atuar de forma diferenciada para tornar as oportunidades equânimes” (p. 121).

Ademais, a lei deve ser compreendida dentro de um processo mais amplo de reconhecimento jurídico e social das identidades historicamente marginalizadas. Nesse sentido, Munanga (2008) lembra que “a exclusão do negro e do quilombola do espaço acadêmico não foi casual, mas resultado de séculos de escravidão e da perpetuação de práticas discriminatórias” (p. 60). Assim, a Lei nº 12.711/2012 emerge não como concessão estatal, mas como resposta a uma dívida histórica da sociedade brasileira com esses grupos.

Portanto, a Lei de Cotas não apenas ampliou o ingresso de estudantes quilombolas na universidade, mas também reforçou a concepção de que a educação superior deve ser instrumento de justiça social e de efetivação da democracia substancial, em consonância com os princípios constitucionais da igualdade e da dignidade da pessoa humana.

## Jurisprudência do Supremo Tribunal Federal

A constitucionalidade das ações afirmativas foi amplamente debatida no Supremo Tribunal Federal, especialmente no julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 186/DF, proposta em face do sistema de cotas raciais da Universidade de Brasília (UnB). Na ocasião, o Plenário do STF decidiu, por unanimidade, pela compatibilidade do modelo com a Constituição da República. O voto do relator, Ministro Ricardo Lewandowski, destacou que “as ações afirmativas não visam perpetuar a segmentação da sociedade em grupos raciais, mas eliminá-la, corrigindo os efeitos perversos de um passado de discriminação” (STF, ADPF 186/DF, j. 26/04/2012). Esse entendimento consolidou a ideia de que a igualdade deve ser interpretada em sua dimensão material, admitindo medidas compensatórias para corrigir desigualdades históricas.

Posteriormente, no julgamento do Recurso Extraordinário 597.285/RS, a Corte reafirmou a autonomia universitária prevista no art. 207 da Constituição, reconhecendo a legitimidade das instituições de ensino superior em adotar critérios inclusivos e diferenciados em seus processos seletivos. Nesse precedente, ficou assentado que as universidades não apenas podem, mas devem atuar de modo proativo na promoção da diversidade étnico-racial e social, em consonância com os objetivos fundamentais da República (art. 3º, CF/88).

A doutrina também reforça o papel transformador dessas decisões. Para Sarmento (2006), “a atuação diferenciada do Estado em prol de grupos historicamente excluídos é condição para que a igualdade de oportunidades deixe de ser uma promessa retórica e passe a ser uma realidade concreta” (p. 123). Da mesma forma, Piovesan (2013) sustenta que “o STF, ao validar a constitucionalidade das cotas, reconhece que a igualdade formal é insuficiente e que a Constituição impõe a implementação da igualdade substancial” (p. 108).

Assim, tanto a ADPF 186/DF quanto o RE 597.285/RS fortaleceram a legitimidade jurídica da política de cotas e abriram espaço para a consolidação de editais específicos de reserva de vagas para comunidades quilombolas. Trata-se, portanto, de uma construção jurisprudencial que reafirma a centralidade das ações afirmativas no projeto constitucional de democratização da educação superior.

## Desafios de permanência e conclusão

Se, por um lado, a Lei nº 12.711/2012 e a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal ampliaram significativamente as possibilidades de ingresso de estudantes quilombolas na educação superior, por outro, a permanência e a conclusão dos cursos ainda se apresentam como

desafios estruturais. Dados da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES, 2019) apontam que grande parte dos estudantes cotistas enfrenta condições de vulnerabilidade socioeconômica, o que impacta diretamente na evasão e no prolongamento do tempo de integralização curricular.

Os obstáculos não se restringem à dimensão material. Além das dificuldades econômicas, as barreiras institucionais e simbólicas se revelam igualmente marcantes. Munanga (2008) lembra que “o racismo no Brasil se reinventa cotidianamente, criando mecanismos de exclusão que não se encerram com a mera abertura das portas das universidades” (p. 57). Essa constatação reforça que a democratização formal do acesso não é suficiente sem políticas estruturadas de combate ao racismo institucional e de promoção da diversidade.

Santos (2020) observa com precisão que “o ingresso é apenas a porta de entrada; a democratização plena depende da permanência e do êxito acadêmico” (p. 88). A partir dessa perspectiva, a efetividade do direito à educação exige a implementação de programas consistentes de auxílio permanência, moradia estudantil, alimentação, transporte e bolsas de pesquisa e extensão voltadas a grupos vulneráveis.

Nilma Lino Gomes (2017) complementa que “a universidade não pode apenas tolerar a presença negra e quilombola; deve criar condições para que esses sujeitos tenham voz, sejam reconhecidos e se sintam parte constitutiva da instituição” (p. 61). Nesse sentido, a valorização dos saberes quilombolas nos currículos acadêmicos, por meio de disciplinas, pesquisas e extensão comunitária, revela-se estratégia indispensável para romper a lógica da invisibilidade.

Portanto, a permanência acadêmica não deve ser compreendida apenas como apoio financeiro, mas como garantia integral do direito fundamental à educação, em sua dimensão de igualdade material, exigindo do Estado e das instituições de ensino superior políticas públicas contínuas e estruturadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação do estudante quilombola na educação superior é fruto da combinação entre lutas históricas e avanços normativos. A Constituição de 1988, a Convenção nº 169 da OIT e a Lei nº 12.711/2012 sustentam juridicamente essa inclusão, em consonância com o princípio da igualdade material.

Contudo, a democratização plena exige políticas de permanência, combate ao racismo estrutural e valorização da identidade quilombola no espaço acadêmico. Como afirma Gomes (2017, p. 61), “a universidade deve ser espaço de reconhecimento, pluralidade e protagonismo, e não apenas de acesso formal”.

Conclui-se que o direito à educação, enquanto direito fundamental, somente se realiza quando igualdade formal e material se articulam sob a perspectiva de um constitucionalismo inclusivo, capaz de integrar efetivamente os povos quilombolas sem descaracterizar suas identidades, mas reconhecendo-as como parte essencial do Estado Democrático de Direito brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ARRUTI, José Maurício. **Múltiplos quilombos: identidade e reconhecimento étnico**. São Paulo: Edusp, 2006.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (ANDIFES). **V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as)**. Brasília: ANDIFES, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

BRASIL. **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos.

BRASIL. **Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004**. Promulga a Convenção nº 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 186/DF**. Rel. Min. Ricardo Lewandowski. Brasília, 26 abr. 2012.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 597.285/RS**. Rel. Min. Ricardo Lewandowski. Brasília, 26 mar. 2015.

GOMES, Nilma Lino. **Educação, identidade negra e formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA  
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



EXTENSÃO  
UNIFIMES

REALIZAÇÃO



PESQUISA  
UNIFIMES



INOVAÇÃO e  
EMPREENDEDORISMO  
UNIFIMES

APOIO



SARMENTO, Daniel. **Ações afirmativas: o direito como instrumento de transformação social.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O futuro da universidade: democratização e inclusão social.** São Paulo: Cortez, 2020.



## EDUCAÇÃO, CRIANÇA E DIREITOS HUMANOS

Misiane Rezende da Silva<sup>1</sup>

Luanna de Paula Araújo e Paiva<sup>2</sup>

Elisângela Maura Catarino<sup>3</sup>

**Resumo:** Durante a história a criança sempre foi um dos sujeitos mais vitimadas em nossas sociedades. Em guerras são as primeiras a sofrerem todo tipo de violência e violação em seus direitos, como fome, ferimentos graves, abusos sexuais entre outras formas de violência. Portanto, se justifica discutir sobre direitos humanos, educação e criança, pois passa a ser uma pauta importantes para os dias atuais. Essa pesquisa tem como objetivo discutir como a educação formal pode colaborar para mitigar os impactos das diferentes violações dos direitos humanos que as crianças vêm sofrendo nos últimos tempos, desde violações do direito à alimentação, violência sexual, direito a ser criança como o processo de adultização. A metodologia será uma pesquisa de cunho qualitativo, bibliográfico buscando em casos de violações publicados em meios de comunicação como jornais e outras mídias como material de análise. Quanto a parte teórica os documentos como a BNCC (2019), PCNs (1986), LDB(1996) faram parte da discursão em diálogo com outros autores .

**Palavras-chave:** Ensino. Direitos humanos. Deveres humano. Infância. Educação.

## INTRODUÇÃO

Ao referirmos sobre violação dos direitos humanos, é impossível não mencionar o papel imprescindível da educação na sociedade. A violação dos direitos humanos, vem se demonstrando cada vez presente em nosso meio social, ocorrendo em situações cotidianas. E a criança é um dos alvos mais vulneráveis levando a cada profissional da educação pensar como mitigar tanta violação. Essas violações dizem a respeito a negligencia da família, do estado e de toda sociedade.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Pedagogia, UNIFIMES,

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Pedagogia, UNIFIMES,

<sup>3</sup> Professora titular de Leitura e Compreensão//Texto, doutora em educação pela ULBRA, orientadora Pibic,

Em seu Art. 205 da Constituição Federal, de 1988, onde enfatiza sobre a Educação, como um direito para todos, fica evidenciado que as crianças fazem parte dessa previsão. Assim, a escola deve estar preparada para enfrentar esses desafios que interferem de forma significativa no desenvolvimento cognitivo e social desse sujeito violado.

A educação como ciência que estuda os processos de ensino, aprendizagem e formação humana tem em seu arcabouço teórico e estudos que possibilitam que os saberes necessários possam ser levados as crianças garantam a elas o conhecimento amplo e pleno para viver em sociedade. Por meio do conhecimento que ela desenvolve sua capacidade de agir e viver em sociedade exercendo sua cidadania.

Educar pautado pelos direitos humanos é garantir que esses sujeitos possam desenvolver sua capacidade social e humana dentro de uma realidade tão desigual e injusta que vivemos.

Assim, esse trabalho discute a importância do ensino de orientação sexual dentro das escolas, como um direito da criança e do adolescente para o combate e prevenção de abusos, que são crescentes.

## METODOLOGIA

Pesquisa de cunho qualitativo, por considerar a realidade entre o mundo e o sujeito o material ideal de análise e reflexão (Massoni e Moreira, 2016); Além disso, essa se pautará na pesquisa bibliográfica, pois permite descrever e delimitar melhor o tema (Massoni e Moreira, 2016), neste caso como a reflexão irá partir de material divulgado nos meios de comunicação como jornais, redes sociais e outros, a fim de discutir a violação dos direitos das crianças quando são negadas a elas os conhecimentos necessários sobre seu corpo e possíveis violação, além de trazer a desconstrução do papel do professor dentro desse processo do ensino.

Fontes como G1 de notícias, Jornal do Brasil, Instagram, Facebook como fonte primária de observação. A busca de fundamentação teórica constituídas a partir da leitura de artigos científicos, dissertações e teses disponibilizados em plataformas CAPES, SciELO e google acadêmico para que as questões levantadas possam ter possíveis respostas.

Reportagens de ataques a professores, violência sexual contra crianças e adolescentes, resistência do ensino de orientação sexual são alguns dos objetos a serem analisados. Para tanto será desenvolvida a teoria interpretativa (Geertz, 1989), que busca investigar as realidades múltiplas, fatores e valores quando associados, a vida social como processo. Os dados coletados servem para que se possa fazer paralelos. Segundo Massoni e Moreira (2016, p. 132) “ A

interação do próprio pesquisador com os dados é a base sobre a qual se sustenta a metodologia”. Por ser um tema que mobiliza muitas ações sociais como medo, repúdio, desconfianças observar os fatos e lincar com agentes que possam mitigar é parte desse processo investigativo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Educação e direitos humanos

Ao analisarmos o contexto histórico de direitos humanos, é notório marcos importantes para alcançar essa conquista. Antes do Iluminismo, havia uma predominância do poder da igreja na sociedade, o que resultava em uma desigualdade social, pois os direitos estavam vinculados ao nascimento (nobreza, clero e povo). No século XVIII, houve um movimento chamado “Iluminismo”, esse movimento visava a defesa da **razão** como guia da vida humana, em oposição ao autoritarismo dos reis, e religiosidade daquela época.

O filósofo iluminista, Jhon Lucke sugeriu a ideia de direitos naturais, ele definiu como direitos imprescindíveis e que todos os indivíduos possuem desde o nascimento. Esses direitos são fundamentais para esse passo inicial que incluem a vida, liberdade e a propriedade. Sua ideia influenciou muitos pensadores posteriores e se tornou a base para a declaração de direitos em várias constituições modernas, incluindo a Constituição dos Estados Unidos e a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão durante a Revolução Francesa. Toda essa revolução histórica tem a finalidade de proteger as pessoas contra os abusos de poder.

Sendo assim, em 1948 a ONU (Organização das Nações Unidas), fez a Declaração Universal dos Direitos Humanos que foi o divisor de águas para estabelecer os valores globalmente, pois asseguram que todos tenham direitos à vida, a liberdade, a educação, entre outros. Como previsto em documentos oficiais,

Artigo 1º — trata da liberdade e da igualdade, que devem estender-se a todos os seres humanos.

Artigo 2º — todas as pessoas podem requerer para si os direitos apresentados no documento. Nenhuma discriminação, de qualquer origem, ser feita.

Artigo 3º — são apresentados os direitos mais fundamentais: à vida, à liberdade e à segurança pessoal. (BRASIL, 2023, s/n.).

Apropriar de direitos e deveres humanos é de suma importância para todos os cidadãos. A Educação tem um papel essencial, pois, está ligada à formação de cidadania, sendo promotora à interação social, fora do contexto familiar, o que nos remetem à diversidade cultural. E é nesse âmbito escolar, em que há a contribuição para combater preconceitos, fortalecer a democracia, estimular a consciência crítica.

Em tempos em que a educação e seus agentes vem sendo atacados, desenvolver um ensino pautado pelos direitos humanos passa a ser desafiados. A necessidade dos estados e municípios apresentarem resultados quanto ao ensino vem mobilizando forças para um ensino que privilegie apenas o conteúdo sem levar em conta outros saberes.

### **Violações: atualidades e desafios**

No ano de 2023, o Estado de Goiás, aprovou por intermédio da Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, Lei nº 22.399/23 intitulada, “Criança e adolescente Conscientes”, que prever política pública a ser adotada em todo estado que garanta a crianças e adolescentes o direito de ser orientados em seus direitos. Em seu Art., 2º trata os seguintes objetivos:

- I – Instruir crianças e adolescentes sobre seus direitos previstos pela Constituição Federal e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente;
- II – Conscientizar sobre as formas de violência e abusos que possam sofrer ou presenciar e como proceder quando tal violação ocorrer;
- III – enfrentar o problema das violações dos direitos das crianças e adolescentes por meio da educação da sociedade. (BRASIL, 2023, s/n),

Portanto, existe uma previsão real de atenção e cuidado das crianças e dos adolescentes, mas que vemos que não vem sendo implementado e até negligenciado. Temas sensíveis como orientação sexual, discursão sobre gêneros, combate ao racismo, bullying, as exclusões por conta de sua condição humana, tratados no espaço escola acabam gerando conflitos entre escola e o que se espera de fato que façamos como educação a instrução desses temas.

No mês de maio, no MAIO LARANJA por exemplo é trazido para os espaços escolares o tema sobre prevenção de abuso, violência e exploração sexual de crianças e adolescentes, que é previsto pela Lei nº 14.432/2022, revela o quanto as crianças estão vulneráveis a esse tema. Histórias e palestras são levadas as escolas e acabam desvelando que os abusos sexuais estão presentes entre crianças de 6 a 10 anos de idade cotidianamente.

Os PCN construídos e consolidados após a LDB (Lei de Diretrizes e Base da Educação) de 1996, previa que essa temática precisava ser levada as crianças e adolescentes. No entanto, nos últimos anos, esse tema tem gerado grande debate, pois houve uma maciça desconstrução da capacidade do professor em lidar com esse tema que faz parte dos chamados temas transversais, ou seja, além do currículo tradicional, era preciso trazer para sala de aula conhecimentos basilares para se viver em sociedade. Os Temas Transversais dos PCNs eram Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual. Ora, se estava previsto temas importantes para formação total dos sujeitos, por que a retirada ou a desconstrução deles?

O interessante é observar que no documento intitulado PCN Orientação sexual, em sua justificativa apresenta dados da aprovação pela família do tema, e de que o mesmo deveria ser tratado no espaço escolar,

[...]A princípio, acreditava-se que as famílias apresentavam resistência à abordagem dessas questões no âmbito escolar, mas atualmente sabe-se que os pais reivindicam a orientação sexual nas escolas, pois reconhecem não só a sua importância para crianças e jovens, como também a dificuldade de falar abertamente sobre esse assunto em casa.”(PCN, 1996,p.77).

Então, por que em pleno século XXI, presenciamos um real desmonte desses temas que antes pertenciam ao espaço escolar. Ou por que o professor passou a ser visto como um inimigo das famílias? A polarização de discursos contra os educadores tem trazidos consequências negativas para o enfrentamento de problemas que atinge as crianças.

Evidente que a família é sem dúvida a primeira fonte dos conhecimentos transversais, mas quando essa família apresenta dificuldades, ou a principal agente de sofrimento da criança, cabe a quem fazer esse papel de orientar e proteger? O Estatuto da Criança e Adolescente (2015) em seu Art. 56, trata

Art. 56 “Os dirigentes de estabelecimentos de ensino de ensino fundamental comunicarão ao conselho tutelar os casos de:  
Maus tratos envolvendo seus alunos;  
Reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares;  
III.Elevado níveis de reprovação. (ECA, 2015, p;57)

O ECA (2015) evidencia que a escola tem a responsabilidade de denunciar os maus-tratos, inclusive quando envolve abuso e violência sexual. Não é compreensível que todos os documentos norteadores da educação, preveem o ensino de temas sensíveis em seu espaço, mas são impedidas por conta de campanhas contra os professores. A falta de conhecimento das famílias, contribuem para um impacto nocivo que ocorre quando não se tem um ensino preventivo pode fazer.

Segundo, Bruna Yamaguti (2025) em notícia publicada no G1 do dia 18 de maio de 2025, manchete destacou que “ Segundo Ministério dos Direitos Humanos, número saltou de 6 mil em 2020 para 18,8 mil em 2024”, de denúncia de abuso e violência sexual contra crianças e adolescente. Denúncias essa que estão muitas vinculadas a ações como a do Maio Laranja. O fato é que se as escolas pudessem trazer para pauta assuntos como esses, além de colaborar para um maior número de casos denúncias, contribuiria para a produção de uma conscientização para a crianças, assim como para os adolescentes, atendendo o que está previsto em documento citado anterior, a lei “Criança e adolescente Conscientes”, prevista para o Estado de Goiás.

Os corpos das crianças não podem ser tratados com carne, mas respeitados e cuidados para um crescimento saudável. É responsabilidade de todos, e na escola que temos a oportunidade de modificar um quadro tão terrível.

### BNCC e os temas transversais contemporâneos

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), é o documento regulatória de nossa educação na atualidade, e apresenta em seus documentos os mesmos temas que traziam os PCNs. Em seu cerne apresenta os temas transversais com o” [...] objetivo de o estudante conclua sua formação reconhecendo e aprendendo sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade.” (BNCC, 2019, p.4)

Figura 1



Fonte: BNCC (2025)

Como percebido em diagrama, o tema de orientação sexual ainda se faz presente. Nos últimos dias inúmeras denúncias de abuso contra crianças têm vindo à tona nas mais diferentes mídias, revelando que nossas crianças não estão seguras, nem dentro das próprias casas. Ainda revela como as famílias estão vulneráveis. A pedofilia digital é uma realidade, próxima e latente e muita das vezes apresentados de forma inocentes.

Em 11 de agosto de 2025, o influenciador Felca (G1,2025) trouxe em suas redes sociais a denúncia de adultização infantil dentro das redes sociais e de como isso contribuía para as diferentes violências contra crianças e adolescentes no mundo virtual. Trouxe à tona um termo de adultização, que nada mais é que retirar das crianças a infância e expor a ela uma vida adulta, mas tendo seus corpos a vitrine para exploração e violência.

Estudos como de Aries (1978) que trouxe a visão que se tinha da mulher e da criança, no século XVIII, nos faz pensar que em pleno século XXI, a criança ainda é pensada da mesma forma, retirando dela o que já se aprendeu, que a criança como ser social, precisa presenciar as

suas relações com a infância e com o mundo, e não ser uma participante da vida social como um adulto. Se no século XVII e XVIII a criança, era “[...]instrumento de manipulação ideológica dos adultos” (Barbosa e Magalhães, 2013, p. 3), hoje é muito pior, não passou a ser um instrumento de ideologia, mas como objeto de exploração.

Segundo artigo publicado por Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (2025), o termo adultização, “[...]A exposição precoce a conteúdos sexualizados também pode levar a baixa autoestima, a distorção da autoimagem, ansiedade, depressão e transtornos de humor.[...]”, consequências que destroem a vida de quaisquer pessoas. O impacto de tudo isso fica evidenciado nas escolas, com alunos desmotivados e sem expectativas para o futuro. Ou ainda uma ideia de normalidade, levando crianças e adolescentes o desejo de serem influenciadores e terem inúmeros seguidores, mas o preço para tudo isso, sua exposição e exploração nas redes.

De tudo descrito até o momento evidência a importância da escola, para a prevenção, pois por meio dos conteúdos, das aulas, as crianças podem ser alertadas sobre os perigos que se escondem nos jogos, na exposição nas mídias e redes sociais fazendo com que elas possam denunciar seus abusadores.

Sites como Eu me protejo, tem sido ferramentas importantes a esse combate, pois apresenta materiais adequados para professores, família e comunidade escolar possa utilizar para esse trabalho de orientação, afinal, esse é o papel da escolar, levar conhecimento a todas as esferas, pois a criança que aprende, leva para seus lares esses saberes.

Figura 2



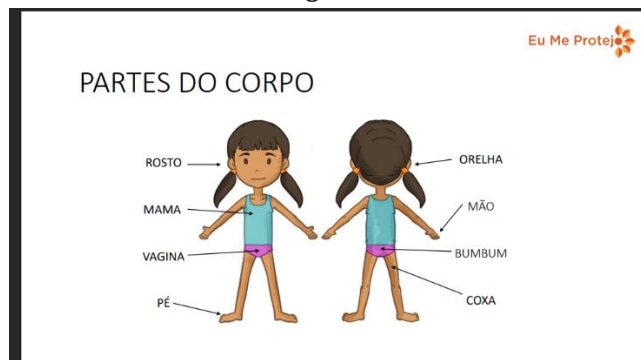
Fonte: Eu me protejo(2025)

Disponível em: [https://www.eumeprtejo.com/files/ugd/f04b3c\\_7a37881a80cc4ebfa46faec773770997.pdf](https://www.eumeprtejo.com/files/ugd/f04b3c_7a37881a80cc4ebfa46faec773770997.pdf)

Neste site é possível acessar material adequados para o trabalho com crianças, como exemplo, a cartilha “o meu corpo é meu”, onde o objetivo é ensinar a crianças sobre as partes

do corpo que não podem ser tocadas, “as partes cobertas” (grifo nosso). Com isso, ela toma consciência de seu corpo, aprende que eles não podem ser tocadas e ainda aprendem que não podem ficar caladas diante de algum acontecimento que toquem o seu corpo.

Figura 3



Fonte: Eu me protejo (2025)

Disponível em: [https://www.eumepeprotejo.com/files/ugd/f04b3c\\_7a37881a80cc4ebfa46faec773770997.pdf](https://www.eumepeprotejo.com/files/ugd/f04b3c_7a37881a80cc4ebfa46faec773770997.pdf)

Como a figura 3 apresenta de forma pedagógica as partes do corpo, sendo possível trabalhar em sala de aula tranquilamente, sem despertar curiosidades desnecessária.

Até esse momento, foi possível construir uma narrativa a partir dos documentos que regulamentam o ensino, das leis de proteção a criança e ao adolescente. Modelos de materiais adequados ao tema e que podem ser usados pela escola e pela família. Materiais como esses evidenciam os perigos reais que precisam ser enfrentados com muita responsabilidade por todos, e falar do corpo é parte desse aprendizado. Diferenciar o toque malicioso, do toque de afeto parece de fácil compreensão, mas não é, pois, a criança tem em sua família e nas pessoas que o cercam uma confiança ingênua. Por isso, os abusos, pois só depois da compreensão dos próprios corpos conseguem perceber se houve ou não abuso.

O papel da escola é ensinar, mas para além dos conteúdos, para uma formação crítica e social. A BNCC reforça em suas páginas essa formação, inclusive trazendo para o centro do processo o aluno, deixar que ele fale e traga suas demandas sociais. Ao não permitir o ensino de temas tão sensíveis estamos de alguma forma violando os direitos humanos dessas crianças e adolescentes que são expostas a situações que as colocam em perigo. Professores e comunidade escolar preparadas para esse ensino ajudam sua comunidade e principalmente as crianças que são as principais vítimas de abusadores e pedófilos. Um ensino pautado em direitos, garante a dignidade humana de todos.

Este estudo reforça uma verdade inegável: a infância, em sua vulnerabilidade, continua a ser o elo mais frágil diante das crises e injustiças sociais. A análise aqui realizada demonstrou que a educação formal, apoiada por documentos como a BNCC e a LDB, detém o

potencial de ser mais do que um espaço de aprendizado; ela é uma fortificação na defesa dos direitos humanos da criança. Sem deixar de citar que precisamos de profissionais aptos para ensinarem nossas crianças sobre seus direitos e violências que estão sujeitos a sofrer e com isso formando-as para que elas saibam reconhecer e lutarem por seus direitos, promovendo uma cultura de respeito e empatia, a escola se estabelece como a principal aliada na mitigação de violências que vão desde a fome e o abuso até a adultização.

É de extrema importância que a atual sociedade reconheça o valor do professor em seu papel imprescindível de orientar, não podemos mais ignorar situações tão alarmantes. A omissão de um ensino preventivo em ambiente escolar impede que o professor cumpra seu papel de orientar e, em muitos casos, de ser o primeiro a identificar e denunciar situações de risco. A escola pode ser uma força fundamental para proteger e garantir a dignidade de uma infância, onde crianças e adolescentes possam crescer com segurança, saúde e dignidade.

Como explorado, a família pode ser, um auxílio importante e também um enorme desafio nesse processo, quando os pais superam seus próprios desconfortos sobre esse assunto agem como condutor, criando um ambiente com diálogo aberto e honesto.

É, portanto, evidente que a teoria deve se traduzir em prática. A proteção da infância não se limita às páginas de uma lei, mas exige um compromisso ativo de toda a sociedade

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao falarmos em direitos humanos e educação é de certa forma lembrar quem são os sujeitos centrais da educação formal. Da creche ao 3º ano do Ensino Médio o ensino deve estar pautado em contextos éticos, problemas reais de nossa sociedade e principalmente, as escolas precisam estar atentas as mudanças que ocorrem no mundo a todo momento.

Pedofilia, venda de crianças e adolescentes para exploração sexual, não podem ser temas deixados de lado, mas trazidos para o campo do saber. Culturalmente, alguns países permitem que meninas de 10, 12 anos se casem com homens mais velhos, ou que sejam trocadas por mercadorias. Contextos culturais agregados a condições extremas de pobreza que levam a situações lamentáveis pelo mundo a fora. Uma violação nítida dos direitos a humanidade e dignidade humana.

No Brasil, temos documentos como a Constituição de 1988, o Estatuto da Criança e do adolescente de 2018, que não permitem que direitos sejam violados. Porém com o advento da internet e das redes sociais, cada dia mais vemos direitos das crianças sendo violados, deixando-

as vulneráveis em temas como a exploração e abuso sexuais que agora ganham espaços virtuais. Crimes contra a dignidade humana e contra a infância.

É tempo de olhar para escola com aliada e não como inimiga e permitir que ela faça seu papel, ensinar, orientar, instituir formar cidadãos críticos capazes de compreender sua realidade e buscar mudanças para ela.

Esse artigo, traz para o debate assuntos bastante complexos, mas vital para que nossas crianças tenham uma chance diante de tanta crueldade. Cada dia mais os direitos humanos e tudo que ele representa vem sendo atacado e desconstruído, numa tentativa de construir uma sociedade permissiva, cruel e desumana.

Por isso, educação em direitos humanos deve estar em todo o contexto escolar. Os temas transversais contemporâneos também para garantir um ensino completo, pautado em documentos, e leis que garantam a toda criança o direito de ser criança, de todo adolescente de ser adolescente e ser cuidado em suas necessidades. É preciso deixar as escolas, e os professores ensinar, silenciá-los é permitir que outras vozes ocupe o seu espaço como nos jogos online, nas redes sociais. Espaços que muitas das vezes nem a família, nem a escola tem acesso.

Ensinar a se cuidar desde pequeno é vital para os tempos atuais. Confiar nos professores e garantir a eles o livre direito de ensinar, pode salvar muitas vidas. Reconstruir histórias marcadas por violações em seu direito a humanidade.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo privilégio de finalizar mais um trabalho acadêmico.

Agradeço pela dedicação e confiabilidade da nossa querida orientadora Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Elisangela Maura Catarino, e esforço e responsabilidade da colega Luanna de Paula Araújo e Paiva, durante todo o processo de realizando desse artigo.

## REFERÊNCIAS

Adultização infantil: como reconhecer, prevenir e proteger crianças e adolescentes, Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, 2025. Disponível em:

<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2025/agosto/adultizacao-infantil-como-reconhecer-prevenir-e-proteger-criancas-e-adolescentes>

Acesso em 06 de setembro de 2025.

BRASIL. TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos, 2019. Disponível em:

[https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao\\_temas\\_contemporaneos.pdf](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf) Acesso em 05 de setembro de 2025.

Brasil. **Estatuto da criança e do adolescente**. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. Disponível em:

[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/534718/eca\\_1ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/534718/eca_1ed.pdf) Acesso em 06 de setembro de 2025.

Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. [recurso eletrônico] — Brasília : Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Altos Estudos, Pesquisas e Gestão da Informação, 2024. Disponível em:

<https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoconstituicao/anexo/cf.pdf> Acesso em 06 de setembro de 2025.

Brasil. LDB : Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. Disponível em:

[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_1ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf) Acesso em 06 de setembro de 2025.

Brasil. **PCN Orientação sexual**. 2017. Disponível em:

<https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf> Acesso em 06 de setembro de 2025.

Denúncias de abuso e exploração sexual infantil crescem 195% nos últimos 4 anos. G1.

Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/05/18/denuncias-de-abuso-e-exploracao-sexual-infantil-crescem-195percent-nos-ultimos-4-anos.ghtml> Acesso em 06 de setembro de 2025.

BARBOSA, A.A; MAGALHÃES, M.D.G. S. **A concepção de infância na visão Philippe Ariès e sua relação com as políticas públicas para a infância**. Revista. UFRR, 2013.

Disponível em: <https://revista.ufr.br/examapaku/article/view/1456/1050>

Eu Me Proteja. Educação para prevenção da violência na infância. 2025. Disponível em:

<https://www.eumeprotejo.com/> Acesso em 07 de setembro de 2025.

Felca faz post para enumerar os resultados obtidos duas semanas após denúncia contra adultização de crianças. G1, 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2025/08/22/felca-faz-post-para-enumerar-os-resultados-obtidos-duas-semanas-apos-denuncia-contradadultizacao-de-criancas.ghtml>

Acesso em 06 de setembro de 2025.

Geertz C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos; 1989.

MASSONI, N.T; MOREIRA, M.A. **Pesquisa qualitativa em educação em ciências: projetos, entrevista, questionário, teoria fundamentada, redação científica**. São Paulo: Editora livraria da física, 2016

PEREIRA, Lucas. Iluminismo: o que foi, principais pensadores e ideias que defendiam. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/iluminismo/>.

Acesso em: 5 set. 2025

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA  
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

# ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



PORFÍRIO, Francisco. "Direitos Humanos"; Brasil Escola. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/direitos-humanos.htm>.

Acesso em 06 de setembro de 2025.



## BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE MEDITAÇÃO PARA ESTUDANTES DE MEDICINA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Laura de Borba Reis<sup>1</sup>

Tiago Fontes de Amorim<sup>2</sup>

Camila Alves Messac<sup>3</sup>

Kamyla Costa Oliveira<sup>4</sup>

Juliana Evangelista Bezerril<sup>5</sup>

**Resumo:** Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica com o objetivo de investigar sobre os benefícios da prática de meditação, com foco em estudantes de Medicina, e incorporam o relato de experiência do projeto de extensão intitulado Medita-Ação, cujas sessões são realizadas no Centro Universitário de Mineiros Campus Trindade semanalmente desde o primeiro semestre de 2025. A literatura tem demonstrado que intervenções baseadas em mindfulness reduzem significativamente os níveis de estresse, angústia psicológica e promovem aumento da atenção plena, bem-estar e autocompaixão em estudantes de Medicina. Além disso, resultados de neurociência indicam alterações positivas em estruturas cerebrais envolvidas na regulação emocional e memória. O relato de experiência corrobora essas evidências, apontando melhora perceptível no estado emocional dos participantes ao longo de três meses de prática regular.

**Palavras-chave:** Meditação. Mindfulness. Estudantes de Medicina. Bem-estar. Estresse.

## INTRODUÇÃO

A formação em Medicina é tradicionalmente reconhecida como uma das mais exigentes do ensino superior, caracterizada por carga intensa de estudos e alta responsabilidade, o que frequentemente resulta em elevados níveis de estresse, ansiedade e sinais de exaustão emocional entre os estudantes (Sperling *et al.*, 2023).

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina da Unifimes Campus Trindade. [analauredeborbareis@gmail.com](mailto:analauredeborbareis@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do curso de Medicina da Unifimes Campus Trindade.

<sup>3</sup> Discente do curso de Medicina da Unifimes Campus Trindade.

<sup>4</sup> Discente do curso de Medicina da Unifimes Campus Trindade.

<sup>5</sup> Docente do curso de Medicina da Unifimes Campus Trindade.

Nos últimos anos, intervenções baseadas em mindfulness — como meditação, atenção plena e práticas contemplativas — têm sido cada vez mais investigadas como estratégias viáveis para promover a saúde mental de estudantes de Medicina (Sekhar *et al.*, 2021; Sperling *et al.*, 2023).

Meta-análises recentes indicam que essas intervenções resultam em redução significativa do sofrimento psicológico, aumento da atenção plena e melhora da autocompaixão, mesmo quando realizadas em formatos curtos ou mediados por tecnologia (Thees *et al.*, 2023; Sperling *et al.*, 2023).

Além disso, uma meta-revisão observou que essas práticas também reduzem sintomas de burnout em estudantes de Medicina, com efeitos significativos no esgotamento emocional e melhoria da eficácia acadêmica (Westphal *et al.*, 2023).

Diante disso, inserir práticas meditativas regulares no ambiente universitário — como as sessões realizadas no campus de Trindade — aparece como uma estratégia promissora para amenizar o sofrimento psicológico, fortalecer a atenção plena e promover maior equilíbrio emocional entre os alunos de Medicina, alinhando-se com evidências nacionais e internacionais (Souza *et al.*, 2021).

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

O projeto em questão visa investigar os benefícios da prática de meditação, com foco em estudantes de Medicina do Centro Universitário de Mineiros Campus Trindade, por meio de uma revisão bibliográfica além do relato de experiência dos membros do projeto de extensão Medita-Ação.

### Objetivo Específicos

- Revisar a literatura nacional e internacional acerca de intervenções baseadas em mindfulness aplicadas a estudantes de Medicina;
- Identificar os principais efeitos dessas práticas sobre estresse, atenção plena bem-estar emocional e autocompaixão;
- Descrever a experiência do projeto de extensão Medita-Ação, realizado no Centro Universitário de Mineiros Campus Trindade;

- Analisar percepções e relatos qualitativos dos estudantes participantes acerca do impacto da meditação em sua rotina acadêmica e emocional;
- Comparar os achados da literatura com a experiência prática local, destacando pontos de convergência e lacunas para futuras pesquisas.

## METODOLOGIA

O presente estudo adotou uma abordagem mista, combinando revisão bibliográfica e relato de experiência de prática de meditação em estudantes de medicina.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Foi realizada uma análise sistemática da literatura nacional e internacional sobre intervenções baseadas em mindfulness e meditação voltadas a estudantes de medicina.

Foram incluídos artigos científicos, meta-análises, revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados publicados entre 2013 e 2025, disponíveis em bases de dados como PubMed, Cochrane, Scopus e BMC.

Os critérios de inclusão contemplaram estudos que abordassem: (i) programas de meditação ou mindfulness; (ii) população composta por estudantes de medicina; e (iii) resultados relacionados a estresse, bem-estar, atenção plena, autocompaixão ou alterações neurocientíficas.

A análise consistiu na síntese qualitativa dos achados, destacando efeitos sobre regulação emocional, desempenho acadêmico e alterações cerebrais observadas em estudos de neuroimagem.

### Relato de Experiência – Projeto Medita-Ação

As sessões de meditação guiada foram conduzidas no campus Trindade da UNIFIMES, semanalmente, às terças-feiras ao meio-dia, com duração de 40 minutos cada, desde o primeiro semestre de 2025.

Participaram estudantes de medicina de forma voluntária, sem critério de exclusão por idade, gênero ou período do curso.

A condução das práticas ficou a cargo da professora Juliana Evangelista Bezerril, utilizando técnicas de mindfulness e meditação contemplativa.

A coleta de dados qualitativos ocorreu por meio de observação direta e relatos espontâneos dos participantes, registrando percepções sobre bem-estar emocional, atenção, autorregulação e experiência acadêmica durante o período de três meses.

### **Análise dos Dados**

Para a revisão bibliográfica, os dados foram organizados de forma temática, destacando benefícios emocionais, cognitivos e neurocientíficos das práticas de meditação.

O relato de experiência foi analisado qualitativamente, identificando padrões de melhora no estado emocional, percepção de atenção plena e suporte entre colegas, de acordo com os relatos dos participantes ao longo das sessões.

Dessa forma, a metodologia combinou evidências científicas consolidadas com experiências práticas locais, permitindo uma compreensão abrangente dos efeitos da meditação em estudantes de medicina, tanto em termos acadêmicos quanto de bem-estar psicológico

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Intervenções baseadas em mindfulness têm demonstrado eficácia consistente na redução do estresse percebido por estudantes de Medicina, com efeitos sustentados por até seis meses após a intervenção (Hathaisaard *et al.*, 2022)

Programas breves de meditação também podem melhorar a atenção plena e reduzir o estresse geral em estudantes universitários, tanto na vertente de traço que é a que avalia uma predisposição relativamente estável ao longo do tempo, quanto de estado de mindfulness (Sousa *et al.*, 2021).

Para estudantes de Medicina especificamente, níveis mais elevados de mindfulness estão relacionados a menores índices de estresse percebido, e programas estruturados de MBSR (Mindfulness-Based Stress Reduction ou Redução do Estresse Baseada em Mindfulness) conseguem impedir aumentos significativos de estresse durante o curso (Lampe & Müller-Hilke, 2021).

Resultados adicionais indicam que essas intervenções podem gerar melhorias temporárias no desempenho acadêmico, mesmo que tais benefícios não se mantenham integralmente nos semestres seguintes (Lampe & Müller-Hilke, 2021).

Intervenções online breves voltadas a estudantes de Medicina mostram viabilidade e eficácia na redução do estresse, promovendo maior autocompaixão e presença mental, mesmo diante de elevada carga acadêmica (Yogeswaran & El Morr, 2021).

Programas de mindfulness entregues via aplicativos móveis, como o Headspace, reduzem significativamente o estresse percebido e melhoram o bem-estar geral, com efeitos mantidos por até 60 dias após o início (Champion *et al.*, 2015).

Ensaios clínicos randomizados envolvendo estudantes de Medicina e Psicologia encontram efeitos moderados a pequenos na redução do sofrimento mental e estresse acadêmico, além de maior bem-estar subjetivo — com alguns benefícios específicos observados em mulheres (De Vibe *et al.*, 2013).

Revisões sistemáticas recentes relatam que intervenções de mindfulness, tanto presenciais quanto online, reduzem estresse e sofrimento emocional e promovem atenção plena, com efeitos persistentes meses após o término do programa (Kaisti *et al.*, 2024).

Evidências neurocientíficas apontam que a prática regular de meditação promove mudanças cerebrais ligadas à regulação emocional e atenção, incluindo alterações no córtex cingulado anterior, ínsula e rede fronto-límbica, além de aumento de espessura cortical e substância cinzenta (Souza, Pereira & Lima, 2025).

“Tais alterações refletem mecanismos de regulação da atenção e do controle executivo, com envolvimento do córtex cingulado anterior e de regiões do córtex pré-frontal medial/dorsomedial, favorecendo a gestão de distrações e de estados emocionais (Weder *et al.*, 2022; Bremer *et al.*, 2022; Sezes *et al.*, 2022).”

Abordagens digitais, como aplicativos ou programas virtuais, ampliam o alcance das práticas de mindfulness, oferecendo flexibilidade e reduzindo barreiras como estigma e falta de tempo, ainda que seja necessária atenção para garantir adesão a longo prazo (Carrieri *et al.*, 2025).

## Relato de Experiência

O projeto de extensão Medita-Ação consiste em sessões presenciais de meditação guiada que são ofertadas semanalmente, realizadas pela Professora Juliana Evangelista Bezerril, às terças-feiras ao meio-dia, com duração de 40 minutos. As práticas vêm ocorrendo no campus desde o primeiro semestre de 2025, com participação voluntária de estudantes de medicina. Observou-se adesão regular e relatos qualitativos de benefícios emocionais e cognitivos ao longo do período.

A revisão bibliográfica realizada confirma os achados de que programas de meditação para estudantes de medicina reduzem os níveis de estresse e melhoram indicadores de bem-estar subjetivo (Sekhar *et al.*, 2021; Sperling *et al.*, 2023). Em uma revisão sistemática recente, observou-se que intervenções de mindfulness resultaram em melhorias estatisticamente significativas na atenção plena, na autocompaixão e na regulação emocional (Thees *et al.*, 2023).

Adicionalmente, estudos de neurociência demonstram que a prática regular de meditação está associada a modificações funcionais e estruturais no cérebro, com impacto positivo sobre processos cognitivos e emocionais (Tang *et al.*, 2022). Mesmo intervenções curtas, com duração entre quatro e oito semanas, têm se mostrado eficazes para reduzir a ansiedade e aumentar a sensação de bem-estar entre estudantes da área da saúde (Sperling *et al.*, 2023).

O relato de experiência do projeto de extensão confirma esses achados. Ao longo dos meses de prática semanal conduzida no campus, os estudantes relataram maior capacidade de autorregulação emocional e sensação imediata de bem-estar após as sessões, além de melhora na qualidade da atenção durante as atividades acadêmicas. Esses resultados qualitativos estão alinhados a estudos nacionais que também observaram redução de pensamentos ruminativos e maior apoio entre colegas após intervenções de mindfulness (Souza *et al.*, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de meditação guiada como ação de extensão para estudantes de medicina mostra-se uma estratégia viável para promoção do bem-estar emocional e cognitivo. A literatura recente reforça seus benefícios, mesmo com intervenções de curta duração, e o relato de experiência local evidencia impactos positivos reais. Recomenda-se a continuidade do projeto, com avaliação quantitativa futura (por meio de escalas psicológicas) e possível ampliação da oferta.

## REFERÊNCIAS

BREMER, J.; WEDER, N.; SEZER, S. *et al.* Mindfulness changes brain regions anterior cingulate insula fronto-limbic network. **NeuroImage**, v. 245, p. 118703, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118703>.

CARRIERI, D.; SILVA, E.; COSTA, M. *et al.* Developing and evaluating a Portuguese-language meditation App for medical students: motivation, adherence, and emotional effects. **Frontiers in Psychology**, v. 15, art. 1234, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.01234>.

CHAMPION, L.; ECONOMIDES, M.; CHANDLER, C. Randomized controlled trial of mobile mindfulness for stress management: a randomized controlled trial of the effect of two popular apps on mental health. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 21, n. 3, p. 130-138, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0301>.

DE VIBE, M.; SOLHAUG, I.; TYSSSEN, R.; FRIBORG, O.; ROSENVINGE, J. H.; SØRLIE, T.; BJØRNDAL, A. Mindfulness training for stress management: a randomised controlled study of medical and psychology students. **BMC Medical Education**, v. 13, art. 107, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-107>.

DOBKIN, P. L.; HUTTON, B.; TAY, J. Mindfulness-based stress reduction for medical students: a systematic review and meta-analysis. **Medical Education**, v. 55, n. 5, p. 430–442, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.14453>.

KAISTI, I.; KULMALA, P.; HINTSANEN, M.; HURTIG, T.; REPO, S.; PAUNIO, T.; MIETTUNEN, J.; HALT, A.-H.; JÄÄSKELÄINEN, E. The effects of mindfulness-based interventions in medical students: a systematic review. **Advances in Health Sciences Education**, v. 29, p. 245–271, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-023-10231-0>.

LAMPE, L. C.; MÜLLER-HILKE, B. Mindfulness-based intervention helps preclinical medical students to contain stress, maintain mindfulness and improve academic success. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, art. 145, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02578-y>.

SEKHAR, P.; LEE, S.; LEE, S.; *et al.* Mindfulness-based psychological interventions for improving mental well-being in medical students and junior doctors. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 12, p. CD013740, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013740.pub2>.

SEZER, S.; WEDER, N.; BREMNER, J. D. *et al.* Mindfulness changes brain regions anterior cingulate insula fronto-limbic network. **NeuroImage**, v. 245, p. 118703, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118703>.

SOUSA, G. M.; LIMA-ARAÚJO, G. L.; ARAÚJO, D. B.; SOUSA, M. B. C. Brief mindfulness-based training and mindfulness trait attenuate psychological stress in university students: a randomized controlled trial. **BMC Psychology**, v. 9, art. 21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-021-00520-x>.

SOUZA, T.; PEREIRA, C.; LIMA, B. Mindfulness: Efeitos neurocientíficos e implicações clínicas. **Mindfulness**, v. 12, n. 4, p. 215–229, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12671-025-01578-9>.

SOUZA, T.; PEREIRA, C.; LIMA, B. Mindfulness entre estudantes de medicina: efeitos sobre bem-estar e atenção plena. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, n. 1, p. e013, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20200267>.

SPERLING, E. L.; BROWN, J. M.; SMITH, R. *et al.* Effectiveness of mindfulness training programs on stress in medical students: systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, v. 18, n. 2, p. e0286387, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286387>.

TANG, Y. Y.; HÜLSHEGER, U. R.; KOLB, S. *et al.* The neuroscience of mindfulness meditation: how the brain changes with practice. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 23, p. 211–225, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41583-022-00628-3>.

THEES, S.; WAGNER, A.; KRAUS, S. *et al.* Mindfulness programs for medical students: updated systematic review and meta-analysis. **Systematic Reviews**, v. 12, n. 1, p. 45–57, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02189-4>.

WEDER, N.; BREMNER, J. D.; SEZER, S. *et al.* Mindfulness changes brain regions anterior cingulate insula fronto-limbic network. **NeuroImage**, v. 245, p. 118703, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118703>.

WESTPHAL, A. C.; JONES, L.; TURNER, T. *et al.* Mindfulness and burnout in health professions education: a systematic review. **Academic Medicine**, v. 98, n. 6, p. 812–820, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000005111>.

YOGESWARAN, P.; EL MORR, C. Interventions online breves voltadas a estudantes de Medicina mostram viabilidade e eficácia na redução do estresse, promovendo maior autocompaixão e presença mental, mesmo diante de elevada carga acadêmica. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, art. 567, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03512-w>.

## O MÉDICO PERITO NO CONTEXTO DA TELEMEDICINA: UMA ANÁLISE DA RESOLUÇÃO CFM Nº 2.430/2025

Carlos Humberto de Sousa Neto<sup>1</sup>

Amanda Rocha Goulart<sup>1</sup>

Gabriel Duarte Ferreira<sup>1</sup>

Davi Maciel Cabral<sup>1</sup>

Débora Mariana Teixeira Braga<sup>1</sup>

Elder Franca de Sousa<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo analisa a Resolução CFM nº 2.430/2025, que regulamenta a telemedicina na perícia médica e da medicina legal. O objetivo é examinar criticamente os dispositivos normativos da referida resolução, os princípios éticos, técnicos e jurídicos que orientam a atuação do médico perito na telemedicina. Adotou-se como metodologia uma revisão documental qualitativa, com análise normativa e interpretativa do texto legal, considerando o contexto pós-pandêmico e de incorporação das tecnologias de comunicação à prática pericial. A abordagem teórica fundamenta-se na jurisprudência da Medicina Legal, na bioética e na normatização profissional do Conselho Federal de Medicina. Os resultados indicam que a resolução estabelece critérios para a realização de atos periciais via telemedicina, define situações em que é vedada, exige parâmetros quanto à estrutura tecnológica, ao registro documental, à autonomia das partes e à responsabilidade técnica do perito. Conclui-se que a normativa representa um a institucionalização da perícia médica na telemedicina, oferecendo segurança jurídica, padronização e respaldo ético à atuação médica digital.

**Palavras-chave:** Telemedicina. Ética Médica. Medicina Legal. Política de Saúde. Competência Profissional.

### INTRODUÇÃO

A perícia médica é o ato médico do perito que se subjeta aos princípios legais que determina o conteúdo a ser analisado pelo perito, respeitando os princípios éticos da justiça e

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Medicina da UNIFIMES-Campus Trindade. E-mail correspondente: chsneto@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docente do curso de medicina da UNIFIMES-Campus Trindade

da medicina. Tal ato é certificado de acordo com a lei número 3.268/57 e o decreto nº 20.931/32 do Conselho Federal de Medicina. A perícia médica ao longo de anos foi sendo aperfeiçoada de acordo com novas jurisprudências, adaptações sociais e tecnológicas de acordo com a realidade vigente de cada época, com isso, a perícia médica necessitou adaptações que levassem em conta o desenvolvimento tecnológico atual, levando-se em conta principalmente os avanços da informática.

É importante ressaltar, a priori, que essa nova modalidade de atendimento, a telemedicina, foi regulamentada de acordo com a Resolução nº 1.643 de 2002 do CFM, porém com restrições. Esse cenário foi intensificado pela Pandemia do COVID-19, no qual o CFM realizou uma nova Resolução nº 13.989 de 2020 em que houve flexibilizações emergenciais que permitia a teleconsulta em condições de emergência e com menos limitações. Seguindo esse raciocínio, necessitou-se outras adaptações em 2022, no qual o CFM realizou uma nova Resolução de nº 2.314, no qual estabeleceu novas regras e diretrizes de acordo com o cenário deste período, como por exemplo, que a primeira consulta não é mais obrigatória ser realizada presencialmente.

Diante dessas adaptações necessárias do Conselho Federal de Medicina, necessitou-se elaborar novas regras e regimentos da atuação da telemedicina no contexto da perícia médica. Com isso, o objetivo do trabalho é explicar a atuação do médico perito no contexto da telemedicina. Nesse sentido o CFM no dia 21 de maio de 2025 publicou a Resolução nº 2.430, no qual regulamente o ato pericial médico, define princípios médicos da segurança pericial e incrementa a o uso da Telemedicina na Perícia Médica e Medicina Legal.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão documental de natureza qualitativa, analisando a lei nº 3.268/57, Resolução nº 1.643 de 2002, Resolução nº 13.989, Resolução nº 2.314 e com ênfase na análise normativa da Resolução CFM nº 2.430/2025, recentemente publicada pelo Conselho Federal de Medicina. O estudo concentrou-se na elucidação das atualizações presentes na normativa, por meio da interpretação de seu conteúdo legal, observando suas implicações éticas, técnicas e jurídicas para a atuação do médico perito. A análise buscou compreender os fundamentos normativos que sustentam o exercício da Perícia Médica e da Medicina Legal, especialmente no que se refere à incorporação da telemedicina como instrumento legítimo no processo pericial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Resolução nº 2.430/2025 do Conselho Federal de Medicina traz no capítulo 7 o tema a respeito da telemedicina e a perícia médica, no artigo 18 da resolução parágrafo 2º, consta situações específicas em que é proibido a utilização da perícia médica em modelo de telemedicina, como por exemplo: perícia criminal, situações em que há a necessidade de estabelecer o dano pessoal ou constatar dano pessoal no qual não foi previamente relatado no prontuário ou documentada, avaliação de capacidades laborais e análises de afastamento por invalidez.

Nesse sentido, os parágrafos 1º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º do artigo 18 constam situações específicas na qual é permitido a utilização da telemedicina na perícia médica, como em caso de morte do periciado com documento atestado e documentado, telejuntas médicas periciais desde que haja um médico presencial para realizar o exame físico e demais demandas no periciado, teleinterconsultas especializadas pericias, análise dos documentos médicos complementares relacionado ao exame pericial, teleacompanhamento pericial e em situações de Prova Técnica Simplificada (PTS) de menor inquirição e simples complexidade, desde que não haja relação de dano pessoal ao paciente, seja mental ou físico, avaliação de capacidade laborativa do paciente ou necessidade de estabelecimento de nexo causal entre o paciente e o fator desencadeante da causa.

Além disso, o artigo 20 evidencia que é possível realizar o acompanhamento do assistente por mediação tecnológica, em situações específicas, na qual o perito médico deve realizar o atendimento em conjunto do exame físico presencialmente e que seja autorizado pelo periciado. Portanto, a perícia deve ser feita presencialmente e autorizada para que o assistente consiga à distância acompanhar a perícia.

Ademais, artigo 21 rege princípios fundamentais que devem ser seguidos durante a perícia médica via telemedicina, como a liberdade e autonomia do médico perito nomeado ou oficial e do periciado na escolha da modalidade de atendimento, o perito pode mudar o atendimento para a modalidade presencial quando achar pertinente, a capacitação de médicos em relação a tecnologia e regramento técnico utilizado no atendimento, a plataforma de atendimento juntamente com o software devem ser autorizados e certificados para o atendimento na modalidade online e garantir a segurança do paciente em detrimento do sigilo de informações pessoais.

Acrescenta-se que o artigo 22 ressalta sobre a verificação da coerência de documentos médicos por meios tecnológicos, no qual apenas os médicos peritos possuem capacidade técnica de averiguar a respeito da veracidade desses documentos.

Em complemento, o artigo 24 enfatiza informações essenciais e obrigatórias que devem conter em um laudo médico produzido pela perícia médica, seja o laudo produzido pelo uso total ou parcial da modalidade telemedicina. Nesse laudo, deve conter identificação de ambas as partes e dos profissionais participantes da avaliação pericial, registro da data e hora do início e término do ato pericial, esclarecer no laudo que a modalidade da telemedicina pode ter limitações técnicas que devem ser ponderadas e o termo de consentimento livre e a participação do periciando foi autorizada mediante o termo de consentimento livre e esclarecido.

É importante ressaltar que o artigo 25 explicita a respeito da responsabilidade do médico perito, em que a área de fiscalização dos Conselhos Regionais de Medicina, deve ser do local onde está o periciado ou no local onde a demanda é avaliada. Nesse sentido, há a normatização do CRM específico do qual o médico perito deve-se respaldar e responsabilizar.

Outrossim, o artigo 26, revoga as últimas resoluções a respeito da perícia médica, sendo a Resolução do CFM nº 1.497 e 2.325.

Por final, o último artigo relacionado a telemedicina e perícia médica, artigo 27, deixa claro que a Resolução nº 2.430 de 2025 começará a entrar em vigor 30 dias após a data de publicação, ou seja, dia 29 de junho de 2025, visto que foi publicada dia 30 de maio de 2025 no Diário Oficial da União na Seção 1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do avanço dos princípios e diretrizes da perícia médica e do avanço da telemedicina na atualidade, a Resolução nº 2.430 traz um marco importante e necessário para a regulamentação da telemedicina no ato da perícia médica, esse fato é de extrema importância, visto que a sua aplicabilidade entrou em vigor no dia 29 de junho de 2025, sendo assim, um fato inédito e inovador para todos os médicos que realizam a perícia médica no modo da telemedicina e também para a população no geral, público no qual será o periciado e deve saber como ocorre e quando pode ocorrer a perícia médica de forma remota, visto que há permissões e proibições específicas do ato.

É importante ressaltar que de acordo com o parágrafo 2º do artigo 18, não é permitido o ato da perícia médica quando há perícia criminal, necessidade de estabelecer nexo causal,

análise de invalidez, relação e quantificação de dano pessoal. Esse fato, deve-se as barreiras impostas pela modalidade da telemedicina, pois não é possível realizar um atendimento completo, visto que na modalidade remota não é possível que o médico perito realize o exame físico completo, técnico e tátil do paciente, parte na qual é vital para estabelecer diagnósticos, sinais e sintomas do paciente. Sendo assim, não é possível estabelecer uma relação comprovada das situações na qual a perícia médica é vetada na modalidade da telemedicina, pois a parte do exame físico é crucial nessas situações.

O artigo 21º e 24º são essenciais para determinar regras, parâmetros e padrões necessários para serem cumpridos, para que haja assim, um atendimento da perícia médica via remota de modo assertivo e padrões adequados de qualidade, seja no processo de atendimento online ou na elaboração do laudo pericial.

O artigo 25º é de extrema importância para denominar a região do CRM que o perito médico deve-se responsabilizar e se respaldar, visto que o ato da perícia médica de modo online pode ser realizado com o periciado em uma região distinta do local do perito médico, ou seja, pode ser também responsabilizado pelo CRM do local em que a telemedicina é solicitada.

Portanto, essa Resolução de nº 2.430 do Conselho Federal de Medicina estabelece pontos específicos e preenche possíveis falhas do ato da perícia médica na telemedicina, sendo assim, uma resolução atualizada e essencial para garantir o ato médico de forma adaptada e atualizada, assegurando dessa forma, a realização do ato pericial de modo efetivo na saúde coletiva da população brasileira.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho soma-se para incremento de conhecimento no PIVIC em desenvolvimento de título “Representações Sociais sobre o dano moral decorrente de síndrome de burnout em sentenças trabalhistas em Goiás”, cujo trabalho soma-se no conhecimento se há ou não há aplicabilidade da telemedicina na perícia médica realizada em casos de síndrome de Burnout”

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução CFM n.º 1.643, de 7 de agosto de 2002. **Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina**. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 205, 26 ago. 2002. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2002/1643> . Acesso em: 05 set. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina (CFM). Nota CFM nº 1756/2020-Cojur, de 25 de abril de 2020. **Esclarecimento sobre a Lei da Telemedicina**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/notacfmhonorarioscovid19.pdf> . Acesso em: 5 set. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução CFM nº 2.314, de 20 de abril de 2022. **Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação**. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 227, 5 maio 2022. Disponível em: [https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2314\\_2022.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2314_2022.pdf) . Acesso em: 5 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 13.989, de 8 de abril de 2020. **Dispõe sobre o uso da telemedicina, em caráter excepcional e temporário, enquanto durar a emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19)**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 abr. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Resolução nº 2.430, de 21 de maio de 2025. **Regulamenta o ato pericial médico, define princípios médicos da segurança pericial e incrementa o uso da telemedicina na perícia médica e medicina legal**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 maio 2025. Disponível em: [https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2025/2430\\_2025.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2025/2430_2025.pdf). Acesso em: 19 jun. 2025.

## POLIFARMÁCIA E O USO SEGURO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS

Enzo Santos Cunha<sup>1</sup>

Marco Loyola Machado Leão<sup>2</sup>

Ana Laura de Deus Tavares<sup>3</sup>

Ana Cláudia Ferreira Campos<sup>4</sup>

Leticia Ferreira Soares<sup>5</sup>

Tassila Veloso Borges Do Prado<sup>6</sup>

**Resumo:** A polifarmácia, definida como o uso simultâneo de múltiplos medicamentos, é frequente em idosos com múltiplas comorbidades e está associada a riscos importantes, como interações medicamentosas, reações adversas, baixa adesão e eventos iatrogênicos. Este estudo buscou reunir evidências recentes sobre estratégias de manejo seguro nesse contexto. A pesquisa foi realizada em agosto de 2025 nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados à polifarmácia e segurança medicamentosa em idosos. Foram incluídas publicações em português e inglês (2020–2025), de acesso aberto, que abordassem critérios explícitos, desprescrição e acompanhamento multiprofissional. A revisão estruturada da prescrição, com apoio de critérios como Beers, mostrou-se eficaz para reduzir medicamentos potencialmente inapropriados e melhorar a qualidade terapêutica. Protocolos de desprescrição, conduzidos com cautela e centrados nas necessidades individuais, diminuíram o uso de fármacos associados a eventos adversos. O acompanhamento periódico revelou-se decisivo para evitar duplicidade terapêutica, identificar interações clinicamente relevantes e favorecer a adesão ao tratamento. Evidências brasileiras destacam ainda a necessidade de integrar o farmacêutico clínico às equipes de saúde. Conclui-se que programas sustentados por revisão periódica, desprescrição e abordagem interdisciplinar contribuem para reduzir eventos adversos e qualificar o cuidado ao idoso.

**Palavras-chave:** Polifarmácia em idosos. Iatrogenia em idosos. Uso seguro de medicamentos em idosos.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros. enzosantos@hotmail.com

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

<sup>3</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros

<sup>4</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros

<sup>5</sup> Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros

<sup>6</sup> Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros

## INTRODUÇÃO

A polifarmácia é definida como o uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos (Freitas et al., 2011). Esse fenômeno é comum em idosos, devido à alta prevalência de doenças crônicas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e osteoartrose, que frequentemente demandam tratamentos múltiplos (Freitas et al., 2012). Embora essencial para o controle das comorbidades, a polifarmácia representa um grande desafio clínico, por estar associada ao aumento do risco de interações medicamentosas, reações adversas, baixa adesão terapêutica e hospitalizações potencialmente evitáveis (Freitas et al., 2011). A iatrogenia, definida como qualquer dano ou complicação decorrente de intervenções médicas ou terapêuticas, é frequentemente relacionada à polifarmácia, uma vez que o uso de múltiplos fármacos aumenta a probabilidade de interações, erros de prescrição e eventos adversos (Sales et al., 2023). Diante disso, torna-se fundamental identificar os principais riscos associados à polifarmácia e adotar estratégias que promovam o uso racional e seguro de medicamentos em idosos. O presente estudo tem como objetivo analisar a literatura científica recente sobre polifarmácia e propor medidas que favoreçam a segurança medicamentosa nessa população.

## METODOLOGIA

Trata-se de um resumo expandido, cujo objetivo foi identificar os riscos da polifarmácia e os recursos disponíveis para o uso seguro de medicamentos em idosos. A busca bibliográfica foi realizada em agosto de 2025, nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores relacionados ao tema: “polifarmácia em idosos”, “iatrogenia em idosos”, “uso seguro de medicamentos em idosos” e combinações como “polypharmacy AND safety AND elderly”. Critérios de inclusão: artigos publicados entre 2020 e 2025, em português ou inglês, disponíveis em acesso aberto e relacionados à polifarmácia e segurança medicamentosa em idosos. Foram selecionados 11 artigos, além de referências clássicas como o Tratado de Geriatria e Gerontologia e o Manual Prático de Geriatria, que subsidiaram a análise.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios clínicos analisados demonstraram redução consistente do uso de medicamentos potencialmente inapropriados, com melhora de indicadores de qualidade da prescrição, como o Medication Appropriateness Index (Hanlon, 2022). Protocolos de desprescrição mostraram eficácia na diminuição do uso de benzodiazepínicos, fármacos com efeito anticolinérgico e anti-inflamatórios não esteroides, classes associadas a alto risco de eventos adversos em idosos (BMC Geriatrics, 2021).

O acompanhamento periódico também se mostrou fundamental, contribuindo para reduzir duplicidades terapêuticas, prevenir interações relevantes e melhorar a adesão ao tratamento (Rodrigues et al., 2021). Observou-se, ainda, que muitos idosos integram a automedicação em sua rotina, influenciados pela disponibilidade de medicamentos e pelo marketing farmacêutico, o que potencializa riscos de eventos adversos.

A desprescrição cuidadosa, centrada na singularidade clínica de cada paciente, revelou-se estratégia essencial para diminuir o número de fármacos desnecessários e, consequentemente, os eventos adversos (Santos et al., 2023).

No Brasil, a prevalência de polifarmácia em idosos com doenças crônicas não transmissíveis é de aproximadamente 18% (BJHR, 2024). Considerando que essa população responde por cerca de 25% do consumo total de medicamentos no país (Carvalho, 2017), torna-se evidente a relevância do tema

Estudos ainda destacam que intervenções personalizadas em serviços de emergência, incluindo o gerenciamento de medicamentos, reduziram em até 65% o risco de lesões decorrentes de quedas subsequentes em idosos (Xue et al., 2021).

Assim, os resultados indicam que a polifarmácia, embora muitas vezes necessária, pode ser manejada de forma mais segura por meio de revisões periódicas, desprescrição planejada e integração do farmacêutico clínico às equipes multiprofissionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A polifarmácia em idosos é um fenômeno de alta relevância clínica, decorrente da necessidade de múltiplos tratamentos, mas que impõe riscos significativos à saúde, como interações medicamentosas, reações adversas, hospitalizações e maior vulnerabilidade à

iatrogenia. A literatura revisada aponta que estratégias como revisão periódica de prescrições, uso de critérios explícitos (como Beers), protocolos de desprescrição e acompanhamento multiprofissional, sobretudo com a inclusão do farmacêutico clínico, são fundamentais para garantir o uso seguro de medicamentos. Intervenções sistematizadas e contínuas, ajustadas ao perfil clínico individual do idoso, apresentam maior efetividade do que medidas isoladas, contribuindo para prevenir eventos adversos e melhorar a qualidade de vida. Portanto, a gestão da polifarmácia deve ser entendida não apenas como um desafio, mas como uma oportunidade de qualificar o cuidado integral ao idoso. A incorporação de protocolos de revisão de medicamentos nas práticas assistenciais e nas políticas de saúde é essencial para reduzir complicações e promover uma atenção mais segura e humanizada.

## REFERÊNCIAS

DOS SANTOS, Gabriel Rian et al. **Atenção farmacêutica ao idoso na polifarmácia.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 5, p. 709-723, 2021.

MUNIZ, Elaine Cristina Salzedas et al. **Análise do uso de medicamentos por idosos usuários de plano de saúde suplementar.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 20, p. 374-386, 2017.

PATTERSON, Susan M. et al. **Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people.** Cochrane Database of Systematic Reviews, n. 10, 2014.

RODRIGUES, Denise Sousa et al. **Impactos causados pela polifarmácia em idosos: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e28810212263-e28810212263, 2021.

SALES, Alessandra Santos; SALES, Marta Gabriele Santos; CASOTTI, Cezar Augusto. **Perfil farmacoterapêutico e fatores associados à polifarmácia entre idosos de Aiquara, Bahia, em 2014.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, n. 01, p. 121-132, 2017.

SALES, Wesley Barbosa et al. **Relação da iatrogenia e polifarmácia em idosos: Uma revisão integrativa.** Revista Arquivos Científicos (IMMES), v. 6, n. 1, p. 1-8, 2023.

SILVA, Isabella Ribeiro et al. **Polypharmacy, socioeconomic indicators and number of diseases: results from ELSA-Brasil.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. e200077, 2020.

SILVESTRE, Suelaine Druzian et al. **Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: comparação entre prestadores de serviços em saúde.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia, v. 22, p. e180184, 2019.

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA  
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



EXTENSÃO  
UNIFIMES

REALIZAÇÃO



PESQUISA  
UNIFIMES



INOVAÇÃO e  
EMPREENDEDORISMO  
UNIFIMES

APOIO



XUE, Lingshu et al. **Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and Body Composition Study**. BMC geriatrics, v. 21, n. 1, p. 710, 2021.



## FELINO COM QUADRO COMPATÍVEL DE INTOXICAÇÃO POR ALDICARB

Eduarda Alves Melquiades<sup>1</sup>

Camilly Vitória Gonçalves da Silva<sup>2</sup>

Nathalya Madureira de Jesus<sup>2</sup>

Larissa Souza Pimentel<sup>2</sup>

Débora da Silva Freitas Ribeiro<sup>3</sup>

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

**Resumo:** As intoxicações exógenas em pequenos animais representam uma causa significativa de mortalidade na clínica veterinária, estando frequentemente associadas ao uso de substâncias comercializadas de forma ilegal. Dentre elas, o Aldicarb, popularmente conhecido como “chumbinho”, é um carbamato amplamente relacionado a episódios de intoxicação criminosa em felinos e cães no Brasil. Por atuar na inibição da enzima acetilcolinesterase, promove alterações sistêmicas graves, com rápida evolução e potencial letal. Além das implicações clínicas, a intoxicação por substâncias de venda proibida representa risco à saúde pública, fato este que evidencia a circulação de produtos químicos perigosos e reforça a necessidade de políticas de controle e de ações educativas direcionadas à população. O presente estudo tem como objetivo relatar um caso em felino doméstico com quadro compatível com intoxicação por Aldicarb, com destaque a importância do exame *post-mortem* como ferramenta diagnóstica e preventiva. O estudo ressalta a relevância da fiscalização sobre a comercialização clandestina desses agentes tóxicos e a necessidade de conscientização dos tutores quanto aos riscos para a saúde animal e pública. Este relato de caso contribui para a compreensão da toxicologia veterinária aplicada à prática clínica e forense, e reforça o papel do diagnóstico necroscópico na prevenção de exposições acidentais ou intencionais e fornece subsídio às decisões clínicas e ações de saúde pública voltadas à proteção de pequenos animais.

**Palavras-chave:** Necropsia. Saúde pública. Carbamatos.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES (eduardamelquiadesacademico@gmail.com)

<sup>2</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES

## INTRODUÇÃO

As intoxicações exógenas configuram-se como uma das principais causas de morbidade e mortalidade em animais domésticos, especialmente cães e gatos, e representam uma demanda frequente nas clínicas e hospitais veterinários brasileiros (Conceição, 2015; Monteiro *et al.*, 2020). Entre 2015 e 2020, foram registrados quase 10 mil casos de intoxicação em pequenas clínicas da região de Fortaleza, dos quais 70,7% acometeram cães e 25,5% gatos. A maioria desses episódios ocorre no ambiente doméstico, e podem serem considerados acidentais ou intencionais, e frequentemente resulta em desfechos fatais. Entre os agentes intoxicantes, destaca-se o Aldicarb, um carbamato de elevada toxicidade, amplamente utilizado como inseticida, acaricida e antinematódeo em culturas como milho, algodão, amendoim, mandioca e tomate (Sajwan *et al.*, 2021). Comercializado de forma ilegal sob o nome popular de “chumbinho”, esse composto é responsável por grande parte dos casos de intoxicação em pequenos animais no Brasil (Bezerra, 2022; Oliveira *et al.*, 2019). Do ponto de vista farmacotoxicológico, o Aldicarb é classificado como um agente anticolinesterásico, que atua por meio da inibição da enzima acetilcolinesterase (Kaneko *et al.*, 2018). Esse mecanismo resulta em acúmulo de acetilcolina nas sinapses nervosas, e promove hiperestimulação colinérgica que desencadeia sinais clínicos compatíveis com o quadro de intoxicação aguda, frequentemente de evolução rápida e potencialmente fatal (Sajwan *et al.*, 2021). Considerando a elevada frequência desses casos, sua gravidade clínica e o impacto na saúde pública e veterinária, torna-se fundamental compreender os principais agentes envolvidos, seus mecanismos de ação, manifestações clínicas, estratégias diagnósticas e condutas terapêuticas adequadas, a fim de auxiliar no diagnóstico precoce e aumentar as chances de sobrevivência dos animais acometidos. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar e discutir um caso de intoxicação por Aldicarb (“chumbinho”) em felino doméstico.

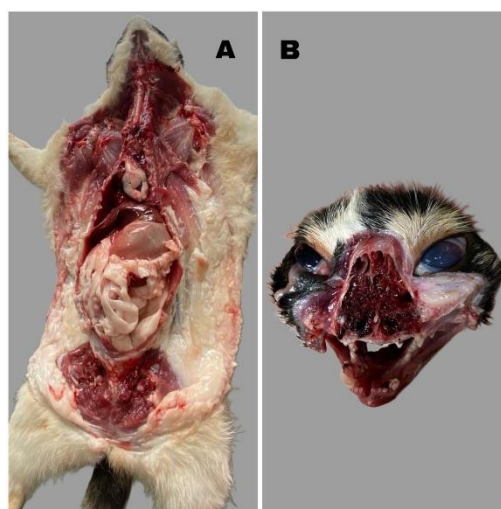
## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso, elaborado a partir da necropsia de um felino doméstico, atendido após suspeita de intoxicação por Aldicarb. O exame *post mortem* foi realizado no setor de patologia veterinária da instituição, seguindo protocolos rotineiros de necropsia e registro fotográfico dos achados macroscópicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi submetido para necropsia um felino, fêmea, sem raça definida (SRD), de cinco anos, FELV positivo, revelou alterações compatíveis com intoxicação exógena, corroborando a suspeita de envenenamento por Aldicarb.

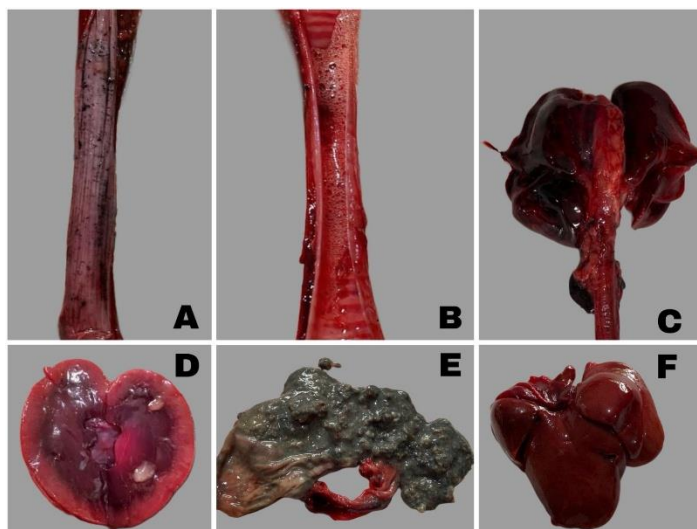
**Figura 1 – Felino fêmea, SRD, cinco anos, FELV positivo, intoxicado por Aldicarb. (A) Vista geral da cavidade torácica e abdominal, evidenciando órgãos não colabados e hiperemia difusa. (B) Cavidade nasal com intensa epistaxe e hemorragia difusa, associadas à ação vasculotóxica e irritativa do carbamato.**



**Fonte:** Arquivo pessoal

Na avaliação externa, foi observada epistaxe moderada, indicativa de alterações vasculares sistêmicas possivelmente decorrentes da hiperestimulação colinérgica, que aumenta a permeabilidade capilar e pode predispor a hemorragias mucosas (Sajwan *et al.*, 2021). Ao examinar a cavidade oral e faringe, foi identificado material escuro na língua, faringe e laringe, possivelmente carvão ativado, enquanto o esôfago encontrava-se repleto de material enegrecido.

**Figura 2 - Felino fêmea, SRD, cinco anos, FELV positivo, intoxicado por Aldicarb. Achados macroscópicos em órgãos. (A) Esôfago repleto de conteúdo escuro aderido à mucosa, indicativo de ingestão recente do tóxico. (B) Traqueia com espuma abundante no lúmen, compatível com edema pulmonar agudo. (C) Pulmões não colabados e hiperêmicos, evidenciando quadro de edema pulmonar difuso. (D) Rim com congestão difusa, acentuada na região pélvica. (E) Estômago com múltiplos pontos enegrecidos aderidos à mucosa, compatíveis com contato direto do Aldicarb. (F) Fígado com discreta acentuação do padrão lobular, achado compatível com hepatopatia metabólica discreta.**



**Fonte:** Arquivo pessoal

No estômago, múltiplos pontos negros aderidos à mucosa reforçam a hipótese de contato direto do tóxico com o epitélio gástrico, o que sugere ingestão recente de Aldicarb e absorção rápida do agente, conforme relatado em casos semelhantes (Bezerra, 2022). Estes achados são compatíveis com a capacidade irritativa do composto, que pode causar necrose superficial e facilitar a penetração sistêmica. Na traqueia do presente caso observou-se espuma difusa acentuada no lúmen, enquanto os pulmões estavam hiperêmicos, não colabados e hipocreptantes (edema pulmonar agudo). Esse quadro pode decorrer da disfunção cardiovascular e do aumento da pressão capilar secundária à toxemia causada pelo Aldicarb. Foi identificado hemopericárdio moderado, o que sugere que o acúmulo de sangue na cavidade pericárdica pode ter contribuído para insuficiência circulatória aguda, fenômeno relatado em intoxicações graves por carbamatos (Bezerra, 2022). As alterações respiratórias e cardiovasculares observadas refletem o impacto sistêmico do Aldicarb, cuja inibição da acetilcolinesterase provoca acúmulo excessivo de acetilcolina, gerando hiperatividade parassimpática, bradicardia, broncoconstrição e aumento da permeabilidade capilar, condições que culminam nos óbitos decorrentes da intoxicação (Sajwan *et al.*, 2021). No fígado havia discreta acentuação do padrão lobular, compatível com hepatopatia metabólica leve, enquanto os rins mostraram congestão difusa moderada, especialmente na região pélvica (Santos, 2019). Tais alterações refletem efeitos sistêmicos do Aldicarb sobre órgãos metabolizadores e

excretadores, corroborando relatos de lesões degenerativas e congestivas em intoxicações (LIU *et al.*, 2022). Em síntese, os achados macroscópicos e o diagnóstico morfológico deste felino são compatíveis com intoxicação por Aldicarb, corroborando a literatura sobre o padrão de lesões induzidas por carbamatos em pequenos animais e ressaltando a necessidade de atenção clínica e preventiva frente ao uso ilegal do “chumbinho” no ambiente doméstico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intoxicação por Aldicarb uma das principais causas de morte súbita em pequenos animais, frequentemente associada ao uso clandestino do “chumbinho”, é fundamental que o médico veterinário tenha ciência dos achados anatomopatológicos, de modo a direcionar o diagnóstico e instituir condutas adequadas, e assim, contribuir para a redução da mortalidade e para a proteção da saúde animal e pública.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. P.; LOPES, R. F.; MARTINS, C. E. Principais causas de mortalidade neonatal em cadelas e condutas veterinárias. **Revista de Medicina Veterinária Contemporânea**, v. 17, n. 1, p. 45-52, 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Relatório sobre o uso ilegal de aldicarb e riscos à saúde**. Brasília, 2020.

BEZERRA, A. C. Intoxicações exógenas em animais domésticos: aspectos epidemiológicos e anatomopatológicos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 44, n. 2, p. 1-9, 2022.

CONCEIÇÃO, A. A. Intoxicações em cães e gatos: estudo retrospectivo em clínicas veterinárias do Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 3, p. 721-728, 2015.

LIU, Y.; ZHANG, H.; CHEN, X. Toxicological mechanisms of carbamate exposure in domestic animals: metabolic and renal implications. **Veterinary Pathology Journal**, v. 59, n. 4, p. 521-530, 2022.

MAXIE, M. G. Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals. 6th ed. **Elsevier**, 2016.

MONTEIRO, F. O.; *et al.* Perfil epidemiológico das intoxicações em cães e gatos atendidos em hospital veterinário. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 2020.

SAJWAN, K. S.; MEENA, R. A.; RAWAT, R. Toxicological impacts of carbamate pesticides with reference to Aldicarb. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 12, p. 14567–14579, 2021.

SANTOS, F. A. *et al.* Achados anatomopatológicos em intoxicações exógenas de pequenos animais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2019.

OLIVEIRA, K. C. *et al.* Aspectos forenses das intoxicações por carbamatos em animais domésticos. **Ciência Rural**, 2019.

## A ATIVIDADE FÍSICA NA REDUÇÃO DOS SINTOMAS DO TDAH EM ADULTOS

Amanda Garcia Lopes<sup>1</sup>

Lorena Menezes Moraes<sup>2</sup>

Maria Eduarda Moraes Galle<sup>3</sup>

Maria Elisa Schulz<sup>4</sup>

**Resumo:** O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento marcado por desatenção, hiperatividade, impulsividade e prejuízos nas funções executivas. Embora o tratamento farmacológico seja eficaz, seus efeitos adversos e a adesão limitada estimulam a busca por estratégias não farmacológicas, como a atividade física, que oferece benefícios fisiológicos, metabólicos e neuropsiquiátricos. Este estudo teve como objetivo compreender os benefícios da atividade física em adultos com TDAH. Para isso, fez-se uma revisão narrativa da literatura, utilizando a base de dados Pubmed (MEDLINE) com os descritores "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity" e "Activities, Physical. Foram selecionados artigos publicados a partir de 2015, gratuitos, priorizando ensaios clínicos, ensaios controlados randomizados e meta-análises focados em adultos com TDAH. Os principais achados revelam que o exercício físico é eficaz na redução dos sintomas do TDAH em adultos, especialmente na melhora da função executiva e do controle inibitório, com destaque para o exercício crônico e modalidades como Pilates e Tai Chi. Os benefícios estão relacionados ao aumento da plasticidade cerebral e modulação de neurotransmissores. Contudo, há impasses para a adesão dos pacientes às condutas prescritas. Em conclusão, o exercício físico é uma intervenção promissora para adultos com TDAH, particularmente para o controle inibitório e a função executiva. A efetividade, no entanto, é condicionada à adesão, sendo necessárias futuras pesquisas para otimizar protocolos e estratégias de engajamento.

**Palavras-chave:** TDAH. Atividade Física. Controle inibitório. Adultos. Função executiva.

<sup>1</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) - campus Mineiros (amandagarcia1310@academico.unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) - campus Mineiros

<sup>3</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) - campus Mineiros

<sup>4</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) - campus Mineiros

## INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento com predominância na infância. Trata-se de uma condição neuropsiquiátrica marcada por sintomas persistentes de desatenção, hiperatividade, impulsividade e prejuízos nas funções executivas, afetando significativamente o desenvolvimento e o desempenho acadêmico, social e ocupacional (OMS, 2025). Apesar da eficácia do tratamento farmacológico, os efeitos adversos e a adesão limitada aos medicamentos têm incentivado o interesse por estratégias não farmacológicas, especialmente a atividade física (Martín-Rodríguez, Herrero-Roldán e Clemente-Suárez, 2025).

A atividade física traz diversos benefícios fisiológicos, metabólicos e neuropsiquiátricos. Ela atua positivamente sobre os sistemas cardiovascular, lipídico, osteomuscular e inflamatório, e tem efeitos neuroendócrinos, favorecendo a liberação de hormônios como endorfina, serotonina e dopamina; que regulam humor, memória e bem-estar (Martín-Rodríguez, Herrero-Roldán e Clemente-Suárez, 2025). Nesse sentido, o exercício físico pode ser utilizado como estratégia complementar ao tratamento farmacológico e psicoterapêutico do TDAH, uma vez que a incorporação da atividade física na rotina pode reduzir os sintomas centrais do TDAH, aliviar níveis de ansiedade e depressão, melhorar o sono, promover o desenvolvimento de habilidades sociais e potencializar os efeitos dos tratamentos convencionais, o que pode reduzir a necessidade de dosagens elevadas de estimulantes e minimizar os efeitos adversos (Martín-Rodríguez, Herrero-Roldán e Clemente-Suárez, 2025).

Diante desse contexto, este estudo busca compreender os benefícios da atividade física em pacientes com TDAH, analisando seus impactos na saúde e no desenvolvimento pleno.

## METODOLOGIA

A confecção deste trabalho se deu mediante uma revisão narrativa da literatura, a fim de esclarecer os objetivos da pesquisa. Para isso, foi utilizada a plataforma DECS/MESH (Descritores em Ciências da Saúde) para a obtenção dos descritores “Attention Deficit Disorder with Hyperactivity”, “Activities, Physical” e “Adult”, em seguida foi feita busca na base de dados PubMed (MEDLINE) para o estudo da literatura existente. A partir disso, foram selecionados apenas artigos publicados a partir de 2015 e que estavam disponíveis

gratuitamente. Ademais, foram priorizados ensaios clínicos, ensaios controlados randomizados e meta-análises, foram incluídos todos os artigos que abordavam a prática de atividades físicas por pacientes adultos com TDAH, e excluídos artigos que não abordavam atividades físicas ou somente utilizaram crianças em seus trabalhos. Após leitura e síntese dos resultados obtidos foi possível obter esclarecimentos acerca do tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise da literatura sobre o tema, pode-se compreender que o exercício físico possui eficácia em reduzir os sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) em adultos, especialmente no que se refere à função executiva e ao controle inibitório (Singh et al., 2025) (Yang et al., 2025).

Uma revisão abrangente e meta-meta-análise, que avaliou 133 revisões sistemáticas e meta-análises, demonstrou que as intervenções de exercício melhoraram significativamente a cognição geral, a memória e a função executiva em todas as populações e idades. Para indivíduos com TDAH, em particular, apresentaram uma melhora ainda maior na função executiva com intervenções de exercício, em comparação com a população geral e outros grupos clínicos (Singh et al., 2025); tal fator é relevante, pois a função executiva é um déficit central no TDAH (Mehren et al., 2019). Em contrapartida, os benefícios na memória foram mais proeminentes em crianças e adolescentes do que em adultos e idosos (Singh et al., 2025). Sobre os tipos de exercícios, verificou-se que os de baixa e moderada intensidade geralmente tiveram efeitos maiores nos resultados cognitivos. Enquanto, intervenções mais curtas, de 1 a 3 meses, mostraram os maiores efeitos na cognição geral e na memória. Exergames (jogos de vídeo que exigem movimento físico) foram os mais benéficos para a cognição geral e exercícios mente-corpo, como yoga e Tai Chi, foram particularmente úteis para aprimorar a memória (Singh et al., 2025).

Com relação ao impacto específico no controle inibitório em adultos com TDAH, uma revisão sistemática e meta-análise focada no tema concluiu que a atividade física tem um efeito benéfico positivo. Tanto o exercício agudo (uma única sessão) quanto o exercício crônico (a longo prazo) demonstraram um efeito positivo. O exercício crônico parece ter um efeito de melhora superior no controle inibitório ( $SMD = -1,77$ ) em comparação com o exercício agudo ( $SMD = -0,65$ ), embora essa conclusão seja limitada pela quantidade de evidências de pesquisa e precise de validação adicional. Entre os tipos de atividade física, Pilates ( $SMD = -2,22$ ) e Tai

Chi (SMD = -2,20) apresentaram os maiores efeitos no controle inibitório, seguidos pelo ciclismo (SMD = -0,67) (Yang et al., 2025).

Como mecanismos relacionados aos benefícios da atividade física estão o aumento da plasticidade cerebral, a promoção do volume do córtex pré-frontal e a ativação de redes motoras essenciais ao controle inibitório. Também há regulação da ativação neural em regiões como o córtex pré-frontal, estriado e ínsula, e modulação de neurotransmissores monoamínicos (dopamina, norepinefrina, serotonina) implicados no TDAH (Yang et al., 2025).

No entanto, a implementação apresenta desafios. Um estudo piloto com m-health para jovens com TDAH teve baixa adesão ao exercício (7%), falhando em demonstrar viabilidade ou efeitos nos sintomas, embora adultos mais velhos mostrassem melhor adesão (Mayer et al., 2024). Em estudo com ressonância magnética funcional, o exercício agudo em adultos com TDAH não melhorou o desempenho comportamental geral no controle inibitório devido a um "efeito de teto", mas pacientes com pior desempenho inicial obtiveram maiores aprimoramentos na ativação cerebral (Singh et al., 2025). Similarmente, um ensaio transdiagnóstico observou melhorias em sintomas globais, depressão, ansiedade e sono, mas a eficácia específica para TDAH não foi conclusiva devido à pequena amostra de participantes com TDAH (Zeibig et al., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os artigos fornecem fortes evidências de que o exercício físico é uma intervenção promissora para adultos com TDAH, principalmente para melhorar o controle inibitório e a função executiva, com o exercício crônico e certas modalidades, como Pilates e *Tai Chi* demonstrando efeitos notáveis. Contudo, a efetividade das intervenções está condicionada à adesão, que pode ser desafiadora em abordagens baseadas em tecnologias móveis e em ambientes naturalistas. Pesquisas futuras devem focar em estratégias para melhorar a adesão e investigar a eficácia do exercício em populações com déficits de função executiva mais acentuados, além de otimizar os protocolos de intervenção.

## REFERÊNCIAS

MARTÍN-RODRÍGUEZ, A.; HERRERO-ROLDÁN, S.; CLEMENTE-SUÁREZ, V. J. The role of physical activity in ADHD management. **Children**, Basel, v. 12, n. 3, p. 338, mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12030338>.

MAYER, J. S. et al. Bright light therapy versus physical exercise in ADHD. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, Berlin, 16 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00406-024-01652-7>.

MEHREN, A. et al. Effects of acute aerobic exercise in ADHD adults. **Scientific Reports**, London, v. 9, n. 1, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54793-0>.

SINGH, B. et al. Effectiveness of exercise for cognition and executive function. **British Journal of Sports Medicine**, London, jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108589>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 6 set. 2025.

YANG, Y. et al. Physical activity and inhibitory control in ADHD: review. **Journal of Global Health**, Edinburgh, v. 15, 14 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.15.03032>.

ZEIBIG, J.-M. et al. Group exercise for psychiatric outpatients: RCT. **BMC Psychiatry**, London, v. 21, n. 1, 22 jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03345->

## CEDRO NO CERRADO: PERSPECTIVA DA PSICOLOGIA SOCIAL SOB A DESVALORIZAÇÃO DAS RAÍZES AFRICANAS DE MINEIROS

Layres Gomes da Silva<sup>1</sup>

Isaque Araujo Neves<sup>2</sup>

Jaqueline da Silva Salim<sup>3</sup>

Marília Gabriela Costa Rezende<sup>4</sup>

**Resumo:** A narrativa do quilombo se entrelaça com uma crítica à dívida social de reparação e aos conflitos agrários no território brasileiro. Pretende-se discutir, portanto, nesse trabalho, como a especulação imobiliária e a precarização pós-abolição impactam diretamente a vida dos quilombolas, evidenciando as dificuldades decorrentes da exclusão social e da negação de seus direitos. Em contraponto a essa realidade, destaca-se a importância da cultura local e da etnobotânica como formas potentes de resistência e resiliência. Sob a ótica de importantes pensadores como Silvia Lane e Frantz Fanon, o trabalho busca explorar a dimensão psicossocial da luta por território, justiça e reparação. A partir dos achados, conclui-se que a psicologia, ao rejeitar uma postura de neutralidade, pode atuar como uma ferramenta de reforma social e de validação dos saberes ancestrais. O trabalho defende que o reconhecimento da experiência e da ancestralidade quilombola é um passo fundamental para a promoção da justiça social e a reparação da dívida histórica.

**Palavras-chave:** Comunidade. Quilombo. Terras. Cedro. Psicologia Social.

### INTRODUÇÃO

A Comunidade Quilombola do Cedro, localizada no município de Mineiros, Goiás (GO), representa um caso singular e significativo de resistência e luta pela terra. Diferente de muitos quilombos formados pela fuga de escravizados como exemplo a Comunidade

<sup>1</sup> Discente do curso de Psicologia. UNIFIMES- Centro Universitário de Mineiros- GO. E-mail: layres16gomes@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Discente do curso de Psicologia na UNIFIMES- Centro Universitário de Mineiros- GO. E-mail: isaqueneves15@academico.unifimes.edu.br

<sup>3</sup> Discente do curso de Psicologia na UNIFIMES- Centro Universitário de Mineiros- GO E-mail: jacquesilvasalim989@academico.unifimes.edu.br

<sup>4</sup> Docente do Curso Psicologia na UNIFIMES- Centro Universitário de Mineiros- GO E-mail: mar\_iliagab@unifimes.edu.br

Quilombola Buracão, localizada também em Mineiros, Goiás, a história do Cedro tem sua origem a partir da alforria de um ex-escravo, Francisco Antônio de Moraes, conhecido como Chico Moleque. Em 1885, ele adquiriu uma parte de terras na Fazenda Flores do Rio Verde, onde o quilombo foi estabelecido. Destaca-se que o nome da comunidade é uma homenagem tanto ao córrego Cedro que corta a região quanto à árvore de cedro-rosa presente em suas matas, demonstrando a valorização da terra e a integração da comunidade à natureza local (Thiago, 2011).

A narrativa da comunidade dos quilombos se entrelaça com temas mais amplos de dívida social, conflitos agrários, colonialismo e a necessidade de reparação histórica em relação ao regime de escravidão. A luta por reconhecimento e pela posse da terra é um reflexo das dificuldades enfrentadas por populações vulneráveis no contexto da especulação imobiliária e da precarização pós-abolição, que transformou a terra em uma mercadoria e instrumento de poder econômico e político (Ferreira, 2019). Nesse contexto, este trabalho busca analisar a dimensão psicossocial da luta por território, justiça e reparação na Comunidade Quilombola do Cedro (Mineiros, GO), explorando como a desvalorização das raízes africanas impacta a vida quilombola, e demonstrando a cultura local e os saberes ancestrais como eixos centrais de resistência e atuação não-neutra da Psicologia Social.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada para realização dessa pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa, exploratória e de caráter bibliográfico, originada a partir da leitura da dissertação de Fernando Thiago, intitulada *A Comunidade Quilombola do Cedro, Mineiros-GO: Etnobotânica e Educação Ambiental* (2011), cuja leitura despertou o interesse dos pesquisadores pela temática quilombola. A partir desse ponto, desenvolveu-se uma análise bibliográfica de caráter interpretativo, apoiada em obras da Psicologia Social Crítica e da filosofia decolonial, com o objetivo de compreender a dimensão psicossocial da luta por território e o processo de desvalorização das raízes africanas da Comunidade Quilombola do Cedro (Mineiros-GO).

A análise foi complementada pelas obras de Sílvia Lane (2006), *O que é Psicologia Social*, e Frantz Fanon (2005), *Os Condenados da Terra*, que ofereceram aportes críticos para a interpretação psicossocial e decolonial da luta por território. Como fontes complementares, foram consultadas publicações do INCRA (2025), dados do Mapa de Conflitos Envolvendo

Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (FIOCRUZ, [s.d.]) e as Referências Técnicas para Atuação de Psicólogos(os) junto aos Povos Quilombolas (CFP/CREPOP, 2024/2025).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A história da Comunidade do Cedro é considerada inseparável da trajetória de Francisco Antônio de Moraes, o Chico Moleque. Nascido escravo, ele conquistou sua alforria, a de sua esposa, Rufina, e a de sua filha, Benedita, através de seu trabalho nos domingos e feriados. Em um ato de grande autonomia em 1885, Chico Moleque adquiriu cerca de 1.379 hectares da Fazenda Flores do Rio Verde, estabelecendo o território que se tornaria o quilombo do Cedro (Thiago, 2011). Esta origem peculiar, baseada na aquisição da terra e da liberdade, contrasta com as formações de outros quilombos, mas não diminui a importância da luta contínua por sua manutenção. A comunidade, que também foi palco da migração para a região em busca de ouro, valoriza a terra como um pilar de sua existência e sobrevivência (Thiago, 2011).

A cultura do Quilombo do Cedro se distingue por sua profunda conexão com a natureza. A etnobotânica, que é o estudo do conhecimento tradicional sobre o uso de plantas, é uma prática central para a comunidade (Thiago, 2011). O saber sobre as plantas medicinais não é apenas uma forma de tratamento, mas também uma prática de socialização e resistência cultural. A transmissão desse conhecimento, que ocorre tanto em um laboratório comunitário quanto oralmente nas residências, é um exemplo de como a comunidade se apoia na sua ancestralidade para garantir o bem-estar e a saúde. A preservação da biodiversidade está intimamente ligada à manutenção da cultura e do conhecimento tradicional (Thiago, 2011).

Além disso, destaca-se como a questão da luta pela terra é um tema central na história do Cedro. A comunidade vinha cobrando agilidade do INCRA na publicação do Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID), um passo crucial para a regularização fundiária que aconteceu tardiamente em janeiro de 2025, perdendo parte expressiva de seu território que hoje corresponde a cerca de 589,817 hectares (Incr, 2025). O processo de reconhecimento é complexo e burocrático, com a elaboração do RTID sendo uma das fases mais difíceis, documentando a história da comunidade, sua formação e a ocupação do território. Essa disputa reflete a transformação da terra em mercadoria e instrumento de poder no território goiano. Os conflitos agrários são evidentes, e a criminalização de movimentos de resistência como as ocupações ilustra a dificuldade de acesso à terra para as comunidades tradicionais. A situação da comunidade foi agravada pela especulação imobiliária, que causa impactos socioambientais

como desmatamento e alteração no uso tradicional do território, além da diminuição significativa de seu território mesmo com o reconhecimento dado pelo INCRA. Esse cenário de conflitos e exclusão evidencia a dívida social de reparação para com os povos quilombolas, manifestada na precarização da vida e na negação de direitos (Ferreira, 2019).

O sofrimento das comunidades quilombolas resulta de injustiças sociais e da negação de direitos, não se restringindo à dimensão individual. A colonização, conforme assinalado por Frantz Fanon (2005), foi um processo de invasão não só de territórios, mas da própria humanidade que através de uma violência profunda, buscando apagar as raízes e a cultura africanas, negando a humanidade dos povos escravizados e impondo uma visão de mundo eurocêntrica como única legítima. A escravidão foi, portanto, um mecanismo de desumanização que buscava anular a identidade, a história e a ancestralidade do povo.

O "pagamento" por essa herança cultural negada é a dívida histórica de reparação. Essa dívida vai além de questões econômicas ou territoriais, exigindo o reconhecimento e a valorização das contribuições africanas para a formação da sociedade brasileira. A cobrança se manifesta na busca pela afirmação de identidades, valorização de tradições e garantia de direitos para corrigir as desigualdades históricas, sendo a luta do Quilombo do Cedro a materialização dessa demanda. A verdadeira reparação é a descolonização do pensamento e da sociedade, aceitando que a cultura e a história ancestral são pilares fundamentais da identidade brasileira. A luta de comunidades como o Cedro é por justiça, dignidade e por direitos, com suas raízes, sua história e seu território.

A psicologia social, em especial a abordagem crítica proposta por Silvia Lane (2006), oferece uma visão fundamental para analisar a realidade das comunidades quilombolas. Essa perspectiva ilumina a dimensão coletiva da exclusão, em vez de focar no sofrimento individual. A proposta de Lane rejeita a ideia tradicional de neutralidade na psicologia, reconhecendo que o sofrimento e os problemas sociais têm raízes históricas e políticas e não são falhas pessoais dos indivíduos.

Dessa forma, ao se implicar politicamente, a psicologia social pode atuar como uma ferramenta de reforma social, ajudando a entender como a identidade, a cultura e a história de uma comunidade se constroem a partir das lutas diárias pela sobrevivência e pela dignidade. Ao valorizar essas narrativas e modos tradicionais de vida e a compreensão do território como elemento subjetivo e político, a psicologia social contribui para desconstruir a invisibilidade imposta pela sociedade hegemônica, desafiando a lógica colonial. Ela evidencia que a opressão e a alienação são fenômenos sociais que afetam a saúde mental e o bem-estar de toda a

comunidade. Essa abordagem defende que a prática da psicologia deve ser pautada no território, na etnicidade e na multiplicidade cultural, exigindo que a intervenção seja sensível às especificidades da vida quilombola. Em suma, a psicologia social é uma aliada na luta por direitos, ao evidenciar que a saúde e a autonomia de uma comunidade dependem diretamente de sua capacidade de reafirmar quem são e de resistir às estruturas de opressão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho analisou a dimensão psicossocial da luta por território, justiça e reparação na Comunidade Quilombola do Cedro, em Mineiros (GO), explorando o impacto da desvalorização das raízes africanas e demonstrando a cultura local e os saberes ancestrais, como a etnobotânica, como eixos centrais de resistência. Ao longo da pesquisa foi possível perceber a importância da construção de um olhar da psicologia social sobre as comunidades marginalizadas, fortalecendo o resgate à história e ancestralidade desses povos, para desafiar a lógica colonial e desconstruir a invisibilidade, demonstrando que o sofrimento psicossocial possui raízes históricas e políticas.

A análise demonstrou que a valorização dos saberes quilombolas e a atuação da psicologia como ferramenta de reforma social contribuem para a justiça social e a reparação histórica. A valorização desses saberes, como destaca Fanon (2005, p. 119), é um passo para "a descolonização do ser". Desse modo, reconhece-se a relevância de novos direcionamentos de pesquisa da Psicologia que se aproximem das realidades quilombolas, contemplando suas dimensões subjetivas, históricas e coletivas. Embora o presente estudo tenha se desenvolvido a partir de uma análise bibliográfica, espera-se que novas pesquisas sejam feitas para dar voz às comunidades e revelar, a partir de suas próprias narrativas, os modos de produção de saber, resistência e pertencimento.

Ampliar o diálogo entre a Psicologia Social e as epistemologias quilombolas constitui, portanto, um caminho promissor para o fortalecimento de práticas comprometidas com a descolonização do saber e a valorização das identidades afro-brasileiras. Para estudos futuros, sugere-se a realização de pesquisa de campo com metodologias participativas junto à Comunidade do Cedro para aprofundar a compreensão das práticas de etnobotânica e da transmissão oral de saberes como formas de resiliência psicossocial. Recomenda-se, também, o aprofundamento na rica cultura local e na luta por território e identidade, bem como análises

que explorem a atuação da Psicologia Comunitária e Social, focando na interface entre saúde mental, território e etnicidade.

## REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP). **Referências Técnicas para Atuação de Psicólogos(os) junto aos Povos Quilombolas**. Brasília: CFP/CREPOP. (Versões mais recentes, como a de Consulta Pública de 2024 e a 1ª Edição de 2025)

FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. Tradução de Enilce G. de Souza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FERREIRA, A. J.; Silva, K. K. R. **Conflitos Agrários no Território Goiano: Um Debate Sobre Terra, Violência e a Atuação dos Órgãos de Controle**. R. Themis, Fortaleza, v. 17, n. 1, p. 35-59, jan./jun. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Comunidade Quilombola Cedro de Mineiros (GO) tem seu território reconhecido pelo Incra**. Brasília, 6 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/noticias/reconhecida-como-territorio-quilombola-a-comunidade-cedro-em-mineiros-go>. Acesso em: 3 set. 2025.

LANE, S. T. M. **O que é Psicologia Social**. São Paulo: Brasília, 2006.

MAPA DE CONFLITOS ENVOLVENDO INJUSTIÇA AMBIENTAL E SAÚDE NO BRASIL. GO – **Comunidade quilombola de Cedros cobra do INCRA agilidade na publicação do Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID)**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, [s.d.]. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/go-comunidade-quilombola-de-cedros-cobra-do-incra-agilidade-na-publicacao-do-relatorio-tecnico-de-identificacao-e-delimitacao-rtid/>. Acesso em: 03 set. 2025.

SANTOS, A. B. V. et al. **Práticas Formativas em Psicologia Social: Contribuições de Diálogos Inter-Epistêmicos com Povos Indígenas e Quilombolas**. **Psicol. Soc.**, Porto Alegre, vol. 36, 2024.

THIAGO, F. A. **Comunidade Quilombola do Cedro, Mineiros-GO: Etnobotânica e Educação Ambiental**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2011.

## EFEITOS DA MUSICOTERAPIA EM IDOSOS COM ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Maria Eduarda Souza Mendes<sup>1</sup>

Maria Eduarda Silva Lima<sup>2</sup>

Fabiano Henrique Farias Carneiro<sup>3</sup>

Nicole Fagundes Oliveira<sup>4</sup>

Sarah Moreira Borja<sup>5</sup>

**Resumo:** A Doença de Alzheimer é uma condição neurodegenerativa que afeta principalmente idosos, sendo responsável por perdas progressivas de memória, alterações comportamentais e comprometimento funcional. Diante da ausência de cura, cresce o interesse por intervenções não farmacológicas que favoreçam a qualidade de vida. Entre elas, a musicoterapia tem sido investigada como estratégia complementar de cuidado. Este trabalho realizou uma revisão de literatura com o objetivo de analisar os efeitos da musicoterapia em idosos com Alzheimer. A busca foi conduzida nas bases SciELO, PubMed e Google Acadêmico, considerando publicações dos últimos doze anos (2013-2025), em português ou inglês, que incluíssem especificamente essa população. Os estudos analisados apontaram benefícios consistentes da musicoterapia, com destaque para a melhora de aspectos cognitivos, como atenção e memória, além da redução de sintomas comportamentais, incluindo agitação, ansiedade e depressão. Também foram relatados efeitos positivos na comunicação, interação social e fortalecimento do vínculo entre pacientes, familiares e cuidadores. A diversidade de protocolos utilizados evidencia a flexibilidade dessa intervenção, embora a heterogeneidade metodológica e o tamanho reduzido de algumas amostras representem limitações. De forma geral, os resultados indicam que a musicoterapia contribui de maneira significativa para o bem-estar de idosos com Alzheimer, configurando-se como prática terapêutica segura, eficaz e humanizada, que pode ser integrada ao tratamento multiprofissional.

<sup>1</sup>Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Unifimes - Campus Trindade mariaemendes24@gmail.com

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

<sup>3</sup>Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Unifimes - Campus Trindade

<sup>4</sup>Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Unifimes - Campus Trindade

<sup>5</sup>Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Mineiros - Unifimes - Campus Trindade

**Palavras-chave:** Alzheimer. Idosos. Musicoterapia. Reabilitação Cognitiva. Qualidade de Vida.

## INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é a forma mais comum de demência em idosos, caracterizada como uma condição neurodegenerativa, progressiva e irreversível. Os sintomas mais prevalentes incluem falhas na memória recente, problemas de linguagem e comportamentais, além de atrofia cerebral e acúmulo anormal de proteínas Beta-amiloide e TAU no cérebro (Reis; Marques, 2022).

Diante do aumento progressivo de casos e da baixa resposta à terapia medicamentosa, tem se evidenciado a necessidade de buscar formas alternativas de tratamento que possam complementar os esquemas terapêuticos tradicionais. Nesse contexto, a musicoterapia destaca-se como um recurso terapêutico não farmacológico promissor e benéfico.

Nesse contexto, segundo os estudos de Martins, a música promove benefícios no campo cognitivo, emocional e social, ativando regiões cerebrais, promovendo a neuroplasticidade e retardando o declínio cognitivo. A prática musical tem demonstrado ser eficaz na melhoria de sintomas comportamentais, como a ansiedade e a depressão, além de auxiliar na preservação de habilidades de socialização e expressão. O uso da musicoterapia também contribui para a melhora do humor e da qualidade de vida dos pacientes com DA (Martins; Passos, 2021).

Diante do impacto crescente da DA e da necessidade de estratégias terapêuticas inovadoras, torna-se essencial reunir e analisar evidências sobre os efeitos da musicoterapia nesse contexto. Assim, este resumo expandido apresenta uma revisão de literatura acerca do tema, com o objetivo de discutir as contribuições da intervenção musical para a qualidade de vida de idosos acometidos pela Doença de Alzheimer (Peixoto; Amâncio, 2023).

## METODOLOGIA

O resumo presente trata-se de uma revisão integrativa de literatura, com natureza básica e teórica, utilizando-se como base informacional textos científicos. Diante disso, a pesquisa contém uma análise concisa e uma discussão segura do tema abordado. Foram utilizadas como fonte de informações plataforma de dados indexados SciELO, PubMed e Google Acadêmico. Para uma seleção metódica, foram utilizados descritores “Musicoterapia” e “Alzheimer”

adjunto do operador booleano “AND”. O intervalo temporal para busca foi limitado aos últimos 12 anos, publicados de 2013 a 2025, com restrição linguística para português e inglês. Ademais, foram excluídos artigos que tinha como aspecto objetivo a musicoterapia como tratamento não farmacológico em relação a outras patologias sem relação com a do Alzheimer.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos critérios de inclusão e exclusão já descritos, foram selecionados 5 artigos discutidos a seguir:

A análise dos estudos evidencia que a musicoterapia vem se consolidando como recurso não farmacológico promissor no cuidado a pessoas com Doença de Alzheimer (DA). Ainda assim, a legitimidade científica da prática encontra barreiras importantes, principalmente ligadas à heterogeneidade metodológica e ao predomínio de amostras pequenas. Essa limitação não invalida os achados, mas obriga a uma interpretação cautelosa. O que se observa, de modo geral, é que os efeitos descritos extrapolam a esfera cognitiva e incluem ganhos emocionais, sociais e relacionais, um aspecto relevante quando lembramos que os fármacos disponíveis apresentam alcance limitado (Melo, 2014; Sobral, 2018; Caldeira, 2024).

Um dos pontos mais consistentes na literatura é a relativa preservação da memória musical, mesmo em fases avançadas da demência. Isso ajuda a explicar por que canções familiares podem reativar lembranças, facilitar a comunicação e provocar respostas emocionais intensas. Diversos relatos descrevem idosos que, já incapazes de reconhecer familiares, ainda conseguiam cantar músicas da juventude. Entretanto, esse efeito não é universal: trabalhos como os de Peixoto (2023) e Neves (2018) indicam que os resultados tendem a ser mais nítidos em estágios leves e moderados, tornando-se mais esporádicos em fases graves. Esse dado reforça a importância de abordagens individualizadas, que respeitem a história de vida, o repertório cultural e a carga emocional de cada paciente, em vez da aplicação de protocolos rígidos e generalistas.

No plano social, chama atenção o papel da música como instrumento de combate ao isolamento. Há descrições de pacientes retraídos que, após atividades musicais, retomaram a interação com o grupo e passaram a manifestar maior sensação de pertencimento. Esse aspecto merece destaque porque desloca o cuidado do eixo estritamente sintomatológico para uma dimensão de reinserção comunitária, algo frequentemente negligenciado no manejo biomédico da doença (Neves, 2018; Sobral, 2018).

Sob o ponto de vista neurobiológico, alguns autores sugerem que os estímulos musicais podem favorecer reorganizações neurais e estimular a plasticidade sináptica. Esses mecanismos poderiam estar relacionados a melhorias em funções como memória e linguagem, além da redução de sintomas ansiosos e de irritabilidade. No entanto, é preciso reconhecer que boa parte das evidências disponíveis vem de estudos observacionais ou de ensaios com delineamentos frágeis, o que limita a extrapolação para a prática clínica. Faltam ainda investigações robustas que adotem protocolos controlados, randomizados e multicêntricos para confirmar esses achados. (Caldeira, 2024; Melo, 2014).

Outro ponto recorrente diz respeito ao impacto da musicoterapia nas relações interpessoais. As evidências indicam que o recurso favorece a aproximação entre pacientes, familiares e cuidadores, ampliando a comunicação e reduzindo a sobrecarga emocional de quem acompanha o idoso. A explicação parece estar no fato de que a música ativa circuitos cerebrais relativamente preservados, funcionando como um canal alternativo de contato quando a linguagem verbal já está comprometida. A diversidade de protocolos, embora dificulte comparações diretas entre estudos, pode ser interpretada como vantagem clínica, já que permite adaptações culturais e contextuais que reforçam o caráter humanizado da prática.

Em síntese, os achados analisados sugerem que a musicoterapia pode atuar em diferentes dimensões do cuidado, indo da redução de sintomas emocionais e comportamentais à promoção de cognição e sociabilidade. As limitações metodológicas persistem e não podem ser ignoradas, mas a convergência de resultados em torno do bem-estar e da qualidade de vida sustenta o interesse crescente pela inserção dessa abordagem em equipes multiprofissionais de saúde (Neves, 2018; Sobral, 2018; Peixoto, 2023; Caldeira, 2024; Melo, 2014).

Vale ressaltar, contudo, que a área precisa avançar para superar alguns impasses: a falta de padronização nos instrumentos de avaliação, a carência de ensaios clínicos no contexto brasileiro e a dificuldade em mensurar efeitos subjetivos como “pertencimento” ou “expressividade”. Futuras pesquisas poderiam se beneficiar de metodologias mistas, combinando escalas neuropsicológicas com narrativas qualitativas de pacientes e cuidadores, a fim de captar tanto os efeitos mensuráveis quanto os vividos. Só assim será possível afirmar, com maior solidez, o lugar da musicoterapia dentro das práticas baseadas em evidências no tratamento da Doença de Alzheimer.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, nota-se que o estímulo musical, respeitando a individualidade de cada caso, tem um papel ativo na manutenção da plasticidade cerebral do paciente com Alzheimer, funcionando como uma barreira para o declínio cognitivo ocasionado pela doença. Além disso, pode ocasionar um alívio para sintomas comportamentais relacionados a ansiedade e depressão e melhoria da relação dos pacientes com cuidadores e familiares, corroborando para melhorias das fragilidades que o Alzheimer ocasiona ao comportamento humano, o que pode resultar em uma maior qualidade de vida para o indivíduo acometido.

## REFERÊNCIAS

MAGALHÃES, M. et al. O uso de musicoterapia como tratamento alternativo para doença de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 2423–2431, 29 fev. 2024.

MELO, T. R.; MIOTTO, E. C.; MOREIRA, S. V. Musicoterapia, reabilitação cognitiva e doença de Alzheimer: revisão sistemática. **Brazilian journal of music therapy**, n. 17, p. 56-58, 2014.

PASSOS E MARTINS, H.; QUADROS, L. A música como agente terapêutico no tratamento da Doença de Alzheimer. **Psicol. pesq.**, v. 15, n. 1, p. 1-22, 2021. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-12472021000100005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472021000100005). Acesso em: 07/08/2025.

PEIXOTO, C. C.; AMÂNCIO, N. F. G.; Os efeitos da musicoterapia em pacientes com doença de Alzheimer. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, e2012139279, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39279>. Acesso em: 22 ago. 2025.

REIS, S.; MARQUES, M.; MARQUES, C. Diagnóstico e tratamento da doença de Alzheimer. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5951-5963. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/46060/pdf>. Acesso em: 07/08/2025

SOBRAL, L. O. F.; ARAÚJO, L. C. A.; MOURA, T. A. O.; Musicoterapia como tratamento sintomatológico da doença de Alzheimer: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e112101220010, 2021. DOI: <http://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20010>.

## COMPOSIÇÃO PROTEICA DO LEITE BOVINO: ASPECTOS FISIOLÓGICOS DA SÍNTESE E IMPLICAÇÕES NA APLV

Ana Luiza Pieniz Pawlina<sup>1</sup>

Brendha Ferreira de Menezes<sup>2</sup>

Isadora Flávia Garcia Andrade<sup>2</sup>

Rodrigo da Silva Pezzini<sup>2</sup>

José Tiago das Neves Neto<sup>3</sup>

**Resumo:** A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) representa uma das condições alérgicas mais prevalentes na população pediátrica, sendo diretamente associada às proteínas sintetizadas na glândula mamária bovina, como as caseínas e a  $\beta$ -lactoglobulina. Considerando a importância nutricional do leite e sua ampla utilização na alimentação humana, torna-se essencial compreender os mecanismos fisiológicos envolvidos na síntese proteica, bem como suas implicações no potencial alergênico e na saúde pública. Este trabalho apresenta uma análise integrativa da fisiologia da lactação, das características das principais proteínas do leite bovino e das estratégias de manejo clínico e tecnológico voltadas à redução da alergenicidade, destacando o impacto desses conhecimentos tanto na prática médica quanto na produção animal e indústria de alimentos.

**Palavras-chave:** APLV. Leite bovino. Lactação. Caseína. Fisiologia.

### INTRODUÇÃO

O leite bovino é amplamente reconhecido por seu valor nutricional e por ser uma das principais fontes de proteínas, lipídios, carboidratos e minerais consumidos pela população humana. Entretanto a alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é uma das alergias alimentares mais prevalentes na população pediátrica (Nocerino *et al.*, 2025). A APLV está diretamente relacionada às proteínas sintetizadas e secretadas pela glândula mamária bovina, principalmente as caseínas e a  $\beta$ -lactoglobulina. Neste contexto, torna-se relevante

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: analuizapp15@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 Mineiros - UNIFIMES

compreender os mecanismos fisiológicos de produção proteica do leite, relacionando-os ao potencial alergênico e às implicações em saúde pública.

O objetivo deste trabalho é abordar características da fisiologia da glândula mamária bovina e os mecanismos de síntese proteica do leite, relacionando-os com o potencial alergênico das proteínas, e em especial caseínas e b-lactoglobulina, que estão diretamente associadas a alergia a proteína do leite de vaca (APLV) em humanos.

## METODOLOGIA

Trata-se de um resumo expandido onde buscou informações sobre os aspectos fisiológicos da produção proteica do leite bovino e suas implicações na alergia a proteína do leite de vaca nas bases de dados Pub Med, Sciencedirect, Scielo. A pesquisa foi limitada a artigos, livros e revistas publicado no período de 2020 a 2025.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A secreção de prolactina é desencadeada por estímulos sensoriais provenientes da sucção ou da ordenha, que são transmitidos ao hipotálamo. Esse processo reduz a liberação de dopamina — o principal inibidor da prolactina — permitindo, assim, a secreção desse hormônio pela hipófise anterior. A prolactina atua diretamente sobre as células epiteliais da glândula mamária, promovendo a síntese e secreção do leite, sendo considerada o principal hormônio lactogênico (Fonseca; Santos, 2020).

As proteínas do leite, em especial as caseínas, têm sua síntese iniciada no retículo endoplasmático rugoso das células secretoras da glândula mamária. Após sua formação, as cadeias polipeptídicas são transportadas para o aparelho de Golgi, onde sofrem modificações pós-traducionais, como a fosforilação, processo essencial para que as moléculas de caseína se agrupem em micelas. Essas micelas conferem estabilidade às proteínas no leite e são fundamentais para sua digestibilidade. Simultaneamente, a lactose é sintetizada no aparelho de Golgi pela enzima lactose-sintase, sendo armazenada nas vesículas secretoras em conjunto com as micelas de caseína. Esse empacotamento garante que, ao serem liberados no lúmen alveolar, proteínas e lactose sejam secretadas de forma coordenada, assegurando a adequada composição do leite bovino (Fonseca; Santos, 2020).

Para manter a lactogênese, o leite deve ser retirado da glândula mamária por amamentação ou ordenha. Uma eficiente retirada do leite necessita da liberação da ocitocina, que causa a contração das células musculares que envolvem os alvéolos (células mioepiteliais), e o movimento do leite para dentro dos ductos e das cisternas (Fonseca; Santos, 2020).

O leite de vaca contém mais de 20 frações de proteína. Os alérgenos significativos pertencem à proteína caseína (alfa-s1-, alfa-s2-, beta- e kappa-caseína) e proteínas de soro de leite (alfa-lactalbumina e beta-lactoglobulina). A maioria dos indivíduos com alergia ao leite de vaca tem sensibilidade tanto às caseínas quanto às proteínas do soro de leite (Edwards, 2023). As reações alimentares adversas imunomediadas são classificadas em duas categorias primárias: mediada por IgE, não mediada por IgE. Um mecanismo não mediado por IgE mais frequentemente causa alergia ao leite de vaca (Edwards, 2023).

A composição proteica do leite bovino não é estática e pode ser modulada por fatores genéticos, nutricionais e fisiológicos. Linhagens bovinas que produzem predominantemente a variante  $\beta$ -caseína A2 — em substituição à A1 — têm sido estudadas pela menor associação a desconfortos gastrointestinais e processos inflamatórios em humanos. Essa diferença decorre da liberação de peptídeos bioativos durante a digestão da  $\beta$ -caseína A1, como a  $\beta$ -casomorfina-7, que pode estimular respostas inflamatórias intestinais. Embora a substituição pela variante A2 demonstre benefícios potenciais em termos de tolerância, ainda há controvérsias quanto ao impacto direto sobre a alergia à proteína do leite de vaca (APLV), já que esta envolve mecanismos imunológicos mais complexos do que a simples sensibilidade digestiva (Ribes-Koninckx *et al.*, 2021).

Existem várias tecnologias de processamento, como a hidrólise enzimática, que podem reduzir a alergenicidade das proteínas do leite. Mas essas tecnologias são caras e podem não remover totalmente os alérgenos do leite (Milk Genomics, 2025).

Em um novo estudo, os pesquisadores combinaram técnicas de clonagem com a edição do genoma para criar uma linhagem celular de vaca que não possui os genes para produzir BLG (Beta-lactoglobulina). Tecnologia de clonagem usada para clonar Dolly, a ovelha, chamada de transferência nuclear de células somáticas (SCNT), juntamente com a edição do genoma CRISPR para eliminar os genes responsáveis pela produção de BLG. Os pesquisadores, assim, obtiveram uma linha celular de fibroblasto embrionário sem os genes responsáveis pela produção de BLG. Espera-se que o transplante dessas células para animais receptores crie vacas sem a capacidade de sintetizar BLG, que produziria leite hipoalergênico livre de BLG. (Milk Genomics, 2025).

Além disso, a literatura reforça a necessidade de diferenciar a APLV da intolerância à lactose: enquanto a primeira envolve mecanismos imunológicos, a segunda está relacionada à deficiência da enzima lactase. Essa diferenciação é essencial para evitar diagnósticos equivocados e condutas inadequadas.

Foi demonstrado que o APLV pode ser o primeiro passo para a progressão para outras condições alérgicas, como, asma e rinoconjuntivite, também para outras doenças, incluindo distúrbios gastrointestinais funcionais, e doenças inflamatórias intestinais. Isso ressalta a importância do gerenciamento precoce e eficaz para mitigar complicações de longo prazo e evitar o aumento dos custos associados ao gerenciamento de comorbidades adicionais (Nocerino *et al.*, 2025).

O tratamento da APLV normalmente requer a eliminação de proteínas do leite de vaca da dieta da mãe que amamenta em bebês amamentados ou o uso de fórmulas hipoalergênicas, como fórmulas extensivamente hidrolisadas (eHFs) ou fórmulas à base de aminoácidos (AAFs), em bebês não amamentados. Essas fórmulas especializadas são cruciais para prevenir a desnutrição e gerenciar os sintomas alérgicos de forma eficaz, mas são significativamente mais caras do que as fórmulas padrão. Além disso, os custos dietéticos vão além das fórmulas hipoalergênicas, abrangendo produtos alimentícios antialérgicos e opções fortificadas para garantir a ingestão nutricional adequada. (Nocerino *et al.*, 2025).

Assim, os resultados da literatura analisada demonstram que a fisiologia da lactação bovina, associada à composição proteica do leite, está intrinsecamente ligada à ocorrência da APLV em humanos. A compreensão detalhada desse processo permite não apenas avanços na prática clínica pediátrica, mas também inovações na Medicina Veterinária e na indústria de alimentos, que buscam reduzir o impacto dessa alergia alimentar na população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidencia que a APLV está fortemente relacionada à composição proteica do leite bovino, cujas características são determinadas por fatores fisiológicos, genéticos e ambientais. Embora avanços biotecnológicos, como a edição genômica e o desenvolvimento de linhagens bovinas hipoalergênicas, representem perspectivas promissoras, ainda persistem desafios quanto à sua aplicabilidade econômica e à segurança alimentar. Do ponto de vista clínico, a distinção entre APLV e intolerância à lactose é fundamental para diagnósticos precisos e tratamentos adequados, evitando condutas equivocadas e prejuízos

nutricionais. Assim, a integração entre pesquisas em Medicina Veterinária, pediatria e indústria alimentícia é indispensável para aprimorar estratégias preventivas e terapêuticas, visando reduzir a prevalência da APLV e melhorar a qualidade de vida da população afetada.

## REFERÊNCIAS

EDWARDS, C. W. Cow's milk allergy – StatPearls. In: **NCBI Bookshelf**. 2023.

FONSECA, F. A.; SANTOS, G. T. Fisiologia Animal Aplicada à Produção de Ruminantes. Curitiba: **InterSaberes**, 2020.

MILK GENOMICS. Creating Cows That Produce Hypoallergenic Milk. **International Milk Genomics Consortium**, 2025.

NOCERINO, R. *et al.* The burden of cow's milk protein allergy in the pediatric age: a systematic review of costs and challenges. **Healthcare**, v. 13, n. 8, p. 888, 2025.

RIBES-KONINCKX, C. *et al.* Amino acid formula containing synbiotics in infants with cow's milk protein allergy: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 935, 2021.

## CONTROLE DE LAGARTAS DO GÊNERO SPODOPTERA EM SOJA POR MIGRAÇÃO DE PASTAGEM

Gustavo Santos Petersen<sup>1</sup>

Liandra Gularte Carvalho<sup>1</sup>

Luiz Leonardo Ferreira<sup>1</sup>

**Resumo:** A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é a principal cultura agrícola do Brasil, sendo a produtividade limitada por pragas, destacando-se as lagartas do gênero *Spodoptera*, que apresentam comportamento migratório de áreas com hospedeiros alternativos para lavouras de soja. Este estudo relata um caso de infestação de *Spodoptera* em soja e avalia a eficácia do controle químico adotado. A pesquisa foi conduzida em área experimental da Fazenda Luiz Eduardo de Oliveira Sales, em Mineiros – GO, durante a safra 2024/2025, em lavoura de cultivar Olimpo, semeada em sistema convencional. O monitoramento da infestação foi realizado no estágio vegetativo V4, por amostragem em pontos aleatórios, avaliando número médio de lagartas por metro linear e intensidade de desfolha. Antes da aplicação do controle químico, constatou-se densidade de 10 a 12 lagartas por metro linear e desfolha de 20 a 25%. O controle foi realizado com pulverização de metomil e lufenurom, em condições ambientais favoráveis. A eficácia foi avaliada aos 1, 3 e 7 dias após a aplicação, observando-se redução de 80% da população de lagartas no primeiro dia e controle total aos três dias. Os resultados evidenciam que o controle químico é eficiente a curto prazo, porém a aplicação isolada não substitui o manejo integrado de pragas, que inclui monitoramento constante e manejo de hospedeiros alternativos. O estudo confirma que estratégias combinadas garantem redução de infestação, preservação de inimigos naturais e manutenção da produtividade, promovendo um manejo mais sustentável da soja.

**Palavras-chave:** Controle químico. Inseticidas. Plantas hospedeiras alternativas. Pragas da soja. Pragas das pastagens.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: gustavopetersen7@outlook.com

## INTRODUÇÃO

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é a principal cultura agrícola do Brasil, com área plantada de 44 milhões de hectares e produção de 154 milhões de toneladas na safra de 2022/2023 (EMBRAPA, 2023).

Um dos fatores que limitam essa produtividade, porém, são as pragas. As plantas de soja estão sujeitas aos ataques destas, desde a germinação e emergência até a fase de maturação fisiológica (Panizzi; Bueno; Silva, 2012). Dentre as espécies destacam-se aquelas pertencentes ao gênero *Spodoptera*, encontradas praticamente em todas as regiões agrícolas do mundo onde seus hospedeiros são cultivados (Guedes, 2017).

As lagartas do gênero *Spodoptera* apresentam comportamento migratório, deslocando-se de áreas com plantas hospedeiras alternativas, como capins e pastagens, para lavouras de soja, o que potencializa a infestação e representa um desafio adicional para o manejo integrado da praga (EMBRAPA, 2023).

Diversas estratégias podem ser adotadas no manejo da praga, incluindo o controle biológico, cultural e químico. No entanto, o controle químico é geralmente empregado em situações de alta infestação e risco econômico imediato, embora, quando comparado a uma abordagem de MIP, não promova ganhos de produtividade e demande maior uso de defensivos, reforçando que o MIP permanece como a alternativa mais sustentável e eficaz para o manejo de pragas na soja (Corrêa-Ferreira et al., 2011).

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de infestação de lagartas do gênero *Spodoptera* em soja e avaliar a eficácia do controle químico adotado.

## METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em área experimental da fazenda Luiz Eduardo de Oliveira Sales (FELEOS) do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES, localizada no município de Mineiros – GO, durante a safra 2024/2025. A área havia sido anteriormente cultivada com pastagem de *Urochloa decumbens*, o que favoreceu a ocorrência de hospedeiros alternativos para pragas migratórias. A semeadura da soja foi realizada em novembro de 2024, utilizando a cultivar Olimpo, de grupo de maturação precoce, amplamente utilizada na região do Cerrado

goiano, em sistema de semeadura convencional (Santana et al., 2021), com espaçamento de 0,45 m entre linhas.

A infestação de lagartas do gênero *Spodoptera* foi observada no estágio vegetativo V4 da cultura. O monitoramento foi conduzido conforme as recomendações da Embrapa (2021), mediante amostragem em pontos aleatórios do talhão e avaliação da porcentagem de plantas atacadas, número médio de lagartas por metro linear e intensidade de desfolha. Antes da aplicação, constatou-se média de 10 a 12 lagartas por metro linear e desfolha aproximada de 20 a 25% nas plantas jovens.

O controle foi realizado em 26 de novembro de 2024, por meio de pulverizador de CO<sub>2</sub>, com vazão de 120 l/ha<sup>-1</sup>. Utilizou-se os inseticidas a base de metomil (1 l/ha<sup>-1</sup>) e lufenurom (100 ml/ha<sup>-1</sup>), diluído em 2 L de calda. As condições ambientais no momento da aplicação foram temperatura de 26 °C, umidade relativa de 70% e velocidade do vento inferior a 5 km h<sup>-1</sup>, consideradas adequadas para a pulverização.

A avaliação da eficácia foi realizada aos 1, 3 e 7 dias após a aplicação, mediante observação visual da recuperação da lavoura, contagem de lagartas sobreviventes em 10 plantas por ponto amostral e estimativa da porcentagem de desfolha. Os resultados foram comparados ao levantamento prévio da infestação, permitindo verificar a eficiência do método de controle adotado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A infestação de lagartas do gênero *Spodoptera* foi observada no estágio vegetativo V4, com densidade média de 10 a 12 lagartas por metro linear e desfolha de 20 a 25%, confirmando a susceptibilidade das plantas jovens e o impacto potencial na produtividade (Panizzi; Bueno; Silva, 2012; EMBRAPA, 2023).

A aplicação de metomil e lufenurom reduziu significativamente a população de lagartas, com cerca de 80% de redução no primeiro dia, 100% aos três e sete dias, evidenciando a eficácia do controle químico no curto prazo (Corrêa-Ferreira et al., 2011).

Apesar da eficiência observada, o manejo integrado de pragas continua sendo a abordagem mais sustentável, considerando a preservação de inimigos naturais e a redução da necessidade de defensivos químicos. Estratégias complementares, como monitoramento constante e manejo de hospedeiros alternativos, são fundamentais para prevenir reinfestação e manter a produtividade (Guedes, 2017; EMBRAPA, 2023).

Em síntese, o estudo confirma que o controle químico pontual é eficaz para reduzir populações de *Spodoptera*, mas sua associação a práticas de MIP é essencial para um manejo sustentável da soja.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que a infestação de *Spodoptera* em soja pode atingir densidades significativas em plantas jovens, causando desfolha relevante e risco econômico. O controle químico com metomil e lufenurom mostrou-se eficiente, reduzindo rapidamente a população de lagartas e recuperando a lavoura em curto prazo.

Entretanto, os resultados reforçam que a aplicação isolada de defensivos não substitui o manejo integrado de pragas. Práticas complementares, como monitoramento contínuo e manejo de hospedeiros alternativos, são essenciais para a prevenção de reinfestação e a manutenção da produtividade. Assim, o estudo confirma a necessidade de estratégias combinadas, que conciliem eficácia imediata com sustentabilidade agronômica e ambiental.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F.; BUENO, A. F. The role of natural enemies in soybean pest management. **Crop Protection**, Amsterdam, v. 30, n. 7, p. 1119-1124, 2011

EMBRAPA. **Manejo de lagarta-do-cartucho em sistemas de produção integrados com braquiária**. Comunicado Técnico n. 260. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, dez. 2023.

EMBRAPA. **Monitoramento da lavoura de soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/soja/producao/manejo-integrado-de-pragas/monitoramento-da-lavoura>. Acesso em: 29 ago. 2025.

GUEDES, J. S. **Atividade inseticida de um produto mineral e sua interação com o fungo entomopatogênico Beauveria bassiana visando ao controle da lagarta-do-cartucho-do milho (*Spodoptera frugiperda*) (J.E.Smith)**. Dissertação Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Conservação e Manejo de Recursos Naturais – Nível Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 63 p, 2017.

PANIZZI, A. R.; BUENO, A. F.; SILVA, F. A. C. **Insetos que atacam vagens e grãos. In: Soja: manejo integrado de insetos e outros artrópodes praga**. Brasília: Embrapa, 2012. p. 335  
420. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/artropodes/Capitulo0.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SANTANA, Derli Prudente; VIANA, Joao Herbert Moreira; CRUZ, José Carlos; ALVARENGA, Ramon Costa; GONTIJO NETO, Miguel Marques; PEREIRA FILHO, Israel Alexandre. **Sistema de manejo do solo: preparo convencional**. Embrapa Milho e Sorgo, 08 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/manejo-do-solo-e-adubacao/sistema-de-manejo-do-solo/plantio-convencional>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SOJA EM NÚMEROS (SAFRA 2022/23). **EMBRAPA**, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos> Acesso em: 29 ago. 2025.

## EXPANSÃO DA SILVICULTURA COM EUCALIPTO NO MATO GROSSO DO SUL PODE CHEGAR NA REGIÃO NORTE

Gabriel Nunes Moraes<sup>1</sup>

Andrisley Joaquim da Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** A silvicultura de eucalipto no estado de Mato Grosso do Sul (MS) consolidou-se como uma das principais atividades produtivas do setor florestal brasileiro, destacando-se pelo rápido crescimento em área plantada e pela atração de investimentos de grande porte na cadeia de celulose e papel. Este trabalho tem como objetivo analisar a trajetória da expansão dessa cultura no estado, desde os primeiros registros de aptidão identificados ainda na década de 1970, passando pela fase inicial de incentivos fiscais e abandono nos anos 1980, até a retomada estruturada a partir dos anos 2000, culminando com a instalação de grandes indústrias. São discutidos os fatores edafoclimáticos que explicam a adaptação do eucalipto às condições do MS, bem como as políticas públicas e a dinâmica socioeconômica que impulsionaram o avanço da silvicultura. Destaca-se a criação da Câmara Setorial de Florestas em 2003, a implementação do Plano Estadual de Desenvolvimento Sustentável de Florestas Plantadas em 2009 e o papel estratégico das fábricas de celulose em Três Lagoas, Ribas do Rio Pardo e Inocência. Por fim, são discutidas as perspectivas de expansão para a região norte do estado, onde as condições de solo e clima apresentam potencial e início de novos plantios. Conclui-se que a silvicultura de eucalipto não apenas transformou e diversificou o perfil econômico de Mato Grosso do Sul, mas também se apresenta como alternativa sustentável de uso do solo, com desafios relacionados à diversificação produtiva, logística e impactos ambientais.

**Palavras-chave:** Silvicultura. Eucalipto. Mato Grosso do Sul. Celulose. Desenvolvimento regional.

## INTRODUÇÃO

A silvicultura com eucalipto tem desempenhado papel central no desenvolvimento econômico de Mato Grosso do Sul (MS), tornando-se, nas últimas décadas, um dos pilares da

<sup>1</sup> Aluno do curso de Agronomia, e-mail: [gabrielnunes.gn922@gmail.com](mailto:gabrielnunes.gn922@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor do Curso de Agronomia, e-mail: [andrisley@unifimes.edu.br](mailto:andrisley@unifimes.edu.br)

economia estadual. O estado se destaca no cenário nacional como um dos principais produtores de celulose e papel, fruto de uma combinação de condições edafoclimáticas favoráveis, políticas públicas estratégicas e atração de investimentos privados de grande porte. Este resumo expandido busca analisar a trajetória histórica da implantação e expansão do eucalipto no MS, resgatando desde os primeiros registros de aptidão na década de 1970 até a consolidação do setor nos dias atuais. Além disso, pretende discutir a viabilidade de expansão para a região norte do estado, apontando potencialidades e desafios.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica, documental e jornalística, abrangendo o período de 1970 a 2025. Foram priorizadas fontes oficiais e publicações especializadas sobre o setor florestal sul-mato-grossense, como relatórios da SEMADESC-MS (2025), SENAR-MS (2025) e Mais Floresta (2025). As informações coletadas foram organizadas e comparadas de forma descritiva e cronológica, permitindo identificar os marcos históricos, econômicos e ambientais da expansão da silvicultura de eucalipto no estado.

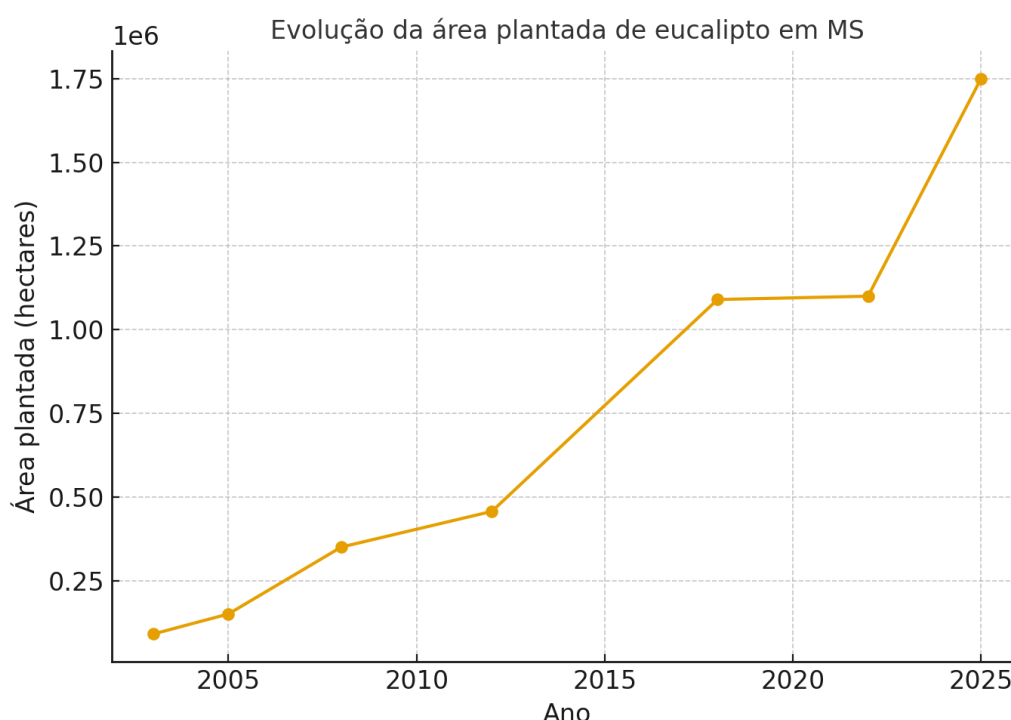
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a silvicultura no MS passou por três grandes fases. A primeira, entre as décadas de 1970 e 1980, quando incentivos fiscais federais estimularam os plantios em larga escala, mas a ausência de indústrias de processamento levou ao abandono de parte significativa das áreas. A segunda fase inicia-se nos anos 2000, com destaque para 2003, quando a Câmara Setorial de Florestas foi criada e grandes players, como a International Paper, passaram a investir fortemente no estado. A terceira fase corresponde à consolidação do setor, marcada pela instalação das primeiras fábricas de celulose em 2009 e 2012, pela expansão contínua da área plantada (que passou de 350 mil hectares em 2008 para mais de 1,7 milhão em 2025, conforme SEMADESC-MS, 2025) e pelos vultosos investimentos privados, que ultrapassam R\$ 70 bilhões (SENAR-MS, 2025). Atualmente, a silvicultura representa mais de 10% do PIB estadual e continua a crescer, consolidando o MS como o maior produtor de celulose do país.

Esses resultados demonstram que a silvicultura de eucalipto consolidou-se como uma atividade estratégica para o desenvolvimento regional, ao gerar empregos, aumentar o PIB

estadual e diversificar o uso do solo. A análise também revela que a expansão para o norte do estado representa uma nova fronteira de crescimento, favorecida por solos de média fertilidade e clima tropical úmido, semelhantes aos das regiões já consolidadas. Estudos recentes (SEMADESC-MS, 2025; SENAR-MS, 2025; MAIS FLORESTA, 2025) confirmam que a expansão florestal no estado ocorre de forma planejada, priorizando áreas de pastagens degradadas, o que reforça a sustentabilidade do setor. Contudo, a ausência de infraestrutura adequada, como estradas e polos industriais, limita o avanço imediato, exigindo políticas públicas voltadas à integração territorial e logística.

Tabela 1 – Evolução da área plantada de eucalipto em MS



Fonte: Elaboração própria a partir de Germipasto (2008), Senar-MS (2018), Capital News (2022), Semadesc (2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória da silvicultura de eucalipto em Mato Grosso do Sul evidencia um processo de amadurecimento e consolidação, transformando o estado em referência nacional e internacional no setor. Desde os primeiros experimentos incentivados na década de 1970 até os atuais projetos bilionários de celulose, observa-se que a atividade não apenas dinamizou a economia, mas também reconfigurou o uso do solo e a paisagem regional. A possibilidade de expansão para o norte do estado abre novas perspectivas, mas impõe desafios relacionados à infraestrutura, logística, sustentabilidade e diversificação da matriz produtiva. Dessa forma, o

futuro da silvicultura no MS dependerá do equilíbrio entre crescimento econômico, inovação tecnológica, preservação ambiental e planejamento estratégico dos governos municipais, estadual e federal.

## REFERÊNCIAS

CAPITAL NEWS. **Mato Grosso do Sul é referência no cultivo de eucalipto e pinus.** Disponível em: <https://www.capitalnews.com.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

CIDADAO MS. **MS avança para ocupar 2 milhões de hectares de florestas plantadas até 2030.** Disponível em: <https://cidadeaoms.com.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

GERMIPASTO. **Mato Grosso do Sul é destaque nacional no setor florestal.** Disponível em: <https://www.germipasto.agr.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

MAIS FLORESTA. **Eucalipto mudou economia de Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <https://www.maisfloresta.com.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

SEMADESC-MS. **Expansão de 500% na área de florestas plantadas em MS.** Disponível em: <https://www.semadesc.ms.gov.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

SENAR-MS. **Área de plantio de eucalipto sobe 11% em dois anos.** Disponível em: <https://senarms.org.br/>. Acesso em: 5 set. 2025.

## AUTOMEDICAÇÃO NO IDOSO: RISCO DO USO ABUSIVO DE POLIVITAMÍNICOS E GINKO BILOBA

Maria Eduarda Mendes Ferreira<sup>1</sup>

Júlia Barros Skeff<sup>2</sup>

Mell Alves de Melo<sup>3</sup>

Isadora Perilo Reis Coutinho<sup>4</sup>

Júlia Barros dos Santos Figuerêdo<sup>5</sup>

Leidiane Nonato de Andrade<sup>6</sup>

**Resumo:** O envelhecimento populacional brasileiro vem crescendo rapidamente e, com ele, o aumento da prevalência de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares. Esse cenário favorece o uso contínuo de medicamentos e o fenômeno da polifarmácia, que, aliado à automedicação, potencializa riscos como interações medicamentosas, intoxicações e morbimortalidade. Diante disso, torna-se relevante investigar o impacto da automedicação e do uso indiscriminado de fitoterápicos e polivitamínicos em idosos. O presente trabalho teve como objetivo analisar, por meio da literatura científica, as implicações da automedicação em idosos, com ênfase nos riscos associados ao consumo de suplementos e fitoterápicos, especialmente a Ginkgo biloba. Trata-se de uma revisão integrativa, baseada em dezessete artigos publicados entre 2016 e 2025, em português e inglês, incluindo estudos transversais, revisões sistemáticas e metanálises. Os resultados apontaram que a automedicação é altamente prevalente em idosos, com taxa de até 66,6% no Brasil, predominando entre mulheres. Os medicamentos mais consumidos foram analgésicos, AINES, relaxantes musculares, suplementos dietéticos e fitoterápicos. Destaca-se o uso da Ginkgo biloba, associada a efeitos adversos como risco de sangramentos e convulsões, devido a interações com diversos fármacos. Além disso, o uso indiscriminado de polivitamínicos pode causar hipervitaminose e comprometer sistemas como pele, aparelho digestivo e cardiovascular. Conclui-se que a automedicação entre idosos representa um grave problema de saúde pública, intensificado pelas alterações fisiológicas do envelhecimento. A atuação

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) - mariaeduardamendesferreira61@academico.unifimes.edu.br

<sup>2,3,4,5</sup> Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)

<sup>6</sup> Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)

multiprofissional é essencial para orientar, prevenir riscos e promover terapias seguras, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

**Palavras-chave:** Automedicação. Idosos. Risco. Medicamento fitoterápico.

## INTRODUÇÃO

A população brasileira tem envelhecido significativamente, e em 2022 o número de pessoas com 60 anos ou mais ultrapassou 32 milhões, um aumento de 56% em 12 anos. Esse cenário tem impactado negativamente a saúde dos idosos, com maior prevalência de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e problemas cardiovasculares. Consequentemente, cresce o uso de medicamentos de forma contínua e a polifarmácia, caracterizada pelo consumo diário de dois a cinco fármacos. Essa prática eleva os riscos de interações medicamentosas, intoxicações, morbimortalidade, além de estimular a automedicação e o uso de fitoterápicos e polivitamínicos.

As vitaminas são micronutrientes essenciais ao metabolismo, classificadas em lipossolúveis (A, D, E e K) e hidrossolúveis (complexo B e C). Entretanto, o consumo indiscriminado de suplementos vitamínicos pode trazer riscos, sobretudo para idosos, por ser um grupo mais vulnerável a carências nutricionais e efeitos adversos graves.

O uso excessivo de plantas medicinais também merece atenção. Utilizadas como recurso terapêutico desde a antiguidade, essa prática continua presente no cotidiano dos brasileiros, principalmente da população idosa. Embora os fitoterápicos sejam eficazes, o uso sem orientação pode causar superdosagens, falhas terapêuticas e reações graves. A Ginkgo biloba, muito utilizada para distúrbios de memória, demência e Alzheimer, é proscrita para idosos devido às interações com medicamentos de uso contínuo, potencializando ou reduzindo seus efeitos.

Em idosos, o envelhecimento fisiológico intensifica os efeitos adversos, pois há redução do fluxo sanguíneo e da função renal e hepática, aumentando o risco de interações farmacodinâmicas, quando a ação de uma substância é prejudicada por causa da competição pelo mesmo sítio de ligação, e farmacocinéticas, quando a absorção, a distribuição, o metabolismo e a excreção dos compostos é afetada. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio da literatura científica, as implicações da automedicação em idosos,

com ênfase nos riscos associados ao uso de polivitamínicos e fitoterápicos, especialmente a Ginko Biloba.

Diante disso, a atuação de uma equipe multidisciplinar com médicos, enfermeiros e farmacêuticos, é essencial para avaliar o histórico medicamentoso, orientar o uso de suplementos e fitoterápicos e prevenir riscos, garantindo terapias mais seguras e melhor qualidade de vida para os idosos.

## METODOLOGIA

Trata-se de um resumo expandido, cujo objetivo foi identificar os riscos do uso abusivo de polivitamínicos e ginko biloba, bem como seus efeitos colaterais.

Este é um estudo que consiste em pesquisas transversais, revisões sistemáticas e metanálise, de origem descritiva e comparativa. Além de fazer uma busca bibliográfica em agosto de 2025, elucidadas nas bases PubMed, LILACS, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores chaves: “medicamento fitoterápico”, “automedicação”, “risco” e “idoso”, com uso de operadores booleanos “AND” e “OR” para embasamento do texto.

Critérios de inclusão: artigos publicados entre 2016 e 2025, em português ou inglês, disponíveis em acesso aberto e relacionados ao abuso do uso de polivitamínicos e ginko biloba. Foram selecionados 17 artigos, além de outras referências bibliográficas como o Tratado de Geriatria e Gerontologia, para subsidiar a análise.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Santamaría *et al.* (2022), a automedicação é uma ação individual que inclui o consumo de medicamentos sem prescrição médica, uso de posologia inadequada, remédios caseiros, medicamentos artesanais, em especial, os produtos fitoterápicos, além da utilização de vitaminas e suplementos.

No Brasil, a prevalência da automedicação varia de 8,9% a 80,5%, sendo essa variação atribuída a diversos fatores, como critérios usados para defini-la, as categorias de medicamentos e o tempo de uso (Oliveira *et al.*, 2018). Nesse parâmetro, a proporção de automedicação entre idosos é de 66,6%, predominando o uso por mulheres (51,8%) com a média de idade de 68,3 anos. No Brasil, os medicamentos mais utilizados foram relaxantes musculares de ação central,

AINES, anti-reumáticos, analgésicos, suplementos dietéticos e componentes da medicina alternativa (Anãzco *et al.*, 2023).

Dores musculares e articulares, cefaleia, gripes e resfriados são as causas mais comuns de automedicação entre idosos, sendo mencionados por 67,1% dos 55 entrevistados (Santos; Nogueira; Oliveira, 2018). Além dos fatores associados a doença, os medicamentos também são utilizados para insatisfações não relacionadas à saúde ou problemas que estão à margem do bem-estar (Santamaría *et al.*, 2022).

Com a senescência os idosos vivenciam variadas alterações nas funções dos órgãos, o que pode impactar a absorção, distribuição, metabolismo e excreção dos medicamentos. A automedicação representa um risco, pois pode mascarar os sintomas de uma doença grave, levando a complicações e perdas irreparáveis (Rafati *et al.*, 2023).

No âmbito da medicina alternativa, o uso indiscriminado de fitoterápicos, como a Ginkgo Biloba, representa um grande risco, especialmente entre os idosos, que muitas vezes acreditam que seu uso é seguro e isento de efeitos colaterais (Carvalho *et al.*, 2021).

A espécie Ginkgo Biloba é utilizada com o objetivo de melhorar as funções cognitivas, como a memória e a perda de memória. No organismo ela possui ação vasodilatadora e moduladora de neurotransmissores, assim quando associada a anti-hipertensivos e anti-inflamatórios favorece efeitos adversos, como sangramentos e convulsões. As hemorragias são decorrentes da inibição da formação do fator ativante e da agregação das plaquetas. Dos medicamentos brasileiros avaliados, 64 interações podem desencadear em sangramento. Além desses, 77 medicamentos podem provocar convulsões, em razão da diminuição na concentração de GABA e aumento da concentração de glutamato, esse desequilíbrio eleva os riscos de crises convulsivas (Albuquerque; Silva, 2024).

Devido à desinformação sobre os riscos da automedicação e à ampla comercialização de polivitâminicos sem prescrição médica, o uso das vitaminas passou a ser considerado como algo necessário e isento de riscos. No entanto, embora sejam micronutrientes essenciais ao bom funcionamento do organismo, o consumo excessivo de vitaminas, especialmente quando associado a uma dieta rica em lipídeos e proteínas, pode comprometer a homeostase e resultar no acúmulo dessas substâncias nos tecidos, sobretudo das vitaminas lipossolúveis, levando ao quadro de hipervitaminose. Esse quadro favorece o surgimento de efeitos adversos, como pele seca, vômitos, alopecia, mineralização de tecidos moles e comprometimento do sistema cardiovascular (Caserta; Piloto, 2016).

Especificamente, as principais vitaminas associadas à hipervitaminose por automedicação são: a vitamina D, que, em altas doses, pode causar toxicidade, levando a hipercalcemia e à insuficiência renal; a vitamina B6, cujo excesso está relacionado ao desenvolvimento de neuropatia periférica e déficits motores; e a vitamina A, que pode provocar toxicidade hepática e processos inflamatórios. A superdosagem de medicamentos, automedicados ou prescritos, representa um risco potencial à saúde e à vida da população (Araújo; Mendes; Guedes, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, esse estudo mostrou que a automedicação é prejudicial à saúde, tornando-se um risco contra a vida do idoso, uma vez que o envelhecimento fisiológico causa mudanças no metabolismo corpóreo, facilitando processos toxicológicos, por exemplo. Diante disso, é notório a necessidade de uma equipe multidisciplinar para prescrever, acompanhar e orientar o uso de polivitamínicos e medicamento alternativos, como a ginkgo biloba, equilibrando os riscos e benefício dos seus usos. E, conseqüentemente, gerar uma melhor qualidade de vida para o idoso, prevenindo riscos e promovendo terapias seguras.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, André Luis Sousa; SILVA, Maria Julia Teixeira Costa e. **Interações medicamentosas clinicamente relevantes associadas à Ginkgo biloba L.** (Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Medicina). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024.

ARAÚJO, Nilton Nikolas Leite de; MENDES, Gabriel Santos; GUEDES, João Paulo de Melo. **Risco de hipervitaminose na população idosa e o papel do farmacêutico.** Research, Society and Development, v. 11, n. 14, e588111436783, 2022.

BARACALDO-SANTAMARÍA, D. et al. **Definition of self-medication: a scoping review.** Therapeutic Advances in Drug Safety, v. 13, p. 20420986221127501, 5 out. 2022.

CAETANO, Diuliana Mittmann; AZEVEDO, Rafael Gomes de; MEIRELLES, Gabriela de Carvalho. **Avaliação do uso da polifarmácia e medicamentos potencialmente inapropriados em amostra de população idosa de Osório/RS.** Revista Científica Perspectiva Ciência e Saúde, v. 9, n. 2, dez. 2024.

CARVALHO, Luiz Otávio Lopes de; et al. **Atenção farmacêutica no uso de plantas medicinais com ação anti-hipertensiva em idosos.** Research, Society and Development, v. 10, n. 9, e18010917793, 2021. (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 |

DE OLIVEIRA, S. B. V. et al. **Profile of drugs used for self-medication by elderly attended at a referral center.** Einstein, v. 16, n. 4, 29 nov. 2018.

GARCIA, A. L. de F. et al. **Self-medication and adherence to drug treatment: assessment of participants of the Universidade do Envelhecer (the University of Aging) program.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 21, n. 6, p. 691–700, dez. 2018.

HERRERA-AÑAZCO, P. et al. **Self-Medication Practices, Use of Brand-Name, and Over-the-Counter Medicines by Peruvian Older Adults.** Canadian Geriatrics Journal, v. 26, n. 1, p. 187–199, 1 mar. 2023.

OLIVEIRA, Marcelo Antunes de; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo; COSTA, Karen Sarmiento; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. **Automedicação em idosos residentes em Campinas, São Paulo, Brasil: prevalência e fatores associados.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 335–345, fev. 2012.

QIN, S. et al. **Self-medication and its typology in Chinese elderly population: A cross-sectional study.** Frontiers in Public Health, v. 10, 19 out. 2022.

RAFATI, S. et al. **Prevalence of self-medication among the elderly: A systematic review and meta-analysis.** PubMed[aparentemente um periódico?], v. 12, p. 67–67, 1 jan. 2023.

ROCHA, Isadora Carolina Guimarães; MACHADO, Stefânia de Magalhães; MIGLIORANÇA, Maria Lúcia Reque. **O uso irracional de fitoterápicos por idosos e suas interações com medicamentos de uso contínuo.** (Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Farmácia). Faculdade FAcMais de Ituiutaba, 2024.

SANTOS, A. N. M. dos et al. **Self-medication among participants of an Open University of the Third Age and associated factors.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 21, n. 4, p. 419–427, 1 ago. 2018.

## ADAPTAÇÃO DA CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA PARA O CUIDADOR SURDO: UM ESTUDO METODOLÓGICO

João Victor Pereira Almeida<sup>1</sup>

Jaqueline Reis Sotero da Silva<sup>2</sup>

Ana Laura de Souza Pereira<sup>3</sup>

Flaviane Cristina Rocha Cesar<sup>4</sup>

**Resumo:** A Caderneta de Saúde da Criança (CSC) constitui instrumento oficial do Sistema Único de Saúde (SUS) para acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Todavia, sua versão original apresenta barreiras significativas de acessibilidade para cuidadores surdos, dificultando a compreensão e o uso autônomo das informações. Nesse viés, este estudo metodológico visa adaptar a CSC para a comunidade surda, priorizando acessibilidade comunicacional e equidade em saúde. A pesquisa, desenvolvida entre agosto de 2023 e maio de 2024, seguiu três etapas: análise da CSC original com base em 35 critérios de acessibilidade; realização de grupos focais com especialistas em Libras, profissionais de saúde e cuidadores surdos; e construção e validação de um protótipo adaptado. Os achados apontaram que 88,6% dos itens da CSC eram pouco acessíveis, sobretudo pelo predomínio de blocos textuais extensos e ausência de recursos visuais. As principais demandas identificadas incluíram vídeos em Libras, iconografia contextualizada e linguagem simplificada. A versão adaptada incorporou QR Codes com vídeos em Libras, reorganização visual com ícones e ilustrações, além de texto em leitura fácil. Na avaliação de especialistas, o instrumento obteve Índice de Validade de Conteúdo total de 0,92, considerado excelente, com destaque para as dimensões clareza e acessibilidade. Logo, a CSC adaptada apresenta validade estatística, aceitação elevada e potencial de implementação no SUS, favorecendo o acesso equitativo à informação em saúde infantil e fortalecendo a autonomia dos cuidadores surdos.

**Palavras-chave:** Cuidado da Criança. Pessoas com Deficiência Auditiva. Língua de Sinais. Acessibilidade. Letramento em Saúde.

<sup>1</sup> Acadêmico de Medicina - UNIFIMES Campus Trindade. joaovictor.p.almeida@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica de enfermagem - UNIFASAM.

<sup>3</sup> Acadêmica de Medicina - UNIFIMES Campus Trindade.

<sup>4</sup> Docente do curso de Medicina - UNIFIMES Campus Trindade

## INTRODUÇÃO

A Caderneta de Saúde da Criança (CSC) é utilizada em todo o território nacional como instrumento de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Estima-se que seis milhões de unidades tenham sido distribuídas apenas em 2024 no Brasil (Teixeira *et al.*, 23). Apesar de sua abrangência, a CSC apresenta barreiras de acessibilidade para pessoas surdas, que somam 10,7 milhões de brasileiros, dos quais cerca de 2,1 milhões têm Libras como principal meio de comunicação (IBGE, 2022). Essa lacuna afeta diretamente a autonomia de pais surdos no acompanhamento da saúde infantil. A Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência e a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência garantem o direito à informação acessível, incluindo materiais educativos em formatos compatíveis com a diversidade comunicacional (Brasil, 2010). A CSC, como instrumento oficial, ainda carece de recursos visuais inclusivos e de linguagem acessível. Nesse contexto, propõe-se a adaptação metodológica da CSC à comunidade surda, com foco em acessibilidade comunicacional e equidade no cuidado em saúde. Adaptar a Caderneta de Saúde da Criança para a população surda, por meio do desenvolvimento de uma versão acessível que utilize Libras, linguagem simplificada e recursos visuais, visando promover equidade informacional no cuidado infantil.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico com delineamento descritivo-analítico, desenvolvido entre agosto de 2023 e maio de 2024, vinculado ao projeto-âncora “Validação de conteúdo de tecnologia educacional sobre educação em saúde e primeiros socorros na escola”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Goiás – IFG, sob o CAAE 51220121.1.0000.8082 e Parecer nº 6.059.269. O processo de desenvolvimento compreendeu três etapas: 1) análise do conteúdo da CSC original; 2) grupos focais com stakeholders; 3) construção e validação da versão adaptada.

Na primeira etapa, realizou-se uma análise textual estruturada com base em 35 critérios de acessibilidade, avaliados por dois revisores independentes, com índice de concordância de 92,3% (Kappa = 0,81;  $p < 0,001$ ).

Posteriormente, a segunda etapa envolveu três grupos focais, com 24 participantes: 6 especialistas em Libras, 8 profissionais da atenção primária e 10 representantes da comunidade

surda (pais, cuidadores e lideranças). Os participantes estavam vinculados a uma Unidade de Saúde da Família e/ou a uma escola municipal adscrita, ambas localizadas em um município da região Centro-Oeste do Brasil. A coleta dos dados foi realizada de forma remota, por meio de videochamadas previamente agendadas e envio de formulários eletrônicos. As discussões dos grupos focais foram transcritas e analisadas com base na Análise de Conteúdo Temática (BARDIN, 2016), categorizando sugestões de adaptação.

Na terceira etapa, elaborou-se um protótipo da CSC com: (I) inclusão de 15 QR Codes direcionando para vídeos em Libras; (II) reorganização visual de 5 seções com ícones e ilustrações informativas; (III) linguagem simplificada segundo os princípios de letramento em saúde. A versão adaptada foi avaliada por 10 juízes especialistas (profissionais da saúde e acessibilidade), utilizando-se um questionário estruturado em escala Likert (1 a 4). O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) foi calculado por item (I-CVI) e por total (S-CVI), sendo considerados satisfatórios os valores  $\geq 0,80$ . Por fim, as análises estatísticas foram realizadas com o software SPSS v.26.0, adotando-se significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise da CSC original, 31 dos 35 itens (88,6%) foram classificados como inacessíveis ou de difícil compreensão por pessoas surdas, principalmente por uso excessivo de blocos textuais (média de 112 palavras por seção) e ausência de elementos visuais explicativos. Os grupos focais indicaram, como demandas prioritárias, a presença de vídeos em Libras, iconografia contextualizada e estrutura visual limpa.

Com base nessas recomendações, a versão adaptada incorporou as sugestões, resultando em uma caderneta com média de 3 ícones por seção, vídeos de até 2 minutos por tema e linguagem validada em leitura fácil (Figura 1). Na avaliação dos juízes especialistas, o IVC total foi 0,92, indicando excelente validade de conteúdo. O teste de Friedman comparou os escores das quatro dimensões avaliadas (clareza, aplicabilidade, pertinência, acessibilidade), apontando diferença estatisticamente significativa ( $\chi^2(3) = 9,41$ ;  $p = 0,024$ ), com maiores medianas em acessibilidade e clareza. Entretanto, a seção "Desenvolvimento infantil" obteve o maior índice de validade de conteúdo por item (I-CVI = 0,96), enquanto a seção "Alimentação" apresentou o menor (I-CVI = 0,87), sugerindo pontos de aprimoramento na comunicação visual de práticas alimentares. Ainda assim, os dados indicaram que 80% dos juízes atribuíram a nota máxima para a aplicabilidade do material na atenção básica.

Figura 1: protótipo virtual da CSC com acessibilidade



**Fonte:** elaborado pelos autores

Nessa perspectiva, os achados dialogam com literatura recente sobre materiais acessíveis em saúde, como Costa e Santana (2022), que reforçam que a presença de Libras em suportes informacionais amplia o entendimento e engajamento da comunidade surda. Ademais, a participação direta de cuidadores surdos no processo também foi determinante para a legitimidade cultural do produto, conforme preconizado por Skliar (2015), ao defender o protagonismo surdo na formulação de políticas inclusivas. Portanto, o modelo adaptativo construído tem potencial de aplicabilidade em nível local e escalabilidade nacional, podendo ser replicado em outros materiais institucionais do SUS.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A versão adaptada da Caderneta de Saúde da Criança demonstrou validade estatística, clareza conceitual e alta aceitação entre especialistas. Dessa forma, a proposta apresenta relevância para o SUS, ao promover o acesso equitativo à informação em saúde infantil para cuidadores surdos, e aplicabilidade em diferentes territórios, por ser uma estratégia replicável. Sendo assim, está alinhada às diretrizes e princípios do SUS, especialmente no que tange à equidade, educação em saúde e trabalho multiprofissional, além de possuir caráter inovador, ao incorporar recursos em Libras, linguagem acessível e design inclusivo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) pelo apoio ao desenvolvimento e à execução desta pesquisa. Estendo meus agradecimentos ao Grupo de Educação em Saúde e Primeiros Socorros (GESPS) pelo suporte oferecido que permitiu a concretização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_pessoa\\_com\\_deficiencia.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_pessoa_com_deficiencia.pdf). Acesso em: 08 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. 5ª edição **Caderneta de Saúde da Criança: menina/menino**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 ago. 2009.

COSTA, Aline de Jesus; SANTANA, Gabriela Rocha. Acessibilidade comunicacional em saúde: a importância da Libras em materiais educativos. **Revista Brasileira de Educação em Saúde**, v. 12, n. 1, p. 45-53, 2022.

TEIXEIRA, Juliana Araujo *et al.* Studies on the Child Handbook in Brazil: a scoping review. **Rev. Saúde Pública**, v. 57, 48, Aug. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022: pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 08 ago. 2025.

SKLIAR, Carlos. **Políticas da diferença e a questão surda**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

## O IMPACTO DOS APLICATIVOS DE SAÚDE NA AUTOGESTÃO E ADESAO TERAPÊUTICA DE PACIENTES COM DIABETES

Maria Eduarda Ferreira Manço Godinho<sup>1</sup>

Thiago Henrique Sales Archanjo<sup>2</sup>

Júlia Rocha Lopes<sup>2</sup>

Júlia Sanches Signor<sup>2</sup>

Aline Rosa de Castro Carneiro<sup>3</sup>

**Resumo:** O avanço das tecnologias digitais em saúde, especialmente dos aplicativos móveis, tem ampliado possibilidades para o manejo do diabetes, oferecendo suporte ao autogerenciamento e à adesão terapêutica. Este trabalho analisa criticamente o impacto desses aplicativos sobre fatores centrais do cuidado: monitoramento glicêmico, comunicação personalizada, suporte à tomada de decisão e engajamento comportamental. Evidencia-se que apps com feedback em tempo real, exibição estruturada de dados e comunicação integrada com profissionais de saúde promovem reduções modestas, porém consistentes, na hemoglobina glicada (HbA1c) e aumentam a frequência de automonitoramento. Estratégias de gamificação mostraram-se eficazes para elevar o engajamento em adolescentes, embora nem sempre se traduzam em melhora glicêmica imediata. Funcionalidades voltadas à prevenção de complicações e à educação contínua parecem potencializar benefícios clínicos. Em contrapartida, persistem desafios relevantes: heterogeneidade de resultados entre estudos, lacunas na avaliação de segurança (hipoglicemia e eventos adversos), barreiras de literacia digital, custos e risco de ampliar desigualdades no acesso. Conclui-se que os aplicativos são ferramentas complementares valiosas quando integrados a um ecossistema clínico que inclua suporte profissional, políticas de inclusão digital e avaliação regulatória rigorosa; seu pleno potencial depende de validação clínica robusta e de ações para garantir equidade no acesso.

**Palavras-chave:** Diabetes. Autogestão. Adesão terapêutica. Aplicativos móveis. Saúde digital.

### INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma condição crônica de alta prevalência e impacto global, que atualmente acomete cerca de 468 milhões de adultos e vem crescendo entre faixas etárias mais

jovens. A maior parte dos casos corresponde ao diabetes tipo 2 (DM2), cuja progressão e complicações — microvasculares e macrovasculares — impõem elevado ônus sobre indivíduos, famílias e sistemas de saúde. O manejo eficaz do diabetes depende não apenas de terapias farmacológicas (incluindo insulina quando necessário), mas sobretudo de práticas continuadas de autogestão: monitorização glicêmica regular, adesão a regimes farmacoterapêuticos, alimentação adequada, atividade física e tomada de decisões clínicas cotidianas. Entretanto, lacunas no conhecimento, barreiras comportamentais, medo de efeitos adversos e limitações de acesso frequentemente impedem a intensificação oportuna e eficaz do tratamento.

Atualmente, as **tecnologias digitais em saúde (mHealth)** têm se consolidado como ferramentas potenciais de apoio ao autocuidado. Entre elas, destacam-se os aplicativos móveis, que podem oferecer monitorização contínua, lembretes de medicamentos, educação em saúde, gamificação, prevenção de complicações e até mesmo comunicação direta com equipes de saúde. Entretanto, permanece a dúvida sobre sua real eficácia clínica e comportamental.

## METODOLOGIA

O objetivo do estudo é analisar criticamente o impacto dos aplicativos de saúde sobre a autogestão e a adesão terapêutica de pacientes com diabetes mellitus. Portanto, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio da consulta a bases de dados científicas, incluindo PubMed, Scielo e Web of Science. Foram considerados artigos publicados entre 2010 e 2024, disponíveis em inglês, português ou espanhol, que investigassem intervenções digitais baseadas em aplicativos móveis voltados ao manejo do diabetes tipo 1 ou tipo 2. Os critérios de inclusão contemplaram estudos originais (ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e estudos-piloto) que avaliassem pelo menos um dos seguintes desfechos: hemoglobina glicada (HbA1c), frequência de automonitoramento glicêmico, adesão ao tratamento medicamentoso, mudanças de comportamento em saúde ou engajamento do paciente. Foram excluídas revisões narrativas, meta-análises, editoriais e artigos que não abordassem especificamente aplicativos móveis como ferramenta central de intervenção. Após a triagem inicial de títulos e resumos, 6 trabalhos elegíveis foram analisados integralmente e sintetizados de acordo com suas principais evidências clínicas, funcionais e limitações metodológicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise evidencia que os aplicativos móveis voltados para o manejo do diabetes apresentam impacto positivo, ainda que modesto, sobre os principais desfechos clínicos e comportamentais relacionados à doença. Verificou-se redução significativa da HbA1c, com magnitude média entre 0,4% e 0,5%. Embora clinicamente relevante, esse resultado não garantiu que a maioria dos pacientes atingisse níveis médios de HbA1c abaixo de 7%, recomendação essencial para prevenir complicações crônicas. Assim, compreende-se que os aplicativos funcionam mais como ferramentas auxiliares, mas, não substituem a terapia convencional.

Outro ponto central refere-se às funcionalidades específicas dos aplicativos. Foi demonstrado que módulos de prevenção de complicações e de exibição estruturada de dados foram mais efetivos na redução da HbA1c, ao contrário de ferramentas automatizadas de decisão clínica, cuja eficácia não se confirmou e que suscitam preocupações quanto à segurança. Em consonância, aplicativos com maior integração de funções (educação em saúde, automonitoramento, adesão medicamentosa e suporte ao estilo de vida) apresentaram melhores resultados quando vinculados ao acesso remoto a profissionais de saúde. Esse achado reforça que a eficácia da tecnologia depende de sua inserção em um ecossistema clínico estruturado.

Os estudos direcionados a populações específicas, como adolescentes com diabetes tipo 1, revelaram avanços sobretudo no campo do engajamento comportamental. O aplicativo *Bant*, por exemplo, promoveu aumento de 50% na frequência de automonitoramento glicêmico, embora não tenha produzido impacto significativo na HbA1c durante 12 semanas de acompanhamento. Tais dados sugerem que a gamificação e os incentivos digitais podem ser eficazes em promover adesão inicial, mas precisam ser articulados a estratégias clínicas de longo prazo para resultar em desfechos metabólicos concretos.

Além disso, pode-se destacar que o feedback em tempo real e mensagens adaptadas ao perfil dos pacientes contribuem para maior adesão e frequência de automonitoramento, refletindo em pequenas melhorias na HbA1c. Apesar disso, a heterogeneidade metodológica e a escassez de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade limitam as evidências.

Relacionado às tecnologias digitais em DM2 é demonstrado que essas ferramentas têm potencial para transformar o modelo de cuidado, ampliando o acesso, promovendo educação em saúde e fortalecendo a autogestão. Contudo, fatores como custos elevados, privacidade de

dados, capacitação profissional e barreiras de acessibilidade tecnológica permanecem como desafios centrais. Do ponto de vista biopsicossocial, tais barreiras revelam o risco de acentuar desigualdades em saúde, uma vez que populações vulneráveis tendem a ter menor acesso a essas inovações.

Pode-se destacar três eixos principais:

1. **Função complementar** – aplicativos são eficazes como suporte, mas não substituem o acompanhamento clínico.
2. **Integração e design** – intervenções mais bem-sucedidas combinam múltiplas funções e acesso a profissionais de saúde.
3. **Lacunas científicas** – faltam ensaios clínicos robustos, com maior duração e avaliação de segurança, além de impacto em indicadores psicossociais e de qualidade de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aplicativos móveis mostram-se instrumentos promissores para apoiar a autogestão e a adesão terapêutica em pacientes com diabetes, especialmente no DM2. Seu efeito sobre a HbA1c é consistente, mas limitado, reforçando seu papel como ferramenta complementar e não substitutiva da terapêutica tradicional. Avanços como gamificação, comunicação personalizada e integração com profissionais de saúde agregam valor e ampliam a adesão comportamental.

Do ponto de vista acadêmico, evidencia-se a necessidade de pesquisas interdisciplinares, visando a construção de soluções digitais eficazes. No campo biopsicossocial, recomenda-se que políticas públicas assegurem equidade de acesso e alfabetização digital, de modo que os avanços tecnológicos não aprofundem desigualdades já existentes.

Em síntese, os aplicativos móveis configuram uma inovação com potencial para transformar o cuidado em diabetes, desde que validados por ensaios clínicos de qualidade, integrados a sistemas de saúde e implementados de forma inclusiva e equitativa.

## REFERÊNCIAS

Bonoto BC, et al. **Efficacy of Mobile Apps to Support the Care of Patients With Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of RCTs.** JMIR Mhealth Uhealth. 2017;5(3):e4.

Cafazzo JA, et al. **Design of an mHealth App for the Self-management of Adolescent Type 1 Diabetes: A Pilot Study.** J Med Internet Res. 2012;14(3):e70.

Daly A, Hovorka R. **Technology in the Management of Type 2 Diabetes – Present Status and Future Prospects.** Diabetes Obes Metab. 2021;23(8):1722–1732.

Holmen H, et al. **Tailored Communication Within Mobile Apps for Diabetes Self-Management: A Systematic Review.** J Med Internet Res. 2017;19(6):e227.

Wu Y, et al. **Mobile App-Based Interventions to Support Diabetes Self-Management: A Systematic Review of RCTs to Identify Functions Associated with Glycemic Efficacy.** JMIR Mhealth Uhealth. 2017;5(3):e35.

Wu Y, et al. **Mobile App-Based Interventions... (versão corrigida 2018).** JMIR Mhealth Uhealth. 2018;6(3):e35.

## BALANÇO DAS AÇÕES DE ESTERILIZAÇÃO CIRÚRGICA DE CÃES E GATOS DO PROJETO CASTRAR FAZ BEM – 1º SEMESTRE DE 2025

Beatriz de Araújo Moura Cavalcante<sup>1</sup>

Priscila Chediek Dall'Acqua<sup>2</sup>

Eric Mateus Nascimento de Paula<sup>2</sup>

Andresa de Cássia Martini<sup>3</sup>

**Resumo:** O controle populacional de cães e gatos é um desafio para a saúde pública e o bem-estar animal. Este estudo apresenta o balanço das esterilizações cirúrgicas realizadas pelo projeto de extensão Castrar Faz Bem, cadastrado na Diretoria de Extensão, Assuntos Comunitários, Estudantis e Culturais da UNIFIMES em parceria com a Prefeitura Municipal de Mineiros-GO, durante o 1º semestre de 2025. Os resultados compreenderam a esterilização cirúrgica entre janeiro a junho de 2025 de 55 animais: 24 fêmeas e 9 machos felinos, 16 fêmeas e 6 machos caninos. A seleção dos animais foi feita pela Secretaria de Assistência Social, os exames pré-operatórios e procedimento cirúrgico foram realizados pelo Laboratório BiolabVet e Hospital Veterinário Neovet respectivamente. A maior parte dos procedimentos (72,7%) foi em fêmeas, o que segue a recomendação de priorizar animais com maior potencial reprodutivo. Também houve aumento na castração de felinos que representam 60% do total, indicando maior conscientização dos tutores. O projeto Castrar Faz Bem mostrou resultados desejáveis no 1º semestre de 2025, especialmente na esterilização cirúrgica de fêmeas e na participação de felinos. Essas ações são fundamentais para reduzir a população de animais abandonados e prevenir doenças. A manutenção do projeto, junto a ações educativas, pode ampliar o impacto positivo no bem-estar animal e na saúde pública.

**Palavras-chave:** Ações educativas. Caninos. Castração. Felinos. Saúde Pública.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – biaaaraújo2018@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docentes do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Mineiros- Campus Trindade.

## INTRODUÇÃO

A esterilização cirúrgica é um procedimento que impede a reprodução, trazendo benefícios tanto para o animal quanto para a comunidade. Além de evitar crias indesejadas, reduz o risco de doenças como piometra, tumores de mama e hiperplasia prostática (CRMV-SP, 2025). Estudos indicam que a castração precoce em cães e gatos também contribui para a redução do comportamento agressivo e da marcação territorial (Silva *et al.*, 2022). No Brasil, programas públicos de castração são essenciais para reduzir o número de animais abandonados, sendo um problema de saúde pública e bem-estar animal (Ministério do Meio Ambiente, 2025). Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (2023), o controle populacional de animais domésticos é fundamental para prevenir zoonoses e promover a convivência harmônica entre humanos e animais.

O projeto Castrar Faz Bem atua na cidade de Mineiros-GO oferecendo procedimentos de esterilização cirúrgica gratuitos para cães e gatos, priorizando tutores de baixa renda. Além da cirurgia, os tutores recebem orientações sobre cuidados no pós-operatório e posse responsável, o que está alinhado às recomendações do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2024) para programas de controle populacional. O objetivo deste estudo será apresentar o balanço das ações de esterilização cirúrgica de cães e gatos do projeto *castrar faz bem* – 1º semestre de 2025, compartilhando os resultados e ressaltando a importância das ações para a comunidade.

## METODOLOGIA

O projeto Castrar Faz Bem foi aprovado pela CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais) sob o número (nº 122/2022) e autorizado pelo CRMV/GO nº do processo 013002300000920/2022-62. O recrutamento dos animais foi realizado pela Secretaria de Ação Social de Mineiros, priorizando tutores de baixa renda cadastrados no CadÚnico. Após o contato, os animais passaram por avaliação clínica e laboratorial (hemograma e bioquímica, conforme idade) e os tutores receberam orientações pré cirúrgicas e guarda responsável.

Foram incluídos apenas animais classificados como ASA 1, submetidos à esterilização cirúrgica (orquiectomia ou ovariectomia) no Hospital Veterinário Neovet. O protocolo

incluiu medicação pré-anestésica multimodal, fluidoterapia, antimicrobianos, AINES, indução com propofol e manutenção com isoflurano, além de monitoramento com oxímetro.

Durante o trans operatório os animais recebem um micro chip, que garante identificação permanente, facilita a devolução em caso de perda, auxilia no controle populacional, promove a posse responsável e reforça ações de bem-estar animal e saúde pública. O pós operatório imediato contou com curativo, prescrição veterinária e alta somente com a presença do tutor, acompanhado de folhetim orientativo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, destaca-se que não houve registro de óbitos em nenhum dos 55 procedimentos de castração realizados durante o primeiro semestre de 2025, o que demonstra a segurança da técnica quando associada a protocolos anestésicos adequados e acompanhamento veterinário. Estudos relatam que a mortalidade em cirurgias de castração é extremamente baixa, variando entre 0,05% e 0,1%, sendo considerada uma das intervenções mais seguras da rotina veterinária (Howe, 2006; Fossum, 2019). Além disso, a adoção de exames pré-operatórios, avaliação clínica criteriosa e cuidados pós-cirúrgicos contribuem significativamente para a redução de riscos e complicações, reforçando a confiabilidade desse procedimento no controle populacional de cães e gatos.

No 1º semestre de 2025, o projeto Castrar Faz Bem realizou um total de 55 procedimentos cirúrgicos em cães e gatos, segundo a Tab.1.

**Tabela 1. Distribuição dos procedimentos de esterilização cirúrgica do Projeto de Extensão Castrar Faz Bem, durante o 1º semestre de 2025.**

| Mês          | Fêmea Felina | Macho Felino | Fêmea Canina | Macho Canino | Total     |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| Janeiro      | 2            | 2            | 2            | 2            | 8         |
| Fevereiro    | 4            | 0            | 2            | 1            | 7         |
| Março        | 9            | 3            | 2            | 2            | 16        |
| Abril        | 7            | 3            | 2            | 1            | 13        |
| Maio         | 2            | 1            | 3            | 3            | 9         |
| Junho        | 0            | 0            | 5            | 0            | 5         |
| <b>Total</b> | <b>24</b>    | <b>9</b>     | <b>16</b>    | <b>6</b>     | <b>55</b> |

Fonte: Autores, 2025.

Ao analisar os dados, observa-se que as fêmeas representaram 72,7% do total de animais castrados (40/55), enquanto os machos corresponderam a 27,3% (15/55). Esse padrão está de acordo com a recomendação de priorizar fêmeas, já que uma única fêmea pode gerar diversas

crias ao longo da vida, contribuindo mais significativamente para o aumento populacional (Marques, 2019; CRMV-SP, 2025).

Quanto às espécies, os felinos foram maioria, representando 60% das cirurgias (33/55), enquanto os cães corresponderam a 40% (22/55). Esse resultado é relevante, pois estudos mostram que a castração de gatos costuma ter menor adesão devido a dificuldades de manejo e percepção equivocada de que gatos não precisam ser esterilizados quando vivem soltos (CRMV-SP, 2025). A alta taxa de felinos castrados indica que o projeto tem atingindo essa espécie com eficácia.

Após as castrações, todos os animais receberam analgesia e antibióticos no pós-operatório, conforme protocolos da clínica parceira, garantindo bem-estar, alívio da dor, redução da inflamação e prevenção de infecções (Fossum, 2019). Os tutores foram orientados sobre o uso correto das medicações, reforçando a importância do acompanhamento após a cirurgia, visto que a analgesia adequada melhora a recuperação e diminui complicações (Martins et al., 2017).

O projeto passou a incluir a microchipagem logo após a cirurgia, método de identificação permanente que armazena dados do tutor e do animal em banco eletrônico, facilitando a devolução em caso de perda, contribuindo para campanhas de vacinação e combate ao abandono (CRMV-SP, 2025). Estudos indicam que a associação da microchipagem aos programas de castração potencializa o controle populacional e fortalece a posse responsável (Souza et al., 2020).

Além disso, os tutores receberam folhetos educativos sobre guarda responsável, com orientações sobre cuidados pós-operatórios, vacinação, alimentação e prevenção de zoonoses. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2025), ações educativas são fundamentais para o sucesso dos programas de controle populacional, estimulando mudanças de comportamento. A literatura reforça que campanhas de educação em saúde aumentam a adesão comunitária e fortalecem o vínculo entre tutores e animais (Lima et al., 2018).

Em termos de benefícios, a alta taxa de castrações realizadas contribui para a prevenção de doenças reprodutivas, redução de fugas e brigas em machos, diminuição da superpopulação e do abandono, confirmando a eficácia de programas como o Castrar Faz Bem na promoção da saúde animal e no controle populacional, especialmente quando integrados a práticas educativas e comunitárias (CRMV-SP, 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Castrar Faz Bem mostrou resultados desejáveis no 1º semestre de 2025, especialmente na esterilização cirúrgica de fêmeas e na participação de felinos. Essas ações são fundamentais para reduzir a população de animais abandonados e prevenir doenças. A manutenção do projeto, junto a ações educativas, pode ampliar o impacto positivo no bem-estar animal e na saúde pública.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Diretoria de Extensão, Assuntos Comunitários, Estudantis e Culturais da UNIFIMES, Prefeitura Municipal de Mineiros e Hospital Veterinário Neovet.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos**. Brasília: MMA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/dpda/programas-e-Projetos/programa-nacional-de-manejo-populacional-etico-de-caes-e-gatos>. Acesso em: 31 ago. 2025.

CFMV – CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Recomendações para programas de controle populacional de cães e gatos**. Brasília: CFMV, 2024.

CRMV-SP – CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **A castração como técnica para controlar a população de cães e gatos**. São Paulo: CRMV-SP, 2025. Disponível em: <https://crmvsp.gov.br/a-castracao-como-tecnica-para-controlar-a-populacao-de-caes-e-gatos/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

HOWE, L. M. Surgical methods of contraception and sterilization. **Theriogenology**, v. 66, n. 3, p. 500-509, 2006.

LIMA, A. R. et al. Educação em saúde e posse responsável de animais de companhia: impacto de ações comunitárias. **Ciência Animal Brasileira**, v. 19, p. 1-10, 2018.

MARQUES, E. **Avaliação de políticas públicas de castração em Alagoas**. Notícias UFAL, 2019. Disponível em: <https://noticias.ufal.br/ufal/noticias/2019/10/pesquisa-aponta-ineficacia-em-controle-da-populacao-de-caes-e-gatos>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MARTINS, T. L.; SOUZA, H. J. M.; SANTOS, R. R. Analgesia em cães e gatos: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 2, p. 23-32, 2017.

OIE – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL. **Diretrizes para o controle populacional de cães e gatos**. Paris: OIE, 2023.

SILVA, A. C. et al. Efeitos da castração precoce no comportamento de cães e gatos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 44, n. 2, p. 1-8, 2022.

SOUZA, A. P.; LIMA, C. F.; RIBEIRO, R. A. Identificação eletrônica de cães e gatos como ferramenta de saúde pública. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 42, p. 1-8, 2020.

## DISTOCIA EM CADELA DE PEQUENO PORTE: RELATO DE CASO

Larissa Souza Pimentel<sup>1</sup>

Camilly Vitória Gonçalves da Silva<sup>1</sup>

Eduarda Alves Melquiades<sup>1</sup>

Igor Carrijo Pina<sup>1</sup>

Nathalya Madureira de Jesus<sup>1</sup>

Lucas de Souza Quevedo<sup>2</sup>

**Resumo:** A distocia caracteriza-se como um impedimento ou dificuldade na realização do parto, e pode estar relacionada tanto ao momento adequado para o início do trabalho de parto quanto à expulsão do feto. Verificou-se que aproximadamente 75% dos casos de distocia em cadelas estão associados a fatores maternos, especialmente falhas miométriais e alterações anatômicas, enquanto fatores fetais, como tamanho excessivo, malformações e estática anormal, configuram-se como causas secundárias, mas relevantes. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de distocia em cadela de pequeno porte, cujo feto, por desproporção fetopélvica, obstruiu o canal do parto, abordando também, de forma geral, as principais causas maternas e fetais, a fim de fornecer subsídios para o reconhecimento precoce da afecção, visando a escolha da conduta clínica mais adequada. Trata-se de um relato de caso, voltado a compilar informações sobre parto distócico de forma geral, com ênfase no caso de distocia em cadela de pequeno porte. Independentemente da causa, a distocia deve ser abordada de forma emergencial, sendo a escolha da conduta algo diretamente relacionado à causa identificada, ao estado clínico da cadela e à viabilidade fetal. Sendo a distocia a principal causa de morte neonatal, prevalente em 5% das gestações, é de extrema relevância o Médico Veterinário reconhecer modificação fisiológica ou anormalidade de qualquer natureza, a fim de mitigar perdas gestacionais e garantir a saúde e sobrevivência da cadela.

**Palavras-chave:** Parto. Neonato. Canino. Obstetrícia Veterinária.

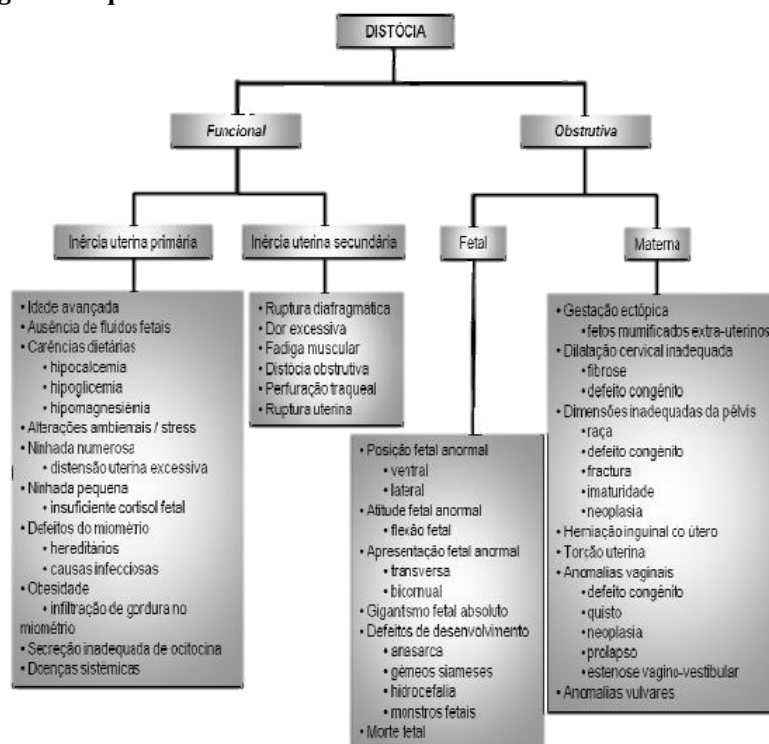
<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES – E-mail correspondente: larissapimentelsouza@academico.unifimes.edu.br

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES

## INTRODUÇÃO

A distocia caracteriza-se como um impedimento ou dificuldade na realização do parto, e pode estar relacionada tanto ao momento adequado para o início do trabalho de parto quanto à expulsão do feto, seja por fatores maternos e/ou fetais, sendo 75% dos casos representados por fatores maternos. Os fatores maternos podem ser divididos em fisiológicos e morfológicos. Fatores morfológicos estão relacionados aos diâmetros pélvicos pequenos (congenito ou adquirido); anomalias anatômicas, ligeiramente predisponentes em determinadas raças; afecções adquiridas; além do comprometimento da saúde geral da cadela. Já os fatores fisiológicos estão relacionados à falência fisiológica do miométrio, de origem primária ou secundária. Quanto aos fatores fetais ressaltam: o tamanho excessivo do feto, as malformações, mal posicionamento e morte fetal. (Moura, et al., 2022; Reis, 2020; Coelho, 2025a). Partos distócicos apresentam uma incidência média de 5% na espécie canina, e podem chegar à 100% em determinadas raças, sendo considerada uma situação crítica na clínica e cirurgia de pequenos animais, em decorrência da limitação em estabelecer critérios que diferenciem um parto eutócico e distócico (Meira, 2023).

**Figura 1: Diagrama esquemático das causas de distocia funcional e obstrutiva em cadelas e gatas.**



Fonte: (COSTA, 2010)

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um relato de caso, voltado a compilar informações sobre parto distócico em cadela de pequeno porte, que foi recebida no setor de patologia da instituição, submetida à necropsia e registro fotográfico de achados macroscópicos. Ademais, foi realizado um levantamento de literatura em bases de dados como PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, bem como consulta a publicações acadêmicas pertinentes ao tema. Os critérios de inclusão englobaram artigos publicados principalmente nos últimos 15 anos (2010-2025).

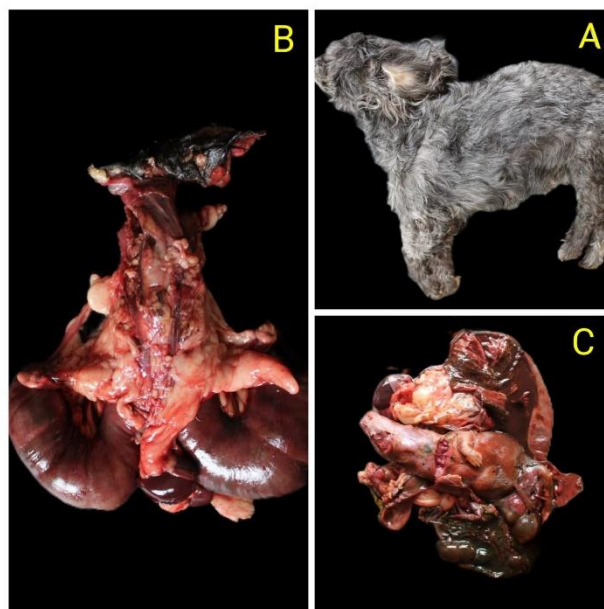
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi recebido no setor de patologia da instituição um cão, fêmea, adulta, SRD, em bom estado corporal. Na avaliação *post-mortem*, as mucosas oral e ocular apresentavam palidez difusa, indicando anemia moderada, condizente com descrições de alterações sistêmicas observadas em cães (Silva et al., 2012). A cavidade oral revelou múltiplas concreções amareladas e enegrecidas aderidas à gengiva, compatíveis com periodontite multifocal moderada, condição frequentemente relatada na literatura veterinária (Baia et al., 2015). O útero apresentava distensão difusa contendo um feto grande em processo de autólise, evidenciando endometrite difusa acentuada, um achado também descrito em estudos histopatológicos de cadelas (Brandão et al., 2014). Nos pulmões, o aspecto vermelho difuso, hipocreptante, não colapsado, com presença de espuma esbranquiçada nos brônquios e bronquíolos, caracteriza edema pulmonar difuso moderado (Nelson, et al., 2015). O coração moderadamente abaulado é compatível com cardiomiopatia difusa moderada.

Em cadelas, a desproporção feto pélvica é frequentemente associada à distocia, seja de origem materna, fetal ou ambas (Luz, et al., 2015a). Além disso, a presença de animais semidomiciliados e não domiciliados nas comunidades representa um desafio adicional, pois, além de elevar a ocorrência de problemas de saúde de diferentes origens, também contribui para o aumento dos casos de distúrbios reprodutivos (Silvério, 2023). Um dos principais reflexos da ausência de posse responsável é o acasalamento não supervisionado entre cães de diferentes portes, o que pode resultar em fetos de grande porte em cadelas pequenas. Essa condição favorece a ocorrência de desproporção feto-materna, culminando em partos distócicos que frequentemente necessitam de intervenção cirúrgica. De acordo com um estudo retrospectivo,

foi observado que a principal causa de distocia em acasalamentos não planejados é a desproporção feto pélvica, representando cerca de 38,2% dos casos, seguida por gestação com filhote único, com média de 27,3% dos casos (Dieterich, et al., 2020).

**Imagem 2: (A) Cadela, fêmea, SRD, adulta. (B) Útero distendido com presença de feto volumoso. (C) Feto grande no canal do parto em processo de autólise.**



Fonte: Arquivo pessoal

Além da desproporção feto-materna relatada, outras causas de distocia também são relevantes. Entre elas, a inércia uterina primária, responsável por aproximadamente 75% dos casos de distocia. Essa condição é caracterizada por fracas contrações e sem frequência adequada, ocorre quando há falha do miométrio em conduzir os fetos pelo canal do parto sem obstruções, seja por anomalias anatômicas ou por distúrbios fisiológicos decorrentes da falha de interação entre hormônios e eletrólitos (Henrique, 2015a; Luz et al., 2015b). A liberação insuficiente de corticosteroides, resultantes de fetos de ninhadas pequenas ou feto único, desencadeiam uma atonia uterina primária, o que dificulta o mecanismo endócrino para a expulsão do feto (Sampaio, et al., 2024).

A ocorrência da inércia uterina secundária está relacionada principalmente a exaustão uterina, causada pelo prolongamento do trabalho de parto, desencadeado por fatores como contração prolongada para expulsão de um feto obstrutivo, expulsão de ninhadas numerosas ou feto excessivamente grande. Fisiologicamente, o útero torna-se incapaz de responder à oxitocina e o reflexo de Ferguson encontra-se ausente. Fatores como a hipocalcemia e a ruptura uterina também contribuem para a inércia uterina secundária. O estresse da mãe no momento do parto pode ser uma causa, uma vez que a adrenalina liberada preenche os receptores de

ocitocina, provocando a interrupção das contrações uterinas (Vinhas, 2010; Coelho, 2025b; Luz, et al., 2015b).

Fatores fetais são capazes de deflagrar situações de distocia, tal como estática fetal anormal (Buosi, 2024). A estática fetal anômala, ou seja, o mal posicionamento, é a segunda maior causa de distocia em cadelas. Uma posição anormal do feto não permite a flexão da coluna vertebral durante a passagem pelo canal do parto, podendo evoluir para uma distocia obstrutiva quando não corrigida, principalmente na posição ventral (Luz, et al., 2015c).

Independentemente da causa, a distocia deve ser abordada de forma emergencial, observando sempre os sinais de prolongamento gestacional, secreções, sangramento excessivo, sinais de dor ou choque, dentre outros sinais. Para estabelecer um diagnóstico de distocia, é necessária a realização de uma boa anamnese, acompanhada pelo histórico do animal, exames físicos e indicação de exames complementares (Henrique, et al, 2015b).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a distocia a principal causa de morte neonatal, prevalente em 5% das gestações, é de extrema relevância o médico veterinário reconhecer modificação fisiológica ou anormalidade de qualquer natureza, desde a gestação até o momento do parto, a fim de indicar exames complementares e estabelecer um diagnóstico precoce, instituindo a melhor terapia para cada situação, a fim de mitigar perdas gestacionais, garantir a saúde e sobrevida da cadela.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Cristiane Silva; RIBEIRO, Márcio de Oliveira. Diagnóstico da gestação e tratamento de distocias em cadelas. In: FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de (Org.). **Ginecologia e Obstetrícia**. 15. ed. São Paulo: Pasteur, 2024. p. 146-164.

BAIA, R. et al. Periodontite em cães: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Arquivos de Ciências Veterinárias**, 2015.

BRANDÃO, R. et al. Endometrite em cadelas: análise histopatológica de casos clínicos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, 2014.

BUOSI, Maria Carolina Mengarda et al. **Distocia por leiomioma vaginal em cadela: relato de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2024.

COELHO, Filipa Ruas et al. **Vitalidade do cachorro ao parto e sua associação à mortalidade**

**neonatal.** Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Évora, Évora, 2025.

COSTA, Teresa Isabel Rodrigues da. **Urgências reprodutivas na cadela.** Dissertação (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.

DIETERICH, C.; LÜTZELER, J.; WIRTH, L. Causes and management of dystocia in dogs and cats: a retrospective study of 144 cases (2012–2019). **Frontiers in Veterinary Science**, v. 7, p. 1-9, 2020.

HENRIQUE, Fernanda Vieira et al. Distocia materna por inércia uterina primária associada ao choque hipoglicêmico em cadela: relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zootecia da UNIPAR**, Umuarama, v. 18, n. 3, 2015.

LUZ, M. R.; MÜNNICH, A.; VANNUCCHI, Camila Infantsi. Novos enfoques na distocia em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 39, p. 354-361, 2015.

MEIRA, Maria Luyza Rodrigues et al. **Pelvimetria radiográfica em cadelas: estudo retrospectivo de distocia em cadelas atendidas no Hospital Veterinário Prof. Ivon Macêdo Tabosa da Universidade Federal de Campina Grande.** Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Campus Patos, 2023.

MOURA, Luísa Mariely Silva et al. Emergências reprodutivas de cadelas e gatas em um hospital veterinário universitário. **Ciência Animal**, v. 32, n. 2, p. 9-16, 2022.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Small Animal Internal Medicine**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.

REIS, Flávia Mendes. **Distocias e técnicas de cesarianas em cadelas.** Profa. Ms. Danielle Cristinne Baccarelli da Silva. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2020.

SAMPAIO, Amanda Talys et al. Mortalidade neonatal e distocia em cadela: breve revisão. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 28, n. 1, p. 60-64, 2024.

SILVA, A. et al. Alterações sistêmicas em cães: avaliação clínica e patológica. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 2012.

SILVÉRIO, Silvia Carliane dos Santos. **Posse responsável e sua relação com a casuística de enfermidades reprodutivas em cães atendidos no hospital veterinário da UFPB.** 2023.

SOUZA, M. et al. Cardiomiopatias em cães: revisão de literatura. **Cadernos de Ciências Veterinárias**, 2017.

VINHAS, Silvia Costa. **Distocia e cesariana em pequenos animais: revisão de literatura.** Prof. Valentim Arabicano Gheller, Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - UFMG 2011.

XX SEMANA UNIVERSITÁRIA  
XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XII FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

# ÁGUAS do CERRADO

conexões entre território, saberes e mudanças climáticas



EXTENSÃO  
UNIFIMES



PESQUISA  
UNIFIMES



INOVAÇÃO e  
EMPREENDEDORISMO  
UNIFIMES

APOIO



SICOOB  
Unidades



PESQUISA  
UNIFIMES



INOVAÇÃO e  
EMPREENDEDORISMO  
UNIFIMES



EXTENSÃO  
UNIFIMES



## POSTURA, CINESIOFOBIA E FATORES BIOMECÂNICOS NA DOR LOMBAR: ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO INTEGRATIVA

João Victor Schmidel Mota<sup>1</sup>

Raiane Sebastiana Souza Berigo<sup>1</sup>

Nicole Freitas Barbosa<sup>1</sup>

Felipe Beraldo Nogueira<sup>1</sup>

Arthur Romeo<sup>1</sup>

**Resumo:** A dor lombar crônica (DLC) é uma condição prevalente que afeta grande parte da população mundial. Tradicionalmente, a postura tem sido apontada como um fator contribuinte significativo para o desenvolvimento e a persistência da dor lombar. Este estudo visa analisar criticamente a relação entre postura e dor lombar, avaliando evidências que questionam essa associação. Foram revisados artigos científicos relevantes, incluindo uma meta-análise sobre a prevenção da dor lombar e estudos sobre a experiência subjetiva da dor. As evidências sugerem que a postura não é um fator determinante para a ocorrência de dor lombar. Fatores biopsicossociais, como expectativas e experiências individuais, desempenham um papel crucial na percepção e na gestão da dor. Conclui-se que abordagens multidimensionais, que considerem aspectos físicos e psicológicos, são essenciais para a prevenção e o tratamento eficaz da dor lombar.

**Palavras-chave:** Postura. Dor lombar. Fatores biopsicossociais. Prevenção. Experiência da dor.

### INTRODUÇÃO

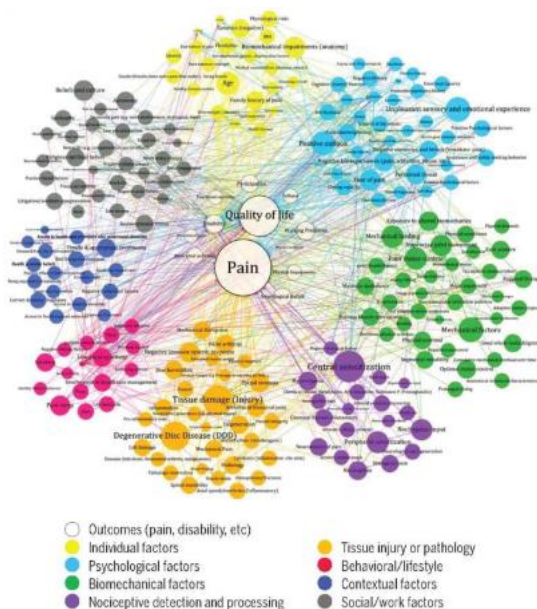
A dor lombar crônica é uma das principais causas de incapacidade funcional entre idosos e representa um desafio significativo para a saúde pública. No geral, estima-se que aproximadamente 15% de todos os trabalhadores com dores nas costas tirem algum tempo de folga do trabalho, embora alguns estudos relatem estimativas superiores a 50%. (Fan e Straube, 2016). A persistência da dor lombar crônica está associada a múltiplos fatores, incluindo

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: joaomota0205@academico.unifimes.edu.br

aspectos biomecânicos, psicológicos e sociais. Entre esses, destaca-se a cinesiofobia – um medo irracional e incapacitante de realizar movimentos, frequentemente desencadeado pela crença de que a atividade física pode agravar a lesão ou a dor. Pesquisas recentes apontam esse fenômeno como um elemento-chave na cronificação da dor, uma vez que o comportamento de evitação resultante leva à diminuição da mobilidade, atrofia muscular por desuso e deterioração da qualidade de vida.

Existem várias razões possíveis pelas quais a consideração da biomecânica não levou a melhores resultados. Primeiro, parece provável que a consideração de fatores além da biomecânica será necessária para seleção eficaz de pacientes e alocação de tratamento. Segundo intervenções baseadas em biomecânica podem não ter alcançado refinamento adequado para atingir seu maior impacto possível. Terceiro, elas podem ser eficazes apenas em um subconjunto muito restrito de apresentações de pacientes, e métodos para selecionar esses pacientes podem não ser realizados. Quarto, os fatores biomecânicos identificados podem não ser a causa da entrada nociceptiva contribuindo para a resposta à dor, ou a dor pode continuar por razões diferentes da entrada nociceptiva contínua. Por exemplo, mesmo quando um teste de “provocação” reproduz a dor de um paciente, ou a injeção local de um agente anestésico reduz a dor, não se pode concluir que os movimentos ou estruturas identificadas são responsáveis pela manutenção da dor ou, mais incerto, se direcioná-los com alguma intervenção levará a melhoria clínica. Se alguma dessas alternativas explica a falta de evidências fortes para eficácia de uma abordagem baseada em biomecânica ainda não está claro, mas sugerimos que a explicação mais provável é que a DLC (Dor lombar crônica) é um problema multifatorial, no qual qualquer fator ou mecanismo individual desempenha um pequeno papel na condição geral, e os resultados de intervenções baseadas em tais mecanismos podem ser facilmente obscurecidos. Se considerarmos a DLC um problema verdadeiramente multifatorial (FIGURA 1).

**Figura 1: Um metamodelo ilustrando os fatores (círculos coloridos) que contribuem para a dor lombar, incapacidade, qualidade de vida e outros desfechos (círculos brancos), bem como suas interações (linhas coloridas). Esse metamodelo foi construído com a contribuição de um painel multidisciplinar de 27 especialistas, em preparação para o simpósio na 26ª Reunião Anual da North American Spine Society (2017). Os diâmetros dos círculos são proporcionais ao número de especialistas que identificaram esses fatores, assim como ao número e à força das conexões com outros fatores.**



**Fonte:** CHOLEWICKI, J. et al. Can Biomechanics Research Lead to More Effective Treatment of Low Back Pain? A Point-Counterpoint Debate. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2019.

Apesar do avanço na compreensão dos fatores biomecânicos da dor lombar crônica (DLC), intervenções baseadas apenas na mecânica corporal têm eficácia limitada, indicando que abordagens unidimensionais não previnem a cronificação em idosos. Fatores psicossociais, especialmente a cinesiofobia, desempenham papel crucial na incapacidade funcional, mas há escassez de estudos que integrem essas dimensões com intervenções biomecânicas. Este estudo tem como objetivos: (1) investigar a interação entre fatores biomecânicos e psicossociais, com ênfase na cinesiofobia; (2) avaliar a eficácia de intervenções combinadas na dor, funcionalidade e qualidade de vida; e (3) propor diretrizes para pesquisas e práticas clínicas considerando a natureza multifatorial da DLC.

## METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre dor lombar crônica (DLC) em idosos, com ênfase na interação entre fatores biomecânicos e psicossociais, especialmente a cinesiofobia. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados MEDLINE, SportDiscus, EMBASE, CINAHL e Cochrane Database of Systematic Reviews, abrangendo

publicações disponíveis até 2024, em português e inglês. Foram incluídos estudos que investigassem adultos com 18 anos ou mais, com foco específico em idosos com DLC, que abordassem fatores biomecânicos relacionados à postura estática, curvatura postural ou movimentos funcionais e ocupacionais, como dobrar, torcer e levantar, além de estudos que contemplassem aspectos psicossociais relevantes, particularmente o medo do movimento e crenças de evitação. Também foram considerados apenas trabalhos que utilizassem instrumentos padronizados de avaliação da dor ou cinesiofobia, como a Numerical Pain Scale (NPS) e o Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), e que apresentassem desfechos relacionados à intensidade da dor, limitação funcional, incapacidade, afastamento laboral, busca por serviços de saúde ou uso de medicamentos. Foram excluídos estudos voltados para atividades físicas gerais, esportes, exercícios recreativos ou intervenções esportivas, por se afastarem do foco biomecânico funcional e ocupacional. Também foram excluídos trabalhos que não apresentassem dados específicos sobre dor lombar crônica, que não disponibilizassem texto completo, que incluíssem populações pediátricas, atletas de alto rendimento ou grupos com condições clínicas que pudessem confundir a análise, como fraturas vertebrais recentes, tumores, infecções ou pós-operatório imediato. A análise final consistiu em uma síntese qualitativa dos estudos selecionados, integrando os achados sobre a relação entre fatores biomecânicos e psicossociais e discutindo seu impacto sobre a evolução da dor e da funcionalidade em idosos com DLC, bem como suas implicações para intervenções que combinem abordagens físicas e comportamentais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a cinesiofobia tem um impacto significativo na progressão da dor lombar crônica em idosos "encontramos fortes evidências de uma associação entre um maior grau de cinesiofobia e maiores níveis de intensidade de dor e incapacidade, e evidências moderadas entre um maior grau de cinesiofobia e maiores níveis de gravidade da dor e baixa qualidade de vida." (Luque-Suarez; Martinez-Calderon; Falla, 2019). Os participantes classificados como cinesiofóbicos apresentaram maior intensidade de dor e pior evolução clínica ao longo de 12 meses em comparação com aqueles sem cinesiofobia. Isso corrobora a hipótese de que crenças negativas sobre dor e movimento contribuem para um ciclo de incapacitação progressiva. O estudo sobre cinesiofobia em idosos com dor lombar crônica mostrou que pacientes cinesiofóbicos apresentam uma recuperação mais lenta e um pior

prognóstico, mesmo quando submetidos a tratamentos convencionais. A cinesiofobia foi identificada como um fator prognóstico independente para a manutenção da dor, destacando a importância da avaliação psicossocial no manejo desses pacientes. Além disso, a discussão sobre a biomecânica sugere que, embora fatores mecânicos sejam importantes para compreender a dor lombar, eles não podem ser analisados isoladamente. Por fim, a pesquisa sobre dor por antecipação demonstra que a simples expectativa de dor pode reduzir significativamente a performance motora dos pacientes, aumentando o medo e reforçando padrões de comportamento de evitação. Esses achados sugerem que intervenções voltadas para a reestruturação cognitiva e o enfrentamento gradativo do medo do movimento são fundamentais para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida desses pacientes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cinesiofobia e a dor por antecipação são fatores-chave na perpetuação da dor lombar crônica em idosos. O tratamento deve ir além da abordagem biomecânica tradicional e considerar aspectos psicológicos e comportamentais. Programas de intervenção que combinem terapia cognitivo-comportamental, exposição gradual ao movimento e fortalecimento muscular são essenciais para reverter esse quadro e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. As limitações foram a heterogeneidade estava presente entre todos os estudos incluídos (em termos de população, medidas de desfecho, condições de dor, parâmetros estatísticos e desenho do estudo), o que limita a oportunidade de estabelecer comparações entre os estudos. Além disso, embora a análise de mediação deva ser realizada principalmente com o objetivo de identificar mecanismos causais, a fim de evitar possível inflação dos resultados, nenhum dos estudos incluídos avaliou especificamente o possível efeito mediador da cinesiofobia na dor crônica musculoesquelética (DCM) e variáveis de confusão nem sempre foram exploradas em todos os estudos incluídos. Em pesquisas futuras: (1) mais estudos longitudinais são necessários analisando prospectivamente o valor prognóstico e o papel mediador da cinesiofobia em pessoas com DCM; (2) mais estudos experimentais usando atividades cognitivo-comportamentais (por exemplo, movimentos aprendidos) são garantidos para manipular a cinesiofobia; (3) estudos experimentais aplicando abordagens biopsicossociais que abordem e reduzam metodicamente a cinesiofobia são necessários; (4) estudos explorando o papel da cinesiofobia na adesão à reabilitação na população com DCM são necessários; (5) como a DCM é uma condição multifatorial complexa, uma série de fatores (biológicos, biomecânicos,

ocupacionais, contextuais, ambientais, psicológicos) além da cinesiofobia podem estar associados ao desenvolvimento e perpetuação da DCM. Esses fatores devem ser considerados durante estudos observacionais e experimentais. por exemplo, por meio de análise de cluster e análise de mediação, para determinar a importância de cada fator.

## REFERÊNCIAS

CHOLEWICKI, J. et al. Can Biomechanics Research Lead to More Effective Treatment of Low Back Pain? A Point-Counterpoint Debate. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 2019.

FAN, X., & STRAUBE, S. (2016). Reporting on Work-Related Low Back Pain: Data Sources, Discrepancies and The Art of Discovering Truths. **Pain Management**, 6(6), 553–559.

FELÍCIO, D. C. et al. O efeito da cinesiofobia em idosos com dor lombar aguda: dados longitudinais do estudo Back Complaints in the Elders (BACE). **Cadernos de Saúde Pública**, 2021.

LUQUE-SUAREZ A, MARTINEZ-CALDERON J, FALLA D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. **Br J Sports Med**. 2019 May;53(9):554-559. doi: 10.1136/bjsports-2017-098673. Epub 2018 Apr 17. PMID: 29666064.

PFINGSTEN, M. et al. Fear-Avoidance Behavior and Anticipation of Pain in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Study. **Pain Medicine**, 2001.

SWAIN, Christopher T.V.; PAN, Fumin; OWEN, Patrick J.; SCHMIDT, Hendrik; BELAVY, Daniel L. No consensus on causality of spine postures or physical exposure and low back pain: A systematic review of systematic reviews. **Journal of Biomechanics**, v. 102, p. 109312, 2020.

## PARA ALÉM DA GLICOSE: USO DE ISGLT2 NA DOENÇA RENAL CRÔNICA NÃO DIABÉTICA

Trycia Helen de Barros Corrêa<sup>1</sup>

João Eduardo Gervásio Pereira<sup>1</sup>

João Pedro de Godoy Pitaluga<sup>1</sup>

**Resumo:** A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição progressiva e irreversível que desafia a saúde pública mundial, associada à alta mortalidade cardiovascular e ao estágio de doença renal terminal. Inicialmente, a terapia com iSGLT2 visando a nefroproteção prioriza pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), principal causa da DRC. Contudo, evidências recentes demonstram benefícios significativos com o uso também em indivíduos não diabéticos. Ensaios clínicos como DAPA-CKD e EMPA-KIDNEY comprovam redução na progressão da DRC, da albuminúria, do risco de insuficiência renal e de complicações cardiovasculares, independentemente da presença de diabetes. Esta revisão bibliográfica objetivou compreender os efeitos terapêuticos das glicosinas nesses pacientes. Para isso, a pesquisa realizada fez uso das bases de dados SciELO, BVS e Google Scholar utilizando os descritores "Doença Renal Crônica", "iSGLT2", "Não Diabética", "Progressão da Doença" e "Tratamento". Os achados demonstraram vantagens adicionais, como menor risco de hospitalização, redução da pressão arterial, controle da sobrecarga hídrica e redução da incidência de hipercalemia grave. Esses resultados justificam a incorporação dos iSGLT2 nas recomendações da Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) e da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Apesar do consenso quanto à eficácia, há divergência nas indicações: a KDIGO recomenda uso mais amplo, enquanto a SBN orienta uso prioritário em pacientes com albuminúria e risco cardiovascular mais elevados. Apesar disso, os iSGLT2 consolidam-se como pilares no manejo da DRC, com efeitos que transcendem o controle glicêmico e devem agregar cada vez mais relevância na saúde brasileira.

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica. Não Diabética. SGLT2. Progressão da Doença. Tratamento.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: Trycia Helen de Barros Corrêa

## INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome que surge em razão de mudanças estruturais e funcionais irreversíveis nos rins. Seu caráter grave reside, além do fato de ser um imenso desafio de saúde pública mundial, em sua alta evolução para doenças renais terminais e aumento da mortalidade por causas cardiovasculares (KDIGO, 2024). No Brasil, dados recentes mostram elevação gradual da prevalência de tal comorbidade, cujas consequências diretas sobre a assistência médica e estado de saúde dos pacientes expõem um desafio significativo (SBN, 2024)

Inicialmente, o foco da proteção renal era direcionada para aqueles com diabetes mellitus tipo 2, causa predominante de DRC no mundo. Contudo, evidências demonstram que pacientes não diabéticos têm tido resultados significativamente positivos com os Inibidores do Cotransportador de Sódio-Glicose 2 (iSGLT2), classe de agentes antidiabéticos. Estudos clínicos bem estruturados, como o DAPA-CKD e o EMPA-KIDNEY, evidenciaram diminuição do avanço, tanto da DRC quanto das complicações cardíacas, independentemente da presença de diabetes (KDIGO, 2024; Silva *et al.*, 2024).

Ademais, para além dos efeitos renoprotetores do controle glicêmico dessa medicação, também foram relatadas ações de redução da proteinúria e manutenção da saúde renal em cenários clínicos variados. Dados obtidos indicam decréscimo da albuminúria e do risco de insuficiência renal, o que revela viabilidade de uso em glomerulopatias não diabéticas (Vaz; Ferreira, 2023). Diante desse cenário, serão analisadas as evidências científicas e recomendações das diretrizes internacionais do KDIGO e brasileiras da SBN na prática clínica, uma vez que ambas validam os iSGLT2 como bases do tratamento da DRC, mas com graus de recomendação diferentes (KDIGO, 2024; SBN, 2024).

## METODOLOGIA

Foi utilizado o método de revisão bibliográfica da literatura nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) utilizando os descritores "DOENÇA RENAL CRÔNICA", "NÃO DIABÉTICA", "SGLT2", "PROGRESSÃO DA DOENÇA" e "TRATAMENTO". Foram obtidos 28 estudos, publicados entre 2020 a 2025, dos quais 7 foram selecionados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão bibliográfica realizada, é possível identificar diversos benefícios no emprego dos iSGLT2 na DRC que transcendem o manejo de DM2, como a redução do risco de morte cardiovascular, do risco de hospitalização, da pressão arterial, da sobrecarga peso/fluido e risco de hipercalcemia grave (KDIGO, 2024). Tais fatores justificam então a incorporação e validação do uso desses fármacos pela SBN e KDIGO.

Entretanto, há divergências entre o KDIGO e a SBN quanto a indicação do tratamento, uma vez que este recomenda o uso de maneira mais abrangente para indivíduos com DRC independente da portarem ou não DM2, enquanto aquele tem mais cautela nas indicações, principalmente com relação a albuminúria, que deve estar de moderada a grave, perfil clínico do paciente (como idade, infecções urinárias recorrentes) e risco cardiovascular geral, que passam a ser pontos prioritários, orientando avaliação aprofundada caso esses fatores não estejam presentes.

Ademais, um ponto chave na utilização desses medicamentos no contexto de tratamento de DRC é o retardo na progressão da doença, uma vez que atuam diminuindo a reabsorção tubular de sódio, reduzindo a hipertensão intraglomerular, reduzindo então, a hiperfiltração e dano renal (Moreira, 2023).

Esse efeito pode ser comprovado de algumas maneiras, como pela avaliação da Taxa de Filtração Glomerular (TFG), que tende a diminuir conforme a doença avança, porém com o uso desses medicamentos em pacientes com  $TFG \geq 20$  ml/min por  $1,73 \text{ m}^2$ , esse valor pode ser mantido ou até mesmo regredir em até 37% em comparação com pacientes que utilizam outras medicações, independente do estado diabético (KDIGO, 2024). Além disso, através dos níveis de albuminúria, fator determinante no diagnóstico e acompanhamento de pacientes portadores de DRC que segundo estudos recentes, apresenta redução em seus números, que variam de 14,8 a 40% na relação albumina-creatinina (Vaz; Ferreira, 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa maneira, fica evidente que a classe dos iSGLT2 evoluiu em relevância clínica até se tornar um dos pilares para a nefroproteção na DRC, independente da presença de DM2, fato consolidado pela ênfase dada na última diretriz publicada pela KDIGO em 2024. Isso se deve

à sua capacidade de retardar o curso natural da doença e de oferecer proteção contra o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, não raras ao perfil de paciente portador de DRC. É importante que tal entendimento se popularize no cenário da saúde pública brasileira, não se reduzindo a aceitação pelas diretrizes da SBN, mas principalmente levando a adesão e implementação das glifozinas no seu cotidiano clínico, visando uma relação custo-efetividade cada vez mais otimizada na saúde nacional.

## REFERÊNCIAS

CARLOS, A. *et al.* Retardo na progressão da doença renal crônica com o uso de inibidores do sglt2: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e22212340670-e22212340670, 14 mar. 2023.

FERREIRA, Á. F.; VAZ, S. R. Inibidores do SGLT2 e proteinúria: o que esperar do futuro. **Pucgoias.edu.br**, 2022.

ROCHA, João Arthur Sachser; DAUDT, Thiago Vinícius Deboni. Uso de ISGLT2 em pacientes com doença renal: estudo retrospectivo de vida real. 2025.

ROHDEN, Gabriel Vinícius; LUZIO, Yuri Correa. Uso das gliflozinas em nefrologia: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 1, p. e6014148032-e6014148032, 2025.

SILVA, L. S. B. *et al.* Uma análise dos benefícios dos Inibidores do SGLT2 na evolução da doença renal crônica além do diabetes mellitus tipo 2. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 24, p. e16309, 25 ago. 2024.

STEVENS, P. E. *et al.* KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International**, v. 105, n. 4, p. S117–S314, 1 abr. 2024.

TOLENTINO, Natália Silva *et al.* Níveis elevados de glicemia em diabéticos tipo 2 e a progressão da disfunção renal em comparação a pacientes não diabéticos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 1, p. e76620-e76620, 2025.

## DIREITOS INDÍGENAS E O CONSENSO NO STF SOBRE O MARCO TEMPORAL

Abdias do Nascimento do Carmo<sup>1</sup>

Cleia Simone Ferreira<sup>1</sup>

Maisa Thaglianna de Oliveira<sup>1</sup>

Yasmin Freitas Pimenta<sup>1</sup>

Pedro Henrique Paulino de Oliveira<sup>1</sup>

**Resumo:** A controvérsia sobre a constitucionalidade da Lei nº 14.701/23, que instituiu o marco temporal para demarcação de terras indígenas, levou o STF a instaurar um processo de conciliação mediado pelo m. Gilmar Mendes. Entre agosto de 2024 e junho de 2025 foram realizadas 23 audiências públicas, reunindo União, Confederação Nacional dos Municípios, lideranças indígenas, especialistas em antropologia e juristas. O debate considerou a jurisprudência nacional e internacional, a exemplo da Convenção nº 169 da OIT, além dos direitos indígenas consagrados no art. 231 da Constituição de 1988. Como destacou o relator, “a conciliação é um instrumento essencial para a construção de soluções que respeitem a Constituição e assegurem segurança jurídica” (STF, ADI 7582, voto do Min. Gilmar Mendes, 2025). Da construção coletiva resultou minuta de consenso mínimo que prevê a consulta livre, prévia e informada das comunidades indígenas, maior publicidade nos processos demarcatórios, participação de municípios e elaboração de um Plano Transitório de Regularização das Terras Indígenas. Esses elementos representam um esforço de equilíbrio entre a proteção dos direitos originários e a estabilidade institucional. A experiência evidencia o papel do STF como mediador constitucional e reafirma que os direitos indígenas, reconhecidos como cláusula pétrea, não podem ser relativizados por legislação ordinária, conforme já ressaltado pelo min. Moraes ao afirmar que “os direitos indígenas são cláusulas pétreas constitucionais e não podem ser relativizados por lei ordinária” (STF, ADI 7583, voto do Min. Alexandre, 2023). Conclui-se que o processo conciliatório fortaleceu a proteção jurídica dos povos originários e a coesão federativa.

**Palavras-chave:** STF. Marco Temporal. Direitos Indígenas. Constitucionalidade. Conciliação.

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: [cleiasimone@unifimes.edu.br](mailto:cleiasimone@unifimes.edu.br).

## INTRODUÇÃO

O art. 231 da Constituição da República de 1988 reconhece aos povos indígenas não apenas sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, mas também os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam (BRASIL, 1988). A promulgação da Lei nº 14.701/23, entretanto, estabeleceu o chamado marco temporal, condicionando a demarcação territorial à comprovação de ocupação em 5 de outubro de 1988, data da promulgação da Carta Constitucional. Essa limitação foi objeto de contestação no Supremo Tribunal Federal (STF), mediante a propositura de Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs 7582, 7583, 7586) e Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO 86), sob o argumento de que a regra legal restringiria direitos fundamentais assegurados pela Constituição. Diante da complexidade e da relevância da matéria, o relator, ministro Gilmar Mendes, conduziu um inédito processo de conciliação institucional, no qual participaram representantes da União, da Confederação Nacional dos Municípios, lideranças indígenas e especialistas das áreas jurídica e antropológica. Esse movimento buscou a construção de soluções pactuadas capazes de harmonizar a proteção constitucional aos direitos indígenas com a necessidade de segurança jurídica e coesão federativa.

## METODOLOGIA

O procedimento adotado pelo STF foi de conciliação institucional, com base no art. 3º do Código de Processo Civil. Foram realizadas 23 audiências públicas, organizadas pela Comissão de Soluções Consensuais, entre agosto de 2024 e junho de 2025. Segundo Mendes (2023, p. 412), “a mediação constitucional deve ser entendida como instrumento de pacificação social e de fortalecimento do diálogo institucional”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da experiência conciliatória conduzida no Supremo Tribunal Federal resultou a elaboração de uma minuta consensual, entregue ao relator, que incorporou elementos relevantes para a reconfiguração da Lei nº 14.701/23. Entre os pontos centrais está a previsão da consulta livre, prévia e informada (CPLI) das comunidades indígenas, em consonância com a Convenção

nº 169 da Organização Internacional do Trabalho, instrumento internacional que vincula o Estado brasileiro e reforça a necessidade de participação efetiva dos povos originários em decisões que afetem seus territórios e modos de vida. Além disso, estabeleceu-se o compromisso de ampliar a transparência e a publicidade dos procedimentos de demarcação, garantindo a inclusão dos municípios desde as etapas iniciais, o que representa um avanço na perspectiva federativa do tema. Também se propôs a elaboração de um Plano Transitório de Regularização das Terras Indígenas, voltado a conferir maior previsibilidade e segurança jurídica na implementação das decisões demarcatórias.

Esse arranjo normativo, ainda em debate, reflete a tentativa de conciliar interesses historicamente conflitantes, assegurando a preservação dos direitos constitucionais indígenas sem desconsiderar a necessidade de estabilidade institucional. Nesse sentido, a advertência feita pelo ministro Alexandre de Moraes assume relevo especial: “os direitos indígenas são cláusulas pétreas constitucionais e não podem ser relativizados por lei ordinária” (STF, ADI 7583, voto do Min. Alexandre de Moraes, 2023). Tal posicionamento reafirma a centralidade da Constituição como limite material à atuação do legislador, ressaltando que qualquer tentativa de restrição aos direitos originários viola não apenas o texto constitucional, mas a própria essência do pacto constituinte de 1988.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de conciliação promovido pelo Supremo Tribunal Federal demonstrou a relevância do diálogo institucional como instrumento para enfrentar controvérsias constitucionais de alta complexidade. Ao adotar essa via, o Tribunal não apenas buscou equilibrar interesses divergentes, entre povos indígenas, União, municípios e sociedade em geral, mas também reafirmou sua função de guardião da Constituição, conferindo densidade normativa ao art. 231 da Carta de 1988.

A minuta aprovada não representa solução definitiva, tampouco elimina as tensões históricas que envolvem a questão fundiária indígena. Todavia, simboliza um avanço relevante ao incorporar princípios como a consulta livre, prévia e informada, a transparência dos procedimentos demarcatórios e a elaboração de um plano transitório de regularização. Tais elementos contribuem para fortalecer a proteção dos direitos indígenas, assegurando, simultaneamente, maior previsibilidade e segurança jurídica ao processo de demarcação.

A jurisprudência constitucional consolidada pelo STF permanece como parâmetro intransponível: os direitos originários dos povos indígenas, reconhecidos como cláusulas pétreas, não podem ser restringidos por legislação ordinária ou interpretações que relativizem sua essência. Nesse sentido, a experiência de conciliação revela-se paradigmática, pois demonstra que a mediação judicial, quando orientada por valores constitucionais, pode servir de espaço legítimo para compatibilizar a diversidade cultural, a integridade territorial e a coesão federativa.

Conclui-se, assim, que o trabalho realizado pelo STF representa não apenas uma solução pontual para a controvérsia da Lei nº 14.701/23, mas também um precedente importante de inovação institucional, capaz de influenciar futuras formas de enfrentamento de conflitos constitucionais envolvendo direitos fundamentais e políticas públicas de alta sensibilidade social.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 14.701, de 20 de outubro de 2023**. Dispõe sobre o marco temporal para demarcação de terras indígenas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 out. 2023.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Curso de Direito Constitucional**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais**. Genebra: OIT, 1989.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 7582**. Rel. Min. Gilmar Mendes. Brasília, DF, 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 7583**. Rel. Min. Alexandre de Moraes. Brasília, DF, 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 7586**. Rel. Min. Gilmar Mendes. Brasília, DF, 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 86**. Rel. Min. Gilmar Mendes. Brasília, DF, 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 87**. Rel. Min. Gilmar Mendes. Brasília, DF, 2025.

## HEMOCROMATOSE EM RAMPHASTIDAE (TUCANOS): REVISÃO DE LITERATURA

Georgia Campioni Stumpf<sup>1</sup>

Alice Gomes de Lima Carvalho<sup>2</sup>

Caroline Silva Santos<sup>2</sup>

Emily Bueno dos Santos<sup>2</sup>

Tayrine Sousa Silva<sup>2</sup>

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

**Resumo:** A hemocromatose é uma enfermidade caracterizada pelo acúmulo de ferro nos tecidos, principalmente no fígado, e representa uma condição de relevância tanto em humanos quanto em aves. Nos tucanos, pertencentes à família Ramphastidae, a doença é uma das mais frequentemente relatadas, e está associada ao excesso de ferro na dieta, à limitada capacidade de excreção desse mineral e a fatores genéticos que favorecem a absorção intestinal desregulada. Trata-se de uma condição de difícil manejo clínico, cujo diagnóstico muitas vezes ocorre apenas em estágios avançados, quando os sinais já estão evidentes e o comprometimento hepático é acentuado. Os tratamentos envolvem principalmente flebotomias periódicas ou o uso de agentes quelantes com eficácia variável e risco de deficiência de outros minerais. Além disso, enfatizam a importância da prevenção por meio de dietas formuladas com baixos teores de ferro, associadas a compostos naturais quelantes.

**Palavras-chave:** Acúmulo de ferro. Aves silvestres. Doença hepática. Ramphastidae.

### INTRODUÇÃO

A hemocromatose é uma doença relacionada ao acúmulo de ferro nos tecidos, principalmente no fígado, decorrente de concentrações elevadas desse mineral no organismo (Harrison e Lighfoot, 2005). O ferro é absorvido no duodeno, armazenado no fígado, baço e medula óssea, e excretado apenas em pequenas quantidades pela descamação da pele, sudorese

<sup>1</sup> Discente de medicina veterinária, georgiastumpf@hotmail.com

<sup>2</sup> Discentes de medicina veterinária.

<sup>3</sup> Docente de medicina veterinária.

e hemorragias, não havendo mecanismos eficazes de eliminação em situações de sobrecarga (Cançado e Chiattonne, 2010)

Em aves, a etiologia ainda não está totalmente esclarecida, mas está associada ao excesso de ferro na dieta, à falta de controle na absorção intestinal e a fatores genéticos. Tucanos e araçarís (família Ramphastidae) são especialmente predispostos, sendo essa uma das doenças mais comuns na família.

O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura científica disponível sobre a hemocromatose em Ramphastidae, destacando as principais causas, manifestações clínicas e abordagens terapêuticas relatadas.

## METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão de literatura, com busca de artigos no Google Acadêmico e SciELO. Foram incluídas publicações entre 2000 e 2014, relacionados à hemocromatose em aves com ênfase em tucanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etiologia da hemocromatose em aves silvestres permanece pouco definida. Entre os fatores apontados destacam-se a ingestão excessiva de ferro, falhas no controle da absorção intestinal, maior taxa de destruição de hemácias, redução na utilização do ferro para síntese de hemoglobina, aumento das reservas por causas iatrogênicas e a predisposição genética. Outros possíveis desencadeadores incluem estresse, parasitismo intestinal, doenças concomitantes e dietas deficientes ou desequilibradas em aminoácidos, vitaminas e minerais (Cork, 2000; Rodenbusch, 2004)

Os sinais clínicos são inespecíficos e normalmente estão relacionados ao comprometimento hepático, embora casos de insuficiência cardíaca já tenham sido relatados. Muitas aves permanecem assintomáticas, evoluindo para morte súbita. Quando presentes, os sinais incluem apatia, anorexia, perda de peso, ascite, dispneia, hepatomegalia, cardiomegalia, debilidade progressiva, má aparência das penas, encefalopatia hepática com hipofagia, polidipsia, poliúria, diarreia, convulsão, ataxia e coma. A doença também tem sido associada com neoplasias, como carcinoma e adenoma hepatocelular (Cubas, 2008; Cork, 2000; Massarotto, Marietto-Gonçalves, 2010)

O diagnóstico é desafiador devido à inespecificidade dos sinais. A mensuração dos níveis séricos de ferro pode auxiliar, uma vez que há correlação positiva entre a concentração sanguínea e o acúmulo hepático. Outros exames recomendados incluem dosagem de lactato desidrogenase, aspartato transaminase, ácidos biliares, ferritina, capacidade total de ligação do ferro e índice de saturação da transferrina. Contudo, o diagnóstico definitivo é obtido pela biopsia hepática (Cork, 2000; Cubas, 2008)

Nos achados post-mortem, observam-se hepatoesplenomegalia, congestão hepática, coloração ferruginosa do fígado, proventriculite, ventriculite, enterite, hiperplasia de tecidos hematopoiéticos e focos necróticos hepáticos. O ferro localiza-se principalmente na região periportal, dentro dos hepatócitos e das células de Kupffer, em forma de grânulos, acompanhados de agregados de macrófagos pigmentados (Cubas, 2008; Massarotto; Marietto-Gonçalves, 2010)

O tratamento é prolongado e sua eficácia permanece incerta. Pode ser realizado por meio de flebotomias semanais, retirando cerca de 1% do peso da ave em sangue, ou com agentes quelantes, com a deferroxamina (100mg/kg, via subcutânea, por várias semanas) e a deferiprona (50mg/kg, via oral, a cada 12 horas por 30 dias). Entretanto, deve-se ter cautela para evitar deficiências de outros minerais (Cork, 2000; Cubas, 2008)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hemocromatose em tucanos é uma doença relevante na medicina veterinária de aves silvestres, causada pelo acúmulo de ferro nos tecidos devido à dieta, absorção intestinal desregulada e predisposição genética. Os sinais clínicos inespecíficos dificultam o diagnóstico precoce, e muitas aves evoluem para morte súbita. Exames laboratoriais e biopsia permitem confirmar a doença, enquanto flebotomias e agentes quelantes compõem as opções de tratamento, com eficiência variável. A hemocromatose em tucanos permanece como um desafio para a medicina veterinária, e exige maior aprofundamento em pesquisas que elucidem sua etiologia e estratégias terapêuticas mais eficazes. O controle por meio da alimentação ainda se mostra a medida mais viável e promissora para reduzir a incidência da doença nessas aves.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, fornecendo suporte, inspiração ou recursos que possibilitaram o desenvolvimento dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

CANÇADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. Visão atual da hemocromatose hereditária. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 469-475, 2010.

CORK, S. C. Iron storage diseases in birds. **Avian Pathology**, London, v. 29, n. 1, p. 7-12, 2000. DOI: 10.1080/03079450094216.

CUBAS, Z. S. Piciformes (tucanos, araçarís, pica-paus). In: CUBAS, Z. S.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2007. p. 210-221.

CUBAS, Z. S. **Siderose hepática em tucanos e araçarís**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 158 p.

FACCIONI, A. L. O. et al. Hemocromatose em Ramphastídeos: patogenia e tratamento, uma revisão. **PUBVET**, Londrina, v. 8, n. 9, ed. 258, art. 1713, maio 2014.

HARRISON, J. G.; LIGHTFOOT, M. A. T. **Clinical Avian Medicine**, v. 1: Pet species. 2005.

MASSAROTTO, V. M.; MARIETTO-GONÇALVES, G. A. Hemocromatose em aves da família Ramphastidae. **Veterinária e Zootecnia**, Jaboticabal, v. 17, n. 4, p. 450-460, 2010.

RODENBUSCH, C. R.; CANAL, C. W.; SANTOS, E. O. Hemossiderose e hemocromatose em aves silvestres: revisão. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 53, p. 44-50, 2004.

## RACISMO NAS REDES SOCIAIS E MÍDIAS BRASILEIRAS: ANÁLISE DE DISCURSOS E IMPACTOS SOCIAIS

Rômulo Vinícius Rodovalho Furtado<sup>1</sup>

Sofhia Xavier Kaisa de Brito<sup>2</sup>

Yasmim Ferreira Araújo Chaves<sup>3</sup>

Pedro Henrique Paulino de Oliveira<sup>4</sup>

Eleno Marques de Araújo<sup>5</sup>

**Resumo:** Este ensaio pretende ser uma contribuição significativa para a compreensão do racismo nas redes sociais e mídias brasileiras. Estabeleceu-se como objetivo geral mapear as principais narrativas e discursos racistas presentes nas redes sociais e mídias brasileiras, identificando os mecanismos de proliferação desses discursos; como específicos: identificar os grupos sociais mais afetados por essas práticas; analisar as respostas das instituições e da sociedade civil frente ao racismo online; avaliar a eficácia das políticas de moderação de conteúdo e das medidas legais existentes no combate ao racismo digital. A metodologia da pesquisa consiste em duas etapas principais: revisão bibliográfica em obras e artigos sobre o racismo, mídias digitais e comunicação. Análise de conteúdo por meio da coleta de dados sobre posts, comentários e notícias em diversas plataformas digitais e mídias tradicionais.

**Palavras-chave:** Racismo. Redes sociais. Mídias digitais. Discurso de ódio. Políticas públicas.

### INTRODUÇÃO

O racismo é um problema estrutural e histórico no Brasil, que se manifesta de diversas formas, inclusive nas redes sociais e mídias digitais. Com a popularização das plataformas digitais, o acesso à informação e a comunicação foram ampliados, mas, ao mesmo tempo, esses espaços têm sido utilizados para propagar discursos de ódio e preconceito racial. Este resumo, intitulado “Racismo nas Redes Sociais e Mídias Brasileiras: Análise de Discursos e Impactos Sociais”, tem como objetivo investigar a manifestação e os efeitos do racismo nas plataformas

<sup>1</sup> Acadêmico do 4<sup>o</sup> período do curso de Direito da UNIFIMES. romulo.vini@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do 4<sup>o</sup> período do curso de Direito da UNIFIMES.

<sup>3</sup> Acadêmica do 4<sup>o</sup> período do curso de Direito da UNIFIMES.

<sup>4</sup> Acadêmico do 4<sup>o</sup> período do curso de Direito da UNIFIMES.

<sup>5</sup> Professor titular da UNIFIMES.

digitais e nas mídias tradicionais no Brasil. A pesquisa está vinculada a um projeto PIBIC/UNIFIMES<sup>25</sup> E se justifica pela necessidade de compreender como o racismo se perpetua no ambiente digital e quais são os impactos sociais dessa prática, visando contribuir para a criação de um ambiente digital mais seguro e inclusivo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados esperados incluem um artigo científico abrangente sobre a natureza e a escala do racismo digital no Brasil, que será encaminhado posteriormente para um periódico visando sua publicação. Este escrito descreverá os principais tipos de discursos racistas encontrados, os contextos em que são mais frequentes e os grupos mais afetados; uma proposta de campanha educativa e estratégia de prevenção ao racismo online. Essa campanha será desenhada para conscientizar a população sobre os impactos do racismo digital e promover um uso mais responsável e empático das redes sociais.

O impacto social da pesquisa é significativo, pois busca não apenas entender e documentar o fenômeno do racismo nas mídias, mas também propor soluções práticas para mitigá-lo. O resultado da pesquisa pretende identificar e analisar as principais formas de discursos racistas, com isso ajudará a desenvolver estratégias para reduzir a sua incidência e impacto nas redes sociais, além de ajudar a promover a igualdade racial com a sugestão da campanha educativa, tanto no ambiente digital quanto na sociedade em geral. O resultado da pesquisa ainda espera fornecer dados e análises que poderão ser utilizados em futuras pesquisas e na formulação de políticas públicas mais eficazes.

A análise de discursos racistas nas redes sociais e mídias digitais está sendo feita sob uma perspectiva crítica, utilizando teorias de análise do discurso e estudos de comunicação. Estão sendo identificados diferentes tipos de discursos racistas, desde os mais explícitos até os mais sutis e velados, que muitas vezes se escondem sob o manto da liberdade de expressão. A pesquisa está examinando mais de 50 posts de diferentes modelos: vídeos, falas, fotografias e recortes de reportagens onde manifestam explícita ou implicitamente discursos racistas construídos, disseminados e reforçados por algoritmos e dinâmicas de interação online.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*O Racismo nas Redes Sociais e Mídias Brasileiras: Análise de Discursos e Impactos Sociais* é uma iniciativa crucial para enfrentar um dos maiores desafios da sociedade contemporânea: o racismo propagado através das mídias digitais. Ao compreender profundamente este fenômeno e propor soluções práticas, a pesquisa visa contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, onde as redes sociais e mídias digitais possam ser espaços de diálogo e respeito mútuo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a UNIFIMES através da diretoria de pesquisa pela oportunidade de fazer parte do programa PIBIC/UNIFIMES2025.

## REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, C. **Interseccionalidade**. São Paulo: Pólen, 2019.

ALVES-MAZZOTTI, A. J; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998.

ARAÚJO, Eleno Marques de. **As relações étnico-raciais no ensino superior: pressupostos teóricos e legais para uma educação antirracista**. Tese doutoral. Universidad Del Sol - UNADES. Assunção, 2024.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BUTLER, J. **Discurso de ódio: uma política do performativo**. Tradução de Roberta Fabbri Viscardi. São Paulo. Unesp, 2021.

DAVIS, A. **Mulheres, raça, classe**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2016.

DEL CANTO, E. R. **Delincuencia Informática y Fraudes Informáticos**. Dirección Carlos María Casabona. Granada: Comares, 2002.

FANON, Frantz. **Pele Negra, Máscaras Brancas**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ubu. 2023.

FRAGOSO. S. **Métodos de pesquisa para a internet**. Porto Alegre: Sulina, 2020.

GONZALEZ, L. **Racismo e sexismo na cultura brasileira**. Revista Ciências Sociais Hoje, Brasília, n. 2, p. 223-244, 1983.

HOOKS, B. **O feminismo é pra todo mundo: políticas arrebatadoras**. Rio de Janeiro: rosa dos tempos, 2019.

KAMEL, Ali. **Não Somos Racistas: uma reação aos que querem nos transformar numa nação bicolor**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

KILOMBA, G. **Memórias da plantação: episódios de racismo cotidiano**. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.

NASCIMENTO, Elisa Larkin. **Afrocentricidade: uma abordagem epistemológica inovadora**. São Paulo: Selo Negro, 2009.

PINHEIRO, B. V. de A. **As novas disposições sobre crimes cibernéticos**. Jusbrasil, 2021. Disponível em: <https://brunopinheiro23.jusbrasil.com.br/artigos/1518500029/as-novas-disposicoes-sobre-os-crimes-ciberneticos>. Acesso em 13 fev. 2023.

PRODANOV, C. C. et al. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, D. **Quem tem medo do feminismo negro?** São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

RIBEIRO, D. **Pequeno Manual Antirracista**. São Paulo: Companhia de Letras. 2019.

SERRANO, F. P. **Pesquisar a tese, um desafio no labirinto**. Tradução de Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

SILVA, M. J. **Racismo à brasileira: Raízes históricas - um novo nível de reflexão sobre a história do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Anita Garibaldi, 2009.

## CHOQUE HIPOVOLÊMICO SECUNDÁRIO A RUPTURA DE NEOPLASIA ESPLÊNICA

Nathalya Madureira de Jesus<sup>1</sup>

Camilly Vitória Gonçalves da Silva<sup>2</sup>

Eduarda Alves Melquiades<sup>2</sup>

Larissa Souza Pimentel<sup>2</sup>

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

**Resumo:** O choque hipovolêmico em cães decorre da redução aguda do volume intravascular efetivo, resultando em hipoperfusão tecidual e disfunção orgânica. Ele também pode ser descrito por uma sequela de um trauma em algumas doenças comumente observadas na prática de emergência, como insuficiência cardíaca, condições inflamatórias ou sepse. As principais vias etiológicas incluem perdas sanguíneas (hemorragias externas ou cavitárias), perdas de água e eletrólitos (vômito/diarreia, poliúria) e “third spacing” associado a inflamação/permeabilidade capilar aumentada (peritonites, pancreatite, efusões), além de queimaduras extensas e parasitismos severos. O presente trabalho tem como objetivo abordar os aspectos etiológicos do choque hipovolêmico em cães, destacando suas principais causas a fim de fornecer subsídios para o reconhecimento precoce da afecção e para a escolha da conduta clínica mais adequada. O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório, voltada a compilar informações sobre choque hipovolêmico em cães com ênfase nas causas e abordagens clínicas veterinárias. Independentemente da causa, o choque hipovolêmico deve ser considerado uma emergência médica, sendo a escolha da conduta diretamente relacionada à origem da perda volêmica, ao estado clínico do paciente e à resposta frente às medidas terapêuticas. Sendo uma das principais causas de morte em cães politraumatizados e em casos de hemorragia cavitária, o reconhecimento precoce de alterações fisiológicas ou anormalidades compatíveis com hipovolemia é de extrema relevância, a fim de reduzir a mortalidade e garantir a sobrevida do animal.

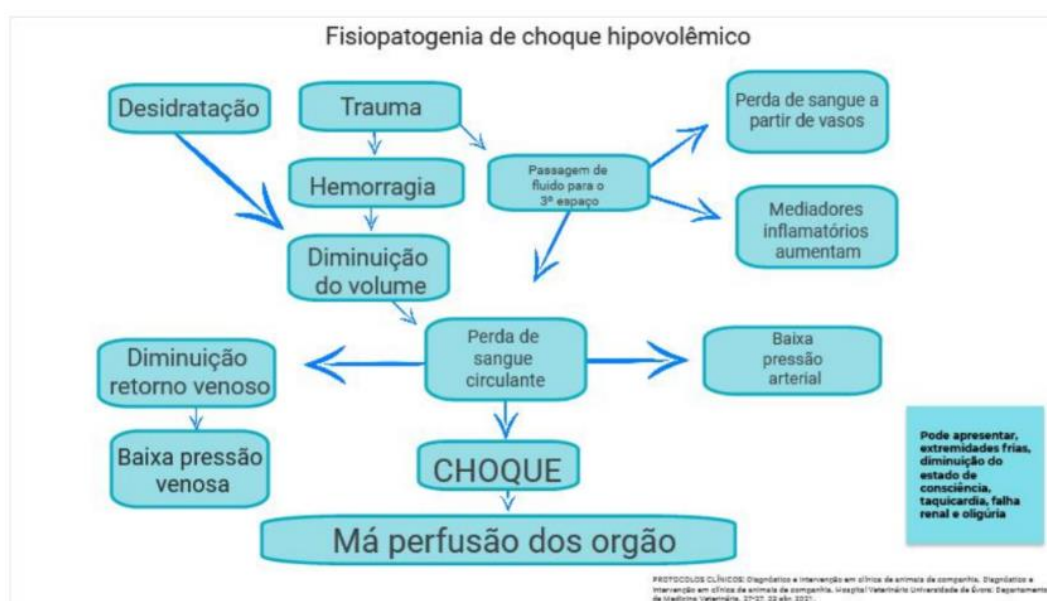
**Palavras-chave:** Colapso circulatório. Hipovolêmia. Volume Sanguíneo.

## INTRODUÇÃO

O **choque hipovolêmico em cães** caracteriza-se pela redução abrupta do volume intravascular efetivamente circulante, resultando em comprometimento da perfusão tecidual e disfunção orgânica progressiva. As causas incluem hemorragias externas ou internas, como trauma e ruptura de massas esplênicas, além de perdas graves de fluidos por vômitos, diarreias, queimaduras ou “third spacing” em processos inflamatórios (de Oliveira et al., 2025). O reconhecimento precoce desses sinais clínicos é essencial para a condução rápida das intervenções, que podem incluir fluidoterapia, controle cirúrgico da fonte hemorrágica e suporte intensivo (de Oliveira et al., 2025).

O corpo inicialmente ativa mecanismos compensatórios, como taquicardia e vasoconstrição, para manter o subsídio cardíaco e a perfusão tecidual; entretanto, se a perda de volume for significativa e não reverter rapidamente, ocorre essas falhas de mecanismos, resultando em hipóxia celular, disfunção orgânica e risco iminente de morte (RAISER, 2007; MURILLO et al., 2021). O diagnóstico precoce do choque hipovolêmico depende da identificação clínica de sinais como hipotensão, mucosas pálidas, extremidades frias, palidez e fraqueza, aliados aos exames complementares, como gasometrias, avaliação da pressão arterial, ultrassonografia e radiografias, que auxiliam na definição da gravidade e etiologia do quadro (SILVA et al., 2023; PET CARE, 2023).

Figura 1- Fisiopatogenia de choque hipovolêmico



Fonte: Ellen Saures, 26/04/2021 – Mapa Mental: Fisiopatogenia de Choque Hipovolêmico

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, na modalidade relato de caso, elaborado a partir da avaliação clínica e necropsia de um canino atendido com quadro de choque hipovolêmico secundário à ruptura de neoplasia esplênica. O exame post mortem foi realizado no setor de Patologia Veterinária da instituição, seguindo protocolos rotineiros de necropsia, com registro fotográfico dos achados macroscópicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

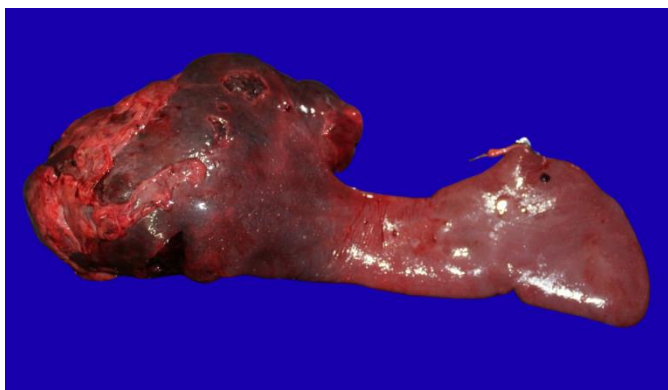
O choque hipovolêmico em cães pode decorrer de diferentes fatores, incluindo hemorragias externas, perdas gastrointestinais e problemas relacionados a traumas. Entre essas causas, destaca-se o comprometimento esplênico, pois o baço desempenha papel crucial como reservatório sanguíneo, armazenando volumes consideráveis de sangue. Alterações como a esplenomegalia podem predispor a rupturas e hemorragias cavitárias, configurando-se como um importante fator desencadeante de hipovolemia grave (FOSSUM, 2019; FELDMAN; NELSON, 2020). Dessa forma, a avaliação do baço torna-se essencial na investigação de cães com sinais de choque hipovolêmico.

A esplenomegalia, caracterizada pelo aumento patológico do tamanho do baço, pode surgir de diversas condições, incluindo neoplasias como hemangiossarcoma, linfoma e fibrossarcoma, bem como processos inflamatórios e congestivos (SPANGLER & CULBERTSON, 1992; DAY et al., 1995; ANDRADE, 2025). Quando ocorre ruptura esplênica, há liberação abrupta de sangue na cavidade abdominal, resultando em hemoperitônio e evolução rápida para o choque hipovolêmico hemorrágico (PRYMAK et al., 1988; OLIVEIRA, 2015). Dessa forma, a presença de esplenomegalia aumenta significativamente o risco de deterioração clínica súbita.

Além disso, outras condições também podem desencadear choque hipovolêmico grave, como hemorragias internas decorrentes de erro cirúrgico, especialmente em procedimentos abdominais que podem resultar em ruptura inadvertida do baço ou grandes vasos (FOSSUM, 2019). Traumas contusos, como atropelamentos e quedas, representam causas frequentes de lacerações esplênicas e hepáticas com consequente hemoperitônio (ROUSH, 2003). Do mesmo modo, úlceras gastrointestinais perfuradas e complicações obstétricas, como hemorragias

uterinas, também são relatadas como fontes significativas de perda sanguínea que podem evoluir para choque hipovolêmico (NELSON; COUTO, 2015; HARDY, 2003). Essas etiologias reforçam a importância da avaliação abrangente em pacientes críticos, visto que a origem do sangramento pode não estar restrita ao baço.

**Figura 2- Baço canino de fêmea da raça Fila Brasileiro, 14 anos, apresentando aumento de volume em uma das extremidades (≈10 cm de diâmetro), com múltiplas áreas de rompimento. Ao corte, observou-se intensa hemorragia, caracterizando hemoperitônio secundário à ruptura de neoplasia esplênica.**



**Fonte:** arquivo pessoal

Os sinais clínicos associados à esplenomegalia e ao choque hipovolêmico incluem distensão abdominal, dor, prostração, anorexia, mucosas pálidas, taquicardia e hipotensão, refletindo a insuficiência circulatória e o déficit na perfusão tecidual (ANDRADE, 2025; SILVA et al., 2023). Além disso, a função fisiológica do baço como reservatório sanguíneo torna-se comprometida quando há alteração estrutural, prejudicando o mecanismo compensatório de expansão do volume circulante por esplenocontração, o que agrava ainda mais o quadro hipovolêmico (RAISER, 2002; MELO et al., 2010). Esses fatores reforçam a importância de um exame clínico detalhado e da avaliação da perfusão tecidual em pacientes com suspeita de ruptura esplênica.

O diagnóstico do choque hipovolêmico secundário à esplenomegalia é complementado por exames de imagem, especialmente a ultrassonografia abdominal, que permite identificar esplenomegalia e possíveis coleções de fluido hemorrágico na cavidade peritoneal (PRYMAK et al., 1988; SILVA et al., 2023). A integração entre achados clínicos e ultrassonográficos é crucial para determinar a gravidade do quadro e definir a conduta terapêutica mais adequada.

O manejo clínico inclui estabilização hemodinâmica com fluidoterapia agressiva, transfusões quando indicadas e, muitas vezes, cirurgia exploratória com esplenectomia, necessária para controlar a hemorragia e tratar a causa de base, especialmente em casos de neoplasias malignas (FOSSUM & CAPLAN, 2014; ANDRADE, 2025). Assim, a compreensão detalhada dos aspectos etiológicos e clínicos do choque hipovolêmico secundário à esplenomegalia é crucial para o diagnóstico precoce e a realização de intervenções terapêuticas

eficientes, melhorando significativamente o prognóstico dos cães acometidos (PRYMAK et al., 1988; OLIVEIRA, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O choque hipovolêmico em cães constitui uma emergência médica grave, cujo desfecho depende do reconhecimento precoce e da intervenção adequada. A avaliação clínica detalhada, combinada com exames complementares como ultrassonografia e monitoramento laboratorial, permite identificar rapidamente a gravidade do quadro e direcionar a conduta terapêutica. A fluidoterapia agressiva, o suporte transfusional e o manejo cirúrgico quando indicado são essenciais para restaurar a perfusão tecidual e prevenir falência orgânica (TABOR, 2016). Compreender os mecanismos compensatórios e as respostas fisiológicas ao déficit de volume circulante é fundamental para otimizar o tratamento e reduzir complicações. Assim, estratégias integradas de diagnóstico e terapia direcionada constituem a base para melhorar a sobrevivência e o prognóstico de cães acometidos por choque hipovolêmico, reforçando a importância de protocolos clínicos bem estruturados na prática veterinária (TABOR, 2016).

## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, T. C. et al. Choque Hipovolêmico Hemorrágico em Cães – Revisão de Literatura. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, 2025.

YOSHIDA, Takuo; YOSHIDA, Takuya; NOMA, Hisashi; NOMURA, Takeshi; SUZUKI, Akihiro; MIHARA, Takahiro. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound for shock: a systematic review and meta-analysis. **PubMed**, 2023.

LLEWELLYN, Efa; LOURENÇO, Marisa; AMBURY, Alexandra. Recognition, Treatment, and Monitoring of Canine Hypovolemic Shock in First Opinion Practice in the United Kingdom. **PubMed**, 2020.

A.B.J. Groeneveld et al., Hypovolemic Shock – Small Animal Critical Care Medicine (Second Edition). **ScienceDirect Topics**, 2015.

ZIOGAITE, B., CONTRERAS, E. T., & HORGAN, J. E. (2024). Incidence of splenic malignancy and hemangiosarcoma in dogs undergoing splenectomy surgery at a surgical specialty clinic: 182 cases (2017-2021). **PloS One**, 19(12), e0314737.

LUZ, M. R.; MÜNNICH, A.; VANNUCCHI, Camila Infantsi. Novos enfoques na distocia em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 39, p. 354-361, 2015.

BANDINELLI, M. B., PAVARINI, S. P., OLIVEIRA, E. C., GOMES, D. C., CRUZ, C. E. F., & DRIEMEIER, D. (2011). Estudo retrospectivo de lesões em baços de cães esplenectomizados: 179 casos. **Pesquisa veterinária brasileira [Brazilian journal of veterinary research]**, 31(8), 697–701.

GUYOTI, M. V. *et al.*, Choque hipovolêmico em um cão com suspeita de intoxicação por cumarínico: relato de caso. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. 2013

TABOR, Brandy. **Shock: an overview**. **Today's Veterinary Technician**, v. 1, n. 1, p. 20-21, jan./fev. 2016.

## ACIDOSE LÁCTICA RUMINAL E EURITREMATOSE EM BOVINO

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

Giulia Melo Brunetta<sup>2</sup>

Sabrina Araújo Gomes<sup>2</sup>

Amanda Martins Rezende<sup>2</sup>

Bruna Nogueira de Souza<sup>2</sup>

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

**Resumo:** O presente trabalho relata um caso acidose láctica ruminal e euritrematose em um bovino fêmea, da raça Holandesa, com 11 anos de idade, proveniente de uma propriedade em Mineiros, Goiás. O animal, que estava no quinto mês de lactação e prenhe, foi encontrado morto subitamente. O diagnóstico foi estabelecido por meio de achados de necropsia e histopatologia, que revelaram desprendimento da mucosa ruminal, pH ruminal de 3, e presença de múltiplos parasitos com morfologia compatível com *E. pancreaticum* nos ductos pancreáticos. Este relato destaca a importância de considerar doenças metabólicas como a acidose, que podem agir como fator predisponente ou agravante para infecções parasitárias subclínicas, e reforça a relevância da euritrematose como uma causa de perdas econômicas na região.

**Palavras-chave:** Doenças metabólicas. *Eurytrema pancreaticum*. Pancreatite. Patologia. Ruminantes.

## INTRODUÇÃO

A bovinocultura desempenha um papel crucial na economia do Cerrado brasileiro, contudo, enfrenta desafios sanitários complexos que impactam diretamente a produtividade e a saúde dos rebanhos. Dentre esses desafios, destacam-se as doenças metabólicas, como a acidose láctica ruminal, e as parasitoses, como a euritrematose, que representam perdas significativas para os produtores (Azevedo *et al.*, 2004; Tessele *et al.*, 2013).

A acidose ruminal é uma condição metabólica aguda, frequentemente associada à ingestão excessiva de carboidratos de alta fermentação, e resulta em uma drástica redução do

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

<sup>2</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária da UNIFIMES

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

pH ruminal. Essa alteração pode levar a quadros clínicos severos, e evoluir para morte súbita, e comprometer a saúde geral do animal (Miranda Neto *et al.*, 2018).

Por outro lado, a euritrematose é uma parasitose causada por trematódeos do gênero *Eurytrema* (*Eurytrema coelomaticum* e *Eurytrema pancreaticum*), que se alojam principalmente nos ductos pancreáticos e, ocasionalmente, nos ductos biliares de ruminantes (Azevedo *et al.*, 2004). No Brasil, *E. coelomaticum* é a espécie mais comumente relatada (Quevedo *et al.*, 2012). O ciclo de vida desses parasitas envolve dois hospedeiros intermediários: caramujos terrestres e gafanhotos (Azevedo *et al.*, 2004). Embora a euritrematose apresente um curso subclínico, pode induzir pancreatite intersticial crônica, fibrose e perda da função exócrina do pâncreas, que resulta em emagrecimento progressivo e condenação de órgãos em abatedouros, o que acarreta perdas econômicas consideráveis (Rachid *et al.*, 2011; Quevedo *et al.*, 2012). A euritrematose bovina tem sido observada em diversas regiões do Brasil, com um aumento notável nos casos identificados em abatedouros nos últimos anos (Azevedo *et al.*, 2004; Tessele *et al.*, 2013).

A interação entre doenças metabólicas e parasitárias é complexa. Uma condição aguda, como a acidose, pode mascarar ou agravar uma doença crônica como a euritrematose, que silenciosamente contribui para a debilidade do animal e perdas produtivas (Ilha *et al.*, 2005).

O objetivo deste trabalho é descrever os achados anátomo-patológicos de um caso de morte súbita em um bovino associado à acidose láctica ruminal e à infecção por *E. pancreaticum* em Mineiros, Goiás.

## METODOLOGIA

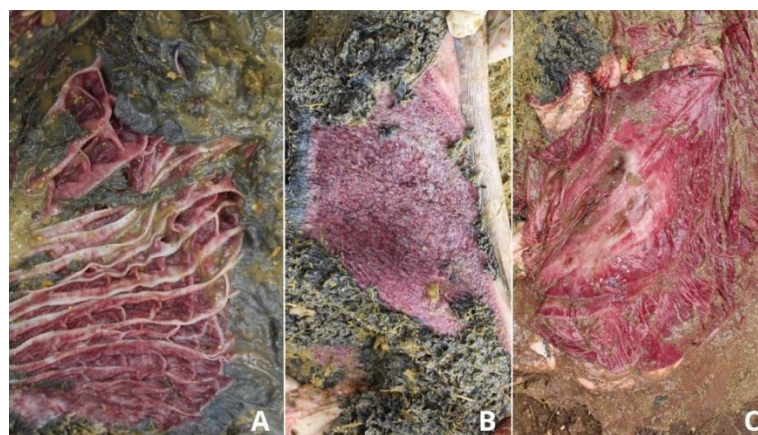
Foi realizado um estudo de caso a partir dos achados de necropsia e do exame histopatológico de um bovino, fêmea, da raça Holandesa, com 11 anos de idade, oriundo de uma propriedade rural no município de Mineiros, Goiás. O animal, que era mantido em um sistema de produção leiteira com alimentação baseada em silagem e ração, foi encontrado morto. A necropsia foi realizada na propriedade rural e durante o procedimento, foram realizadas avaliação externa, cavidades torácica e abdominal, e os órgãos foram inspecionados macroscopicamente e registrados com foto documentação. Foram coletados fragmentos de diversos órgãos, incluindo rúmen, intestinos, pâncreas, fígado, rins, coração, pulmões, baço e linfonodos, que foram fixados em formol a 10% por 48 horas, emblocados em parafina, cortados em micrótomo em espessura ente 4-5 micrometros e corados em eosina e hematoxilina

como de rotina para avaliação microscópica. A descrição e a interpretação dos achados macroscópicos e microscópicos foram realizadas para estabelecer o diagnóstico morfológico e a causa da morte.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação macroscópica, o bovino apresentava bom estado corporal e acentuada distensão abdominal. As mucosas ocular e oral estavam difusamente cianóticas, um sinal comum em casos de morte súbita por depressão cardiorrespiratória. O achado mais significativo foi nos pré-estômagos, onde se observou desprendimento da mucosa e avermelhamento difuso acentuado da submucosa (Figura 1). A mensuração do pH do conteúdo ruminal foi de 3, o que caracteriza um quadro de acidose láctica ruminal aguda e severa. Este diagnóstico é consistente com o histórico de morte súbita em animais que consomem dietas ricas em carboidratos, como a ração fornecida a este animal. A acidose ruminal aguda é uma emergência metabólica que leva à acidemia, desidratação, choque e morte, o que explica a ausência de sinais clínicos prévios (Lima, 2018).

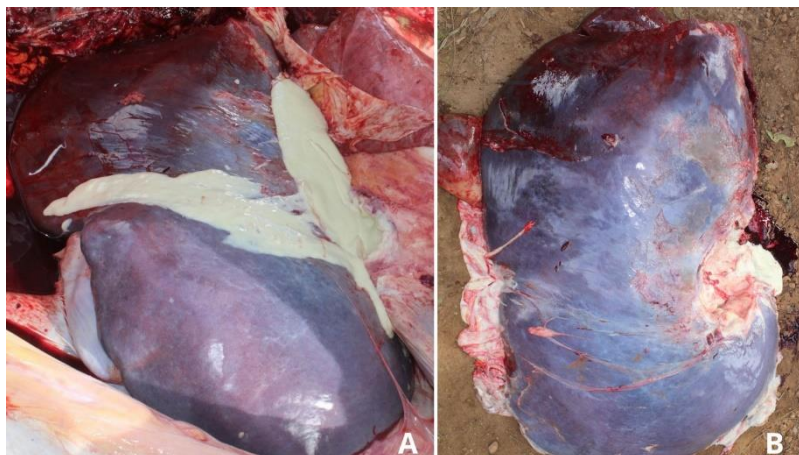
**Figura 1: Bovino, fêmea, da raça Holandesa, com 11 anos de idade; nos pré-estômagos, observou-se desprendimento da mucosa e avermelhamento difuso da submucosa.**



Fonte: autores

Adicionalmente, o fígado apresentava abscesso de aproximadamente 15 centímetros de diâmetro, aderido à musculatura do diafragma (Figura 2). Abscessos hepáticos em bovinos são frequentemente sequelas de ruminites causadas por acidose, onde bactérias como *Fusobacterium necrophorum* atravessam a parede do rúmen danificada e atingem o fígado pela circulação portal (Lima, 2018).

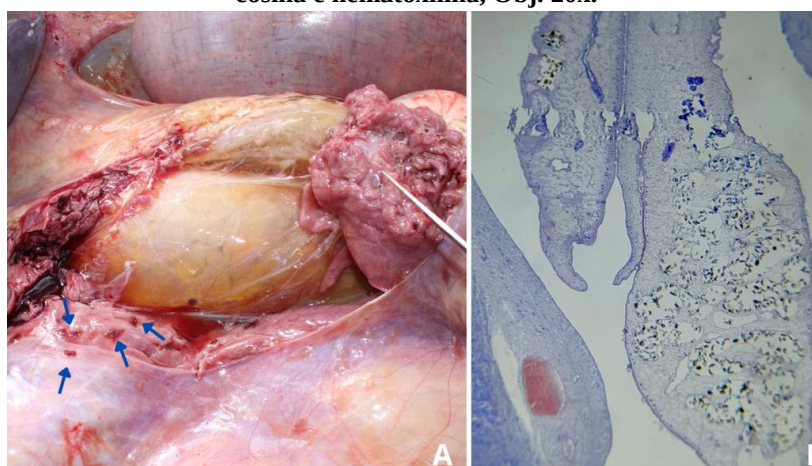
**Figura 2:** Fígado de bovino, fêmea, da raça Holandesa, com 11 anos de idade; apresentando abscesso medindo aproximadamente 15 centímetros de diâmetro, firmemente aderido à musculatura do diafragma.



**Fonte:** autores

O segundo achado de grande relevância foi a inspeção do pâncreas, que se encontrava difusamente aumentado e avermelhado. Os ductos pancreáticos estavam repletos por parasitos com morfologia compatível com *E. pancreaticum* (Figura 3). Este achado caracteriza uma infecção parasitária conhecida como euritrematose bovina. A euritrematose é uma doença crônica que, embora raramente seja a causa primária de morte em animais adultos, provoca pancreatite intersticial crônica, fibrose e perda da função exócrina do órgão, e leva perdas produtivas significativas (Bassani *et al.*, 2007).

**Figura 3:** Pâncreas de bovino, fêmea, da raça Holandesa, com 11 anos de idade; ductos pancreáticos repletos por parasitos com morfologia compatível com *E. pancreaticum*. A – Nas setas é possível observar o pâncreas que ao ser seccionado extravasa os múltiplos parasitos, além de acúmulo de líquido adjacente ao órgão (edema). B – Imagem microscópica do parasito no interior de ducto pancreático, coloração de eosina e hematoxilina, Obj. 20x.



**Fonte:** autores

Na avaliação histopatológica observou-se no rúmen, degeneração hidrópica difusa moderada do epitélio, uma lesão característica da acidose. No pâncreas, a presença de múltiplos

exemplares do parasito nos ductos confirmou a ectasia de ductos pancreáticos associada a parasitismo por *E. pancreaticum*, um achado clássico da doença (QUEVEDO *et al.*, 2012).

A euritrematose é endêmica em várias regiões do Brasil, e sua ocorrência está ligada à presença de hospedeiros intermediários, como caramujos terrestres e gafanhotos (BASSANI *et al.*, 2007). Embora a infecção por *Eurytrema* não tenha sido a causa direta da morte, a pancreatite crônica associada pode ter comprometido a capacidade digestiva e o estado geral do animal, tornando-o potencialmente mais suscetível a distúrbios metabólicos agudos como a acidose (ILHA *et al.*, 2005).

Este caso ilustra a complexa interação entre doenças metabólicas e parasitárias na bovinocultura, onde uma condição aguda, como a acidose, pode mascarar uma doença crônica, como a euritrematose, que contribui silenciosamente para as perdas no rebanho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necropsia e a análise histopatológica permitiram concluir que a morte do bovino foi causada por acidose láctica ruminal aguda, evidenciada pelo baixo pH ruminal e pelas lesões características no rúmen. O abscesso hepático representou uma sequela direta desse quadro metabólico. A coinfeção por euritrematose crônica, embora não letal por si só, evidencia seu impacto econômico e sanitário, uma vez que pode agravar a debilidade geral do animal e predispor a complicações metabólicas. O relato ressalta a importância de manejo nutricional adequado para prevenção da acidose, bem como a necessidade de monitoramento e controle da euritrematose, a fim de reduzir perdas produtivas e econômicas na bovinocultura do Cerrado.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. R. *et al.* Prevalence and geographical distribution of bovine eurytrematosis in cattle slaughtered in northern Paraná, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 24, n. 1, p. 23-26, mar. 2004. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/pvb/a/prVSB65R3fpNjTT4VFqx4ck/>>. Acesso em: ago. 2025.

BASSANI, C. A. *et al.* Euritrematose bovina. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 299-316, abr./jun. 2007.

ILHA, M. R. S. *et al.* Euritrematose em um bovino no Estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 6, p. 1409-1412, nov./dez. 2005.

LIMA, C. L. Acidose láctica ruminal em bovinos: aspectos clínicos, métodos diagnósticos e

terapias de tratamento. **Pubvet**, v. 12, n. 5, p. 1-11, maio 2018.

MIRANDA NETO, E. G. *et al.* Importância da transfaunação no tratamento da acidose láctica ruminal aguda induzida em cabras e ovelhas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 4, p. 660-667, abr. 2018. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/pvb/a/DmWXtjSgNkjpNRNKVGyQxZM/>>. Acesso em: ago. 2025.

QUEVEDO, P. S. *et al.* Pancreatite intersticial crônica em bovino causada por Eurytrema coelomaticum. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 8, p. 1449-1452, ago. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/rDbKnSmdvs8F7jpZK9DXCRB/>>. Acesso em: ago. 2025.

RACHID, M. A. *et al.* Chronic interstitial pancreatitis and chronic wasting disease caused by Eurytrema coelomaticum in Nelore cow. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 3, p. 741-743, jun. 2011. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/XTfKs8MVrzTvtptmdWqKYT8C/>>. Acesso em: ago. 2025.

TESSELE, B. *et al.* Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 7, p. 873-889, jul. 2013. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/pvb/a/RtWB9v5jz6m3vLRkRTB4gXS/>>.

## MIOPATIA DA CAPTURA EM CERVIDEOS

Maria Eduarda Pires Soares<sup>1</sup>

Samara Shima Froes<sup>1</sup>

Lucas Souza Quevedo<sup>1</sup>

Ana Flávia moreira de Oliveira<sup>1</sup>

Alice Gomes de Lima Carvalho<sup>1</sup>

Georgia Campioni Stumpf<sup>1</sup>

**Resumo:** A Miopatia da Captura é uma síndrome não infecciosa de alta mortalidade em cervídeos submetidos a contenção, transporte ou manejo inadequado. Decorre de estresse físico e emocional intenso, que causa exaustão muscular, acidose láctica, liberação de mioglobina e falência renal, resultando em prognóstico geralmente desfavorável. Os sinais clínicos variam de acordo com a forma de apresentação — hiperaguda, aguda ou subaguda — e incluem rigidez e fraqueza muscular, tremores, ataxia, taquicardia, hipertermia e urina escura. O diagnóstico deve considerar sinais clínicos associados a exames laboratoriais, diferenciando-se de outras miopatias como doença do músculo branco, intoxicações por plantas tóxicas e tétano. O tratamento é limitado e inclui sedação, fluidoterapia intensiva, correção da acidose metabólica, antioxidantes e medidas de resfriamento, porém raramente garante recuperação. Dessa forma, a prevenção é a principal medida de controle, baseada em protocolos de contenção rápidos, transporte adequado, treinamento de equipes e suplementação com selênio e vitamina E. Além do aspecto clínico, a ocorrência da doença reflete falhas de manejo e implica responsabilidade ética e legal do médico-veterinário, segundo a legislação ambiental vigente, destacando a necessidade de práticas que priorizem o bem-estar animal e contribuam para a conservação das espécies ameaçadas.

**Palavras-chave:** Fauna. Contenção. Animais silvestres. Estresse. Transporte.

## INTRODUÇÃO

Os cervídeos, como veados, cervos e corças, podem ser acometidos por diversas enfermidades, tanto em vida livre quanto em cativeiro (Montané; Marco; Manteca; López;

<sup>1</sup> Centro Universitário de Mineiros. E-mail correspondente: [mariaeduarda.cerrado10@gmail.com](mailto:mariaeduarda.cerrado10@gmail.com)

Lavín, 2002). A ocorrência dessas doenças varia de acordo com fatores como região geográfica, condições sanitárias e contato com animais domésticos (Dinesh *et al.*, 2020). Entre os principais problemas que afetam esses animais destaca-se a miopatia da captura, que é uma síndrome de rabdomiólise não infecciosa que acomete cervídeos submetidos a estresse intenso durante captura, contenção ou transporte (Krauer, 2024). O esforço muscular excessivo leva à acidose metabólica, liberação de mioglobina e, frequentemente, insuficiência renal aguda e morte (Breed *et al.*, 2019). Animais jovens, idosos, debilitados ou em gestação apresentam maior risco (Dinesh *et al.*, 2020). Clinicamente, pode ocorrer de forma hiperaguda, aguda ou crônica, com sinais como rigidez muscular, hipertermia, ataxia e urina escura (Rosenhagen, 2023). O diagnóstico envolve avaliação clínica e exames laboratoriais, enquanto o tratamento busca reduzir estresse, corrigir distúrbios metabólicos, e tem o prognóstico reservado (Shipley, 2021). A prevenção, baseada em manejo adequado, representa a principal medida para evitar sofrimento e garantir o bem-estar do animal (CWRC Team, 2023). Este estudo tem por finalidade investigar os principais fatores associados à ocorrência da miopatia da captura em cervídeos, bem como alertar e propor medidas de manejo e que reduzam a incidência dessa síndrome, visando à melhoria do bem-estar e da conservação desses animais tanto em ambiente natural quanto em cativeiro (Montané *et al.*, 2002; Dinesh *et al.*, 2020; Krauer, 2024).

## METODOLOGIA

O estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica pelo google acadêmico, em artigos científicos, publicações técnicas e materiais de referência acadêmica, incluindo relatos de casos, e experiências documentadas em ambiente de cativeiro e vida livre, ressaltando a aplicabilidade do conhecimento ao contexto da medicina veterinária de silvestres, e revisões sobre miopatia da captura em cervídeos. A análise foi organizada em categorias temáticas – conceito, fisiopatologia, causas, fatores predisponentes, sinais clínicos, métodos de diagnóstico, condutas terapêuticas, prevenção e aspectos ético-legais – possibilitando uma síntese crítica e integrada do tema. Os critérios de inclusão considerados foram estudos originais, relatos de caso e revisões publicadas entre 2000 e 2024, trabalhos que descrevem a miopatia de captura em cervídeos ou em espécies silvestres com fisiologia semelhante (ex.: antílopes, emas), documentos técnicos que abordam protocolos de contenção, transporte e bem-estar animal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Miopatia da Captura em cervídeos é uma das principais causas de mortalidade no manejo de animais silvestres, caracterizando-se por evolução rápida e alto risco de óbito (Krauer, 2024). Clinicamente, observa-se letargia, rigidez muscular, tremores, ataxia, hipertermia e urina escura, com evolução variando de morte súbita (forma hiperaguda) até falência renal progressiva (forma crônica) (Oliveira *et al.*, 2022). O diagnóstico deve ser fundamentado na associação entre os sinais clínicos e exames laboratoriais, destacando-se a elevação das enzimas AST e CK e a presença de mioglobina na urina (Mixlab, 2023). Nas lesões macroscópicas, verificam-se músculos pálidos, friáveis, com áreas de hemorragia focal e urina marrom-avermelhada (Oliveira *et al.*, 2022). Já nas lesões microscópicas, observam-se necrose das fibras musculares esqueléticas, infiltrado inflamatório discreto e alterações renais compatíveis com mioglobinúria (Krauer, 2024). O tratamento apresenta prognóstico desfavorável, tornando a prevenção a medida mais eficaz (Mixlab, 2023). O sucesso no manejo depende de treinamentos adequados, infraestrutura apropriada, uso correto de fármacos e protocolos que minimizem o estresse, garantindo o bem-estar animal (Oliveira *et al.*, 2022). Além disso, a ocorrência da doença envolve falhas de manejo e está ligada à responsabilidade ética e legal do médico-veterinário, conforme a legislação ambiental brasileira (Lei nº 9.605/1998). Portanto, a Miopatia da Captura evidencia a necessidade de práticas preventivas, pautadas em ética e responsabilidade técnica, como forma de reduzir a mortalidade e contribuir para a conservação das espécies ameaçadas (Mixlab, 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Miopatia da Captura em cervídeos representa uma condição grave e frequentemente fatal, intimamente relacionada ao estresse físico e emocional gerado por procedimentos de captura, contenção e transporte inadequados. Os mecanismos fisiopatológicos demonstram que o esforço muscular extremo leva ao acúmulo de ácido lático, danos musculares, mioglobinúria e, muitas vezes, falência renal aguda. Essa síndrome evidencia a importância de compreender os fatores predisponentes, os sinais clínicos e as formas de apresentação, uma vez que o diagnóstico precoce e as medidas terapêuticas imediatas podem, em casos menos graves, aumentar as chances de recuperação. Entretanto, diante do prognóstico geralmente reservado a

ruim, a principal abordagem deve ser a prevenção, baseada em estratégias de manejo adequadas, uso racional de fármacos, monitoramento fisiológico durante a contenção e respeito aos limites físicos dos animais. Além disso, é fundamental considerar os aspectos éticos e legais envolvidos, visto que a ocorrência dessa síndrome reflete falhas no manejo e resulta em sofrimento evitável, sendo dever do médico veterinário zelar pelo bem-estar animal conforme a legislação vigente. Portanto, a miopatia da captura deve ser compreendida não apenas como uma emergência clínica, mas também como um indicador da necessidade de práticas de manejo mais humanizadas, sustentáveis e alinhadas ao bem-estar da fauna silvestre.

## REFERÊNCIAS

KRAUER, Juan M. Campos. Fatos sobre doenças da vida selvagem: miopatia de captura em veados-de-cauda-branca criados em cativeiro. **UF/Ifas**, 2024. Disponível em: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/VM259>

OLIVEIRA, Larissa Ricardo de. *Et al.* MIOPATIA DE CAPTURA SECUNDÁRIA A TRAUMA EM MAZAMA GOUAZOUBIRA FISCHER, 1814 (ARTIODACTYLA: CERVIDAE). **Universidade Estadual do Centro Oeste**, 2022. Disponível em: <https://revistaft.com.br/miopatia-de-captura-secundaria-a-trauma-emmazama-gouazoubira-fischer-1814-artiodactyla-cervidae/>

Mixlab Blog. **Miopatia de captura em veados durante a captura e imobilização química.** **Mixlab**, 2023. Disponível em: <https://mixlab.com/blog/capture-myopathy-in-deer-during-capture-andchemical-immobilization>

CUBAS, Z.S. *et al.* **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Rocca, 2014.

DINESH, M.; THAKOR, J. C.; YADAV, H. S.; MANIKANDAN, R.; ANBAZAGAN, S.; KALAIVELAN, R. S.; SAHOO, M. Capture Myopathy: an important non-infectious disease of wild animals. **International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences**, v. 9, n. 4, p. 952–962, 2020.

SHIPLEY, H. Capture Myopathy in Avian Species: A Review. **Wildlife Rehabilitation Bulletin**, v. 36, n. 1, p. 24–28, jun. 2021.

AUTHOR UNKNOWN (CWRC team). Post-capture management measures to reduce incidences of capture myopathy in cervids. **Veterinary Practitioner**, v. 24, n. 1, jun. 2023.

MONTANÉ, J. *et al.* Doenças infecciosas e não infecciosas em cervídeos: uma revisão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 54, n. 6, p. 582-590, 2002

## MPOX NO BRASIL: DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E NA CONTENÇÃO DA DOENÇA

João Henrique Marques Addad<sup>1</sup>

Felippo Ataíde Dos Santos<sup>1</sup>

Isis Jullia Stival Silveira<sup>1</sup>

Lorena Mendes Simon<sup>1</sup>

Arthur Velasco de Magalhães e Martins<sup>1</sup>

Tiago Fontes Amorim<sup>1</sup>

**Resumo:** A Mpox (varíola dos macacos) é uma infecção viral zoonótica causada pelo vírus Monkeypox do gênero *Orthopoxvirus* e família *Poxviridae*. Sua atual reemergência mundial confere relevância ao aprofundamento da temática. O presente estudo tem como objetivo analisar o panorama global e nacional da doença, incluindo um breve recorte histórico, as questões epidemiológicas, o quadro clínico e as políticas públicas associadas ao enfrentamento da Mpox. O método para elaboração consistiu em uma revisão literária do assunto, a partir de uma abordagem qualitativa de artigos advindos de fontes acadêmicas e científicas, priorizando bases de dados como “SciELO”, “PubMed” e “DataSUS”, de modo a abranger o período de 2022 a 2024, com ênfase em artigos mais recentes. A discussão tem como eixo norteador as causas da recente elevação do número de casos aliadas aos fatores extrínsecos que contribuíram para a sua disseminação, bem como os entraves no manejo clínico e para o desfecho epidemiológico satisfatório. Conclui-se o artigo abordando a crucialidade da capacitação dos profissionais de saúde para agir diante de uma doença carregada de estigmas e a necessidade de desenvolvimento de uma nova linha de cuidado para melhor propedêutica clínica e tratamento, além de maior conscientização populacional.

**Palavras-chave:** Mpox. Mundial. Epidemiologia. Clínico. Capacitação.

## INTRODUÇÃO

A Mpox (anteriormente conhecida como monkeypox) é uma doença zoonótica

<sup>1</sup> Discente do curso de medicina da UNIFIMES. E-mail correspondente: jhmarquesaddad@academico.unifimes.edu.br

emergente causada pelo vírus Mpox, que afeta tanto humanos quanto animais. O vírus foi identificado pela primeira vez em macacos em 1958, sendo posteriormente detectado em diversas outras espécies, com o primeiro caso humano registrado em 1970, na República do Congo (Carrubba *et al.*, 2023). A transmissão do vírus ocorre entre animais, de animais para humanos e entre pessoas. Embora a Mpox cause erupções cutâneas semelhantes às da varíola, sua transmissão entre humanos é mais restrita e a taxa de letalidade é consideravelmente mais baixa (Mitjà *et al.*, 2023). Nos últimos anos, a globalização e o aumento da movimentação populacional facilitaram surtos da doença em diversos países.

A Mpox é uma doença autolimitada, com gravidade variável conforme a cepa viral, imunidade do paciente e possíveis complicações. Os primeiros sintomas incluem dor, febre, fadiga e linfadenopatia. A transmissão ocorre por secreções respiratórias, fluidos corporais, mucosas ou pele lesionada, disseminando-se pelo sistema linfático antes de atingir outros órgãos. Após um período de incubação de até duas semanas, surgem sintomas prodrômicos como febre, calafrios, cefaleia e mialgia, seguidos pelo aparecimento de lesões cutâneas (Altindis; Puca; Shapo, 2022). A erupção começa na cabeça e face, espalhando-se pelo corpo e evoluindo de pápulas a vesículas, pústulas e crostas ao longo de 2 a 4 semanas. Casos graves podem levar a complicações como doença hemorrágica, inflamação de órgãos e sepse (Carubba *et al.*, 2023).

Em 2022, um surto global de Mpox afetou 110 países sendo declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (Who, 2022). No Brasil, durante o surto de 2022, foram notificados 10.195 casos relacionados ao Mpox em 22 estados, com maior incidência nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (Ministério da Saúde, 2022). Recentemente, o Ministério da Saúde reportou o primeiro caso de Mpox no Brasil causado pela cepa 1b, reacendendo a preocupação quanto a novos surtos no país (Ministério da Saúde, 2025). Diante desse cenário, o presente trabalho tem o objetivo de revisar os trabalhos publicados durante o surto de 2022 e identificar as principais dificuldades para conter a disseminação da doença que levaram ao surto.

## METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão de literatura de caráter qualitativo e descritivo acerca da varíola dos macacos (Mpox). A pesquisa foi conduzida em base de dados acadêmicas e científicas reconhecidas, como “SciELO”, “PubMed”, “DataSUS”

e “RSD Journal”, abrangendo o período de 2022 a 2024 e priorizando publicações recentes. Foram utilizadas como palavras-chave os termos “Mpox”, “Varíola” e “Poxvírus”. Foram incluídos artigos que abordam surtos de Mpox, estratégias de vigilância, políticas públicas, medidas de controle e prevenção da doença, tanto em países endêmicos quanto não endêmicos, com ênfase nas ocorrências no Brasil a partir de 2022. Foram excluídos os trabalhos publicados antes de 2022, aqueles sem base em evidências científicas e os que não contribuíam para os objetivos do estudo. Inicialmente, foram identificados 18 artigos dos quais 9 atenderam os critérios propostos e foram selecionados para leitura dos resumos. Após essa etapa, 3 artigos foram escolhidos para análise integral, por apresentarem conteúdo compatível com os objetivos da pesquisa. A partir dessas fontes, foram extraídas informações referentes a dados sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos, além de ações e políticas públicas relacionadas ao enfrentamento da Mpox no Brasil e no mundo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os casos confirmados da Mpox em seres humanos não são recentes, no entanto, esses números tiveram um expressivo aumento nos últimos anos, devido ao crescimento das viagens internacionais, pela redução da vacinação contra a varíola, pelo enfraquecimento das medidas de prevenção e por possíveis alterações na biologia do vírus (KREUTZ *et al.*, 2022). A tabela 1 apresenta os principais estudos selecionados, destacando informações sobre a transmissão do vírus, as dificuldades no diagnóstico e na contenção da doença.

Tabela 1

| Ano  | Título                                                                                                   | Autor                    | Resultados                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022 | Varíola dos macacos ( monkeypox vírus – poxviridae)                                                      | L.C.Kreutz <i>et al.</i> | Confere informações sobre a história do vírus, genótipo do patógeno, suas formas de transmissão e maneiras de contenção da doença |
| 2023 | Monkeypox: contexto, implicações e desafios para serviços de saúde e vigilância                          | Macedo <i>et al.</i>     | Esse trabalho informa sobre as dificuldades encontradas para diagnosticar e conter a doença                                       |
| 2023 | Diagnóstico tardio dos casos de varíola dos macacos nos serviços de saúde do Brasil: reflexos e impactos | Monte <i>et al.</i>      | Discorre sobre os desafios em diagnosticar essa patologia, evidenciando as suas possíveis causas                                  |

Fonte: autoria própria

Nesse contexto, evidenciou-se que, naqueles indivíduos que foram imunizados contra a varíola, a Mpox se apresenta de forma menos intensa, demonstrando uma possível imunidade cruzada, o que reforça a importância de políticas públicas voltadas à vacinação. (Kreutz *et al.*, 2022). Além disso, os estudos analisados evidenciaram falhas no tratamento precoce,

relacionados à falta de recursos para testagem e à falta de capacitação dos profissionais a respeito do desconhecimento sobre a sintomatologia da doença, período de incubação e sobre as medidas de prevenção. Outrossim, esses fatores dificultam o isolamento oportuno dos casos e favorecem a disseminação viral (Macedo *et al.*, 2023).

Ademais, a diversidade de diagnósticos diferenciais contribui para um diagnóstico tardio e, considerando que as medidas de prevenção se baseiam no isolamento do doente, a ausência de um diagnóstico precoce favorece uma maior disseminação, pois mais pessoas podem ser expostas ao vírus até que o doente seja isolado (Monte *et al.*, 2023).

Outro aspecto relevante identificado foi a falta de campanhas educativas destinadas à população. A ausência de informações sobre sinais, sintomas e medidas preventivas contribuiu para o atraso na busca por atendimentos, aumentando o risco de novas contaminações (Monte *et al.*, 2023). Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de ações governamentais voltadas à conscientização social, associadas ao fortalecimento da vigilância epidemiológica e à ampliação da testagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reemergência global da Mpox evidencia a necessidade de vigilância epidemiológica contínua e de aprimoramento nas estratégias de contenção da doença. O estudo apontou que fatores como o aumento das viagens internacionais, a redução da vacinação contra a varíola e dificuldades no diagnóstico precoce contribuíram para a disseminação do vírus. Além disso, a falta de conhecimento por parte dos profissionais de saúde e a ausência de campanhas educativas eficazes foram identificadas como barreiras significativas para o controle da doença (Ministério da Saúde, 2025).

Dessa forma, ressalta-se a importância do investimento na capacitação de profissionais da saúde, na ampliação do acesso à testagem e no desenvolvimento de políticas públicas que favoreçam a conscientização da população. Somente com ações integradas será possível reduzir o impacto da Mpox e evitar novos surtos no futuro (Macedo *et al.*, 2023).

## REFERÊNCIAS

ALTINDIS, M. *et al.* Diagnosis of monkeypox virus—an overview. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 50, p. 102459, 2022.

CARRUBBA, S. *et al.* Novel severe oculocutaneous manifestations of human monkeypox virus infection and their historical analogues. **Lancet Infect. Dis.**, v. 23, p. e190–e197, 2023.

KREUTZ, L. C. *et al.* Varíola dos macacos (Monkeypox virus-poxviridae): Uma breve revisão. **Ars Veterinaria**, v. 38, n. 3, p. 111-115, 2022.

MACEDO, L. R. *et al.* Monkeypox: contexto, implicações e desafios para serviços de saúde e vigilância. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 1, p. e2022723, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde divulga boletim epidemiológico especial sobre a varíola dos macacos.** Vigilância, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde confirma primeiro caso de mpox pela cepa 1b.** Brasília, 2025.

MITJÀ, O. *et al.* Monkeypox. **The Lancet**, v. 401, n. 10370, p. 60-74, 2023.

MONTE, G. S. *et al.* Diagnóstico tardio dos casos de varíola dos macacos nos serviços de saúde do Brasil: reflexos e impactos. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p. e20712239718-e20712239718, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Director-General's statement at the press conference following IHR **Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox**—23 July 2022. Geneva: WHO, 2022.

## INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM CÃO: RELATO DE CASO

Camilly Vitória Gonçalves Da Silva<sup>1</sup>

Eduarda Alves Melquiades<sup>2</sup>

Nathalya Madureira de Jesus<sup>2</sup>

Larissa Souza Pimentel<sup>2</sup>

Nathally Moraes Rodrigues<sup>2</sup>

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

**Resumo:** O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma condição comum em humanos, porém rara em cães, em razão da circulação colateral coronariana mais desenvolvida, que minimiza as áreas de isquemia. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de IAM em um canino doméstico, fêmea idosa, submetida à necropsia no setor de patologia veterinária da Faculdade UNIFIMES. Durante o exame post-mortem, observou-se área extensa, esbranquiçada e bem delimitada no miocárdio do ventrículo esquerdo, estendendo-se até o endocárdio, compatível com infarto focal acentuado. Também foram constatados edema pulmonar difuso moderado, espuma esbranquiçada no lúmen traqueal e pulmões pesados de aspecto borrachoso, achados condizentes com insuficiência cardíaca aguda secundária ao IAM. A correlação dos achados necroscópicos e histológicos com a literatura científica permitiu estabelecer o diagnóstico definitivo. Microscopicamente, verificou-se necrose coagulativa, infiltrado inflamatório agudo e áreas de fibrose, características típicas de infarto. Conclui-se que, embora incomum, o IAM deve ser considerado diagnóstico diferencial em casos de morte súbita ou falência cardíaca em cães, sobretudo em animais idosos ou portadores de doenças predisponentes. O exame necroscópico revelou-se indispensável para a elucidação do caso e reforça sua importância como ferramenta diagnóstica e de ensino na medicina veterinária. Além disso, contribui para o avanço da compreensão das cardiopatias em pequenos animais e para o desenvolvimento de estudos comparativos entre espécies, ampliando o conhecimento translacional sobre o infarto do miocárdio.

**Palavras-chave:** Cardiopatias. Canídeos. Necropsia.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES ([camvitoriagds@academico.unifimes.edu.br](mailto:camvitoriagds@academico.unifimes.edu.br))

<sup>2</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES

<sup>3</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros-UNIFIMES

## INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é caracterizado como a necrose isquêmica do tecido cardíaco decorrente da obstrução aguda ou prolongada de uma artéria coronária, gerando a interrupção do fluxo sanguíneo e hipoxia celular irreversível (Braunwald, 2019). Em humanos, a principal etiologia do IAM está relacionada ao processo de aterosclerose, que ocorre pelo acúmulo de placas lipídicas na parede arterial, que podem se romper e induzir trombose coronariana. Esse processo é frequentemente associado a fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica, obesidade, diabetes mellitus e tabagismo (Fernandes et al., 2023).

Nos cães, entretanto, a causa de IAM é considerada rara. Essa baixa frequência está associada as características fisiológicas da própria espécie, como o metabolismo lipídico diferenciado, menor tendência ao acúmulo de colesterol nas paredes arteriais e a presença de uma circulação colateral coronariana mais eficiente, fatores esses que reduzem significativamente a predisposição a aterosclerose e as obstruções coronarianas graves (Mussi et al., 2012).

Quando presente, o IAM em cães geralmente não está relacionado à aterosclerose, mas sim a condições secundárias que favorecem a formação de trombos ou êmbolos, tais como neoplasias metastáticas, septicemias, endocardites bacterianas e doenças infecciosas parasitárias, como a dirofilariose e a babesiose (Fernandes et al., 2023). Em modelos experimentais, o IAM pode ser induzido em cães e suínos por ligadura coronariana, o que permite o estudo da evolução histopatológica e molecular da necrose miocárdica e do processo de reparação tecidual (Li et al., 2020; Wang et al., 2023).

A fisiopatogenia do IAM em animais segue o mesmo princípio básico observado no ser humano: a interrupção do aporte sanguíneo leva à depleção de ATP, falência da bomba de cálcio, acúmulo intracelular de íons, produção exacerbada de radicais livres e morte celular por necrose coagulativa (Braunwald, 2019). Do ponto de vista clínico, o quadro pode manifestar-se de forma inespecífica em cães, incluindo sinais de fraqueza, síncope, intolerância ao exercício, dispneia e, em alguns casos, morte súbita (Fernandes et al., 2023).

Entretanto, ainda que incomum, o IAM em cães deve ser considerado como diagnóstico diferencial diante de casos de insuficiência cardíaca aguda ou morte súbita, e a confirmação é frequentemente obtida por exames complementares específicos (eletrocardiografia, ecocardiografia, dosagem de troponina I) ou na necropsia (Mussi et al., 2012; Li et al., 2020).

O reconhecimento dessa condição é fundamental não apenas para a prática clínica veterinária, mas também para a pesquisa experimental e a medicina comparada, dado seu valor como modelo translacional. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar e discutir um caso de infarto agudo do miocárdio em um canino, fêmea, idosa.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso, elaborado a partir da necropsia de um canino doméstico, fêmea idosa, encaminhado ao setor de patologia veterinária da instituição. O exame post mortem foi realizado segundo protocolos rotineiros de necropsia e registro fotográfico dos achados macroscópicos. Além disso foi utilizada base de dados como: Scielo, Google Acadêmico e Pubmed. Foram incluídos artigos publicados de 2009 a 2024, em português e inglês, que abordavam o infarto do miocárdio em cães e modelos animais experimentais. Os critérios de inclusão compreenderam estudos originais, relatos de caso, revisões de literatura e dissertação que apresentassem informações sobre aspectos clínicos, patológicos ou fisiopatológicos do IAM em animais. Foram excluídos trabalhos duplicados, incompletos e com foco exclusivo em humanos sem correlação veterinária. A análise dos materiais selecionados buscou comparar os achados necroscópicos e histológicos do caso relatado com as descrições já documentadas na literatura científica.

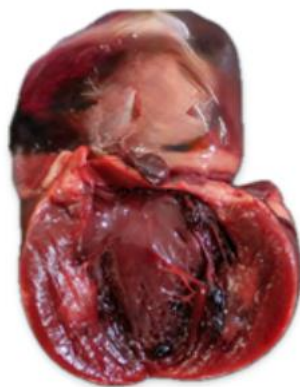
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na necropsia do canino doméstico, fêmea idosa, observou-se área extensa, focalmente esbranquiçada no miocárdio, estendendo-se até o endocárdio do ventrículo esquerdo, caracterizando infarto focal acentuado. Além disso, os pulmões apresentavam-se pesados, difusamente vermelhos e com aspecto de borracha, havendo ainda edema pulmonar moderado associado à presença de espuma esbranquiçada no lúmen traqueal. No subcutâneo foi identificado hematoma focal moderado, e no baço, esplenopatia difusa discreta.

Os achados macroscópicos cardíacos são compatíveis com a descrição clássica do infarto agudo do miocárdio, em que se observa uma área pálida e bem delimitada, frequentemente localizada no ventrículo esquerdo, devido à sua maior demanda metabólica e vulnerabilidade à hipóxia (Fernandes et al., 2023; Mussi et al., 2012). A congestão e o edema

pulmonar observados correspondem às consequências da falência cardíaca aguda, evento comum em casos de IAM (Silva et al., 2021).

**Figura 1: Canino fêmea, idosa, SRD, diagnosticada por meio de necropsia com infarto. Vista de coração com área focalmente extensa esbranquiçada no miocárdio se estendendo até o endocárdio do ventrículo esquerdo.**



Fonte: Autores.

**Figura 2: Canino fêmea, idosa, SRD, diagnosticada por meio de necropsia com infarto. Vista de pulmões difusamente vermelhos e com aspecto borrachoso.**



Fonte: Autores.

**Figura 3: Canino fêmea, idosa, SRD, diagnosticada por meio de necropsia com infarto. Vista de traqueia com presença de espuma esbranquiçada.**



Fonte: Autores.

Histologicamente, o IAM em cães evolui segundo a sequência já estabelecida em humanos: necrose coagulativa do miocárdio, infiltração inflamatória aguda por neutrófilos, seguida por resposta linfocitária e fibrose cicatricial (Baracat; Guilherme, 2015; WangA et al., 2023).

Clinicamente, o IAM em cães pode se manifestar de forma inespecífica, incluem fraqueza, dispneia, intolerância ao exercício e morte súbita, o que torna o diagnóstico em vida um desafio (Li et al., 2020). Exames complementares como dosagem de troponina I, eletrocardiografia e ecocardiografia podem auxiliar na detecção, embora a confirmação definitiva ainda dependa da necropsia (Fernandes et al., 2023).

Dessa forma, o caso relatado confirma o que a literatura demonstra: apesar de raro, o IAM em cães apresenta alterações morfológicas e fisiopatológicas consistentes, com relevância clínica significativa, principalmente em casos de morte súbita ou falência cardíaca aguda. O diagnóstico necroscópico foi essencial para a elucidação do caso e reforça a importância dessa ferramenta na rotina veterinária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato descreve um caso de infarto agudo do miocárdio em cão idoso, condição rara na espécie, mas de grande relevância clínica. Os achados necroscópicos de lesão focal extensa no ventrículo esquerdo associados a edema pulmonar e espuma traqueal foram determinantes para o diagnóstico definitivo, reforçando a importância do exame post-mortem como ferramenta essencial na prática veterinária.

Conclui-se que, diante de casos de morte súbita ou falência cardíaca aguda em cães, o IAM deve ser incluído como diagnóstico diferencial, principalmente em animais idosos ou com doenças predisponentes. Além de auxiliar na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, o diagnóstico necroscópico contribui para o avanço da medicina veterinária comparada, subsidiando o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas voltadas às cardiopatias em pequenos animais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. L. G. et al. Relato de caso de infarto agudo do miocárdio em cão. **Revista da Universidade Rural**, Seropédica, v. 27, supl., p. 521-523, 2007.

BARACAT, J.; GUILHERME, G. **Modelos experimentais de infarto agudo do miocárdio: aplicações em pesquisa translacional**. 2015. Tese (Doutorado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2015.

BRAUNWALD, E. **Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine**. 11. ed. Philadelphia: Elsevier, 2019.

CAVALCANTI, J. V. Infarto agudo do miocárdio em animais. **Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 17, n. 2, p. 45-52, 2010.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.

FERNANDES, L. M. et al. Cardiopatias em cães: avanços no diagnóstico e fisiopatologia. **Brazilian Journal of Veterinary Research**, v. 43, n. 1, p. 55-66, 2023.

LI, J. et al. Myocardial infarction in animal models: advances and perspectives. **Journal of Cardiology Research**, v. 25, n. 3, p. 211-219, 2020.

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Pathologic Basis of Veterinary Disease**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2013.

MUSSI, E. et al. Infarto do miocárdio em animais domésticos: revisão. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 19, n. 1, p. 15-23, 2012.

SILVA, R. L. et al. Infarto em pequenos animais: relato de casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 2, p. 425-430, 2009.

SILVA, R. L. et al. Patologias cardíacas em cães idosos: revisão de necropsias. **Arquivos de Medicina Veterinária**, v. 37, n. 2, p. 145-153, 2021.

WANG, Y. et al. Advances in animal models of myocardial infarction. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 10, p. 1-12, 2023.

## POLITRAUMATISMO EM VEADO-CATINGUEIRO (*Mazama gouazoubira*): ACHADOS ANATOMOPATOLÓGICOS

Geovana Cabrini Ponchio<sup>1</sup>

Lucas Caetano Luiz Santos<sup>1</sup>

Daiane Cristina Miranda Ferreira de Carvalho<sup>1</sup>

Tayrine Sousa Silva<sup>1</sup>

Karolyne de Almeida Souza<sup>2</sup>

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

**Resumo:** A família Cervidae agrupa diversas espécies de animais ruminantes, com número par de dedos nos membros que são amplamente distribuídos pela América do Sul, a espécie é comumente encontrada em áreas de mata fechada ou de agricultura vigente. O veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) é uma espécie de pequeno porte e se encontra vulnerável em algumas regiões brasileiras e, devido a fragmentação de *habitats*, são alvos de atropelamentos nas malhas rodoviárias constantemente, apesar de sua adaptabilidade a ambientes antrópicos. Um animal neonato, fêmea, com características morfológicas compatíveis com veado-catingueiro, chegou à uma clínica veterinária local com lesões politraumatizadas em membro posterior e anterior e prognóstico desfavorável. Desse modo, foi realizada a eutanásia e logo foi encaminhado para o Laboratório de Patologia Animal do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES) para realização da necrópsia. Foi observado no exame externo, no membro torácico direito, fraturas na região do carpo na porção distal do rádio e da ulna, ossos carpais e porção proximal dos metacarpos e, no membro pélvico esquerdo, fratura na região do tarso, na porção distal da tíbia, ossos tarsais e porção proximal dos metatarsos. Na região dorsal em camada subcutânea, foi possível visualizar hemorragia focal aguda. Internamente, os pulmões estavam vermelhos difusos e pesados, fluindo moderada quantidade de líquido translúcido e, no rim direito, houve evidente hemorragia subcapsular extensa com formação de coágulo. O choque hipovolêmico e a insuficiência respiratória aguda decorrentes do trauma de alto impacto determinou inviabilidade de sobrevivência do animal, sendo necessária a eutanásia.

<sup>1</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES. geovanacponchio@gmail.com

<sup>2</sup>Médica veterinária. Pós-graduada em Clínica Médica e Cirúrgica.

<sup>3</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES.

**Palavras-chave:** Atropelamento. Cervidae. Necrópsia. Neonato. Politrauma.

## INTRODUÇÃO

A Família Cervidae é a segunda mais diversa dentro do grupo dos artiodáctilos, e está atrás apenas da Família Bovidae, com 56 espécies conhecidas (Silva, 1994), ainda que este número seja possivelmente subestimado (Prothero; Foss, 2007). É abundante na América do Sul, presente em vários tipos de *habitats*, desde cerrado fechado até áreas ocupadas pela agricultura (Cubas, 2006). O veado-catingueiro é uma espécie de pequeno porte, que pesa em média 18 kg, raramente excede 20 kg e altura média de 50 cm na cernelha. Possui alta plasticidade fenotípica, adaptado a diversos ambientes com elevada interferência antrópica, é uma espécie vulnerável e em perigo em alguns estados do país (Duarte e Reis, 2012). São animais caracterizados por terem número par de dedos nos membros e por estes serem recobertos totalmente por estojos córneos em forma de cascos. São ruminantes e possuem estômago dividido em quatro compartimentos (McDADE, 2005; Reis; Peracchi; Pedro, 2006; Rezende *et al.*, 2013).

De acordo com Fowler (2012), cervídeos selvagens são comumente atingidos por veículos nas estradas, e geralmente necessitam de eutanásia pois esta decisão depende da gravidade das lesões. Sob a problemática da fragmentação de *habitats* decorrente da expansão de malhas rodoviárias e agricultura, nesses animais, as fraturas estão entre as lesões mais comuns, geralmente ocasionadas por traumas, o que demanda muitos estudos referentes às suas formas de tratamento (Nisbet *et al.*, 2010). O exame de necrópsia é uma ferramenta indispensável para o diagnóstico da causa da morte nesses casos, e permite a caracterização das lesões e o entendimento dos eventos fisiopatológicos que culminam na morte. O presente trabalho relata os achados de necrópsia de um cervídeo que foi eutanasiado em uma clínica veterinária, devido ao prognóstico desfavorável decorrente de múltiplas lesões traumáticas.

## METODOLOGIA

A carcaça de um cervídeo, fêmea, neonato (idade estimada < 1 mês), da espécie veado-catingueiro (cf. *Mazama gouazoubira*), foi encaminhada ao Laboratório de Patologia Animal do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES), onde foi submetida ao exame necroscópico. O histórico que acompanhou o material informava que o animal foi resgatado no município de

Mineiros, Goiás, e levado para atendimento em uma clínica veterinária particular. Na avaliação clínica inicial, foram diagnosticadas lesões de politrauma, com fraturas expostas nos membros que acarretou em prognóstico grave e desfavorável. Diante do quadro, o animal foi submetido à eutanásia, conforme os protocolos veterinários vigentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

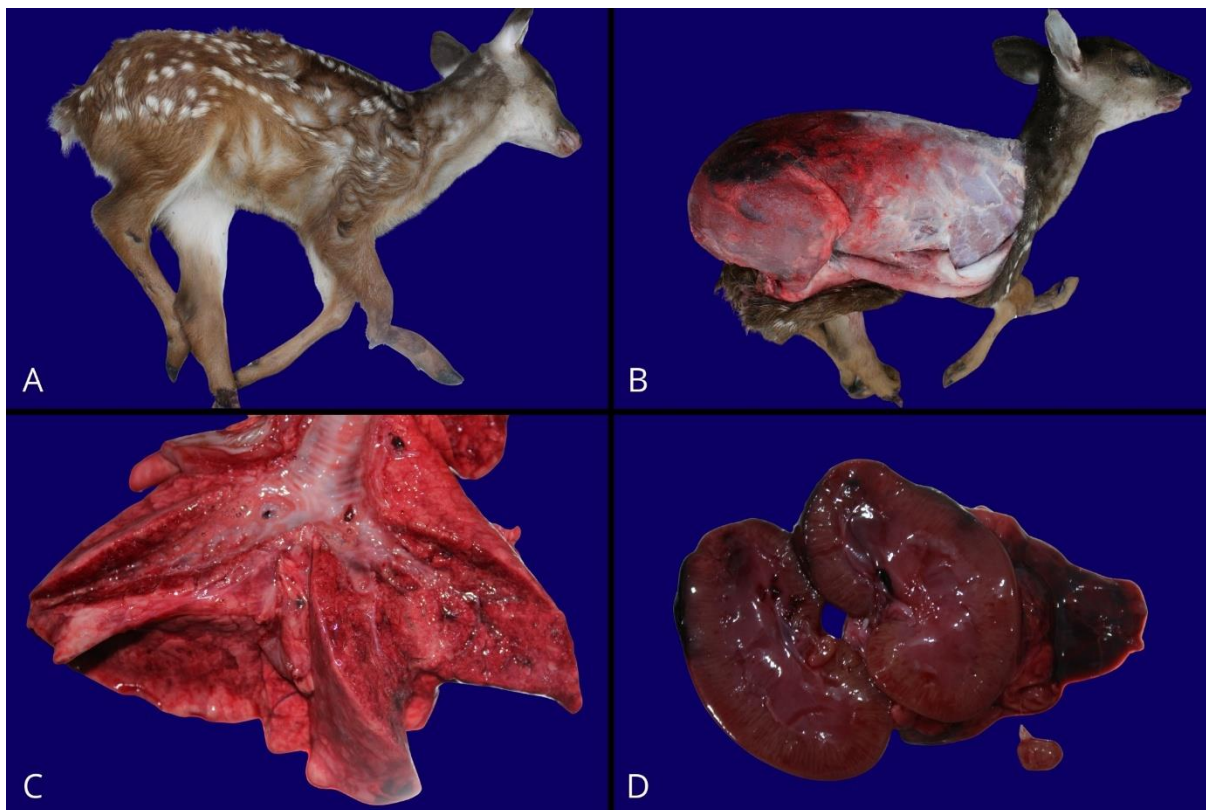
Ao exame de necrópsia de um cervídeo (*Mazama gouazoubira*), fêmea, neonato, foram evidenciadas múltiplas lesões compatíveis com politraumatismo caracterizadas por instabilidade articular, edema e lacerações na pele nas regiões do carpo e tarso, além de, múltiplas fraturas (**Figura 1.A**). As fraturas ósseas são achados comuns em traumas de alta energia, como os decorrentes de atropelamentos (Navas-Suárez *et al.*, 2022), e a ocorrência de fraturas de ossos longos em cervídeos traumatizados é bem documentada (Butt *et al.*, 2001).

No membro torácico direito, observou-se fratura fechada na região do carpo, na porção distal do rádio e da ulna, ossos carpais e porção proximal dos metacarpos. De forma similar, o membro pélvico esquerdo apresentava fratura na região do tarso, na porção distal da tíbia, ossos tarsais e porção proximal dos metatarsos. É oportuno mencionar que, em levantamento dos casos de atropelamento de cervídeos atendidos pelo NURFSCETAS/UFPel (2021-2023), mais da metade (4/6) eram da espécie *M. gouazoubira*, o que demonstra a alta incidência de atropelamento desses animais, com maior acometimento nas fraturas ósseas, sendo 25% dos casos com comprometimentos em membro pélvico (NavasSuárez *et al.*, 2022).

Na palpação e rebatimento da pele, foi identificada hemorragia focalmente extensa e profunda na musculatura da região dorsal (**Figura 1.B**). A força contusa significativa responsável pelas fraturas, explica os extensos hematomas musculares e a hemorragia renal (Maxie, 2016). Internamente, os pulmões estavam vermelhos difusos e pesados, fluindo moderada quantidade de líquido translúcido (**Figura 1.C**). No abdômen, foi evidenciada hemorragia subcapsular extensa com formação de coágulo no rim direito (**Figura 1.D**). É categorizado na literatura veterinária, que lesões dessa magnitude desencadeiam rapidamente um quadro de choque hipovolêmico e neurogênico. Estes choques, por sua vez, juntamente com a resposta inflamatória sistêmica ao trauma, é a causa direta do edema pulmonar agudo hemorrágico, evidenciado pelo conteúdo espumoso na traqueia, culminando em falência cardiorrespiratória (Zachary, 2022).

Corroborando com o caso atual, em um estudo conduzido por Garcês, A., *et al.* acerca de achados necroscópicos de animais vítimas de atropelamento, os mamíferos representavam o maior grupo com lesões nas regiões do tórax (68%), abdomen e pelve (80,8%). Desse modo, o conjunto de lesões observadas nesse *M. gouazoubira*, indica que o animal foi vítima de um evento de politrauma agudo e severo, o qual cursou em um quadro de choque hipovolêmico e insuficiência respiratória aguda, determinando inviabilidade de sobrevivência do animal. A condição neonatal do animal foi um fator agravante crítico, cuja estrutura óssea é mais frágil e o volume sanguíneo total é menor.

Figura 1: A – Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), fêmea, neonato com lesões compatíveis com politraumatismo. B – lesão subcutânea evidenciando trauma por impacto, resultando em hemorragia focalmente extensa na região dorsal. C – edema pulmonar hemorrágico agudo e difuso contendo líquido translúcido no lúmen da traqueia e brônquios. D – rim direito com hemorragia subcapsular extensa com formação de coágulos



Fonte: Laboratório de Patologia Animal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a insuficiência respiratória aguda, secundária ao edema pulmonar, somada ao choque hipovolêmico devido às hemorragias internas, foram os mecanismos fisiopatológicos decisivos para eleição da eutanásia. Este caso exemplifica a extrema

vulnerabilidade da fauna silvestre, em especial dos indivíduos neonatos em paisagens alteradas pela ação humana, como o Cerrado do sudoeste goiano.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, D. M.; SÁ, C. G. de (org.). **A subsistência da medicina veterinária e sua preservação 3**. Ponta Grossa: Atena, 2021. cap. 6, p. 28-41.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: Medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2017.

DIAZ, J. D. S. *et al.* Utilização de protocolo anestésico na correção de fraturas múltiplas em membros de uma veada virá (*Mazama gouazoubira*). In: SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 16.; MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16.; MOSTRA DE EXTENSÃO, 9., 2011, Cruz Alta. **Anais [...]**. Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

GUSMÃO, C. B. **Achados radiográficos em mamíferos silvestres e exóticos atendidos pelo Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS no período entre 2015 e 2020**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

VIOMAR, M.; SOUZA, R. A. M. de. Osteologia descritiva de *Mazama gouazoubira* (Fischer, 1814) e *Mazama nana* (Hensel, 1872) - Mammalia: Cervidae. In: PEREIRA, A. M.; MAXIE, M. G. Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals. 6. ed. Amsterdam: Elsevier, 2016.

## FILIAÇÃO E AFETIVIDADE: REPERCUSSÕES JURÍDICAS DO TEMA 622 NA MULTIPARENTALIDADE

Cleia Simone Ferreira<sup>1</sup>

Lucas Manoel Henrico Ferreira Barbosa<sup>2</sup>

Amanda Rodrigues de Oliveira<sup>3</sup>

Rayssa Mendes Naves Neves<sup>4</sup>

João Vítor Rezende Nahime<sup>5</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa analisa a repercussão do Tema 622 do Supremo Tribunal Federal, que, no julgamento do Recurso Extraordinário 898060, firmou a tese de que a paternidade socioafetiva, declarada ou não em registro público, não impede o reconhecimento concomitante da filiação biológica, com todos os efeitos jurídicos próprios. O objetivo central consiste em examinar como a decisão consolidou a multiparentalidade no ordenamento jurídico brasileiro, redefinindo a compreensão do instituto da filiação. Do ponto de vista teórico, a investigação ancora-se na doutrina contemporânea do Direito de Família, que reconhece a afetividade como vetor axiológico, destacando autores como Maria Berenice Dias, Flávio Tartuce, Paulo Lôbo e Cristiano Chaves de Farias, os quais sustentam a necessidade de superação da visão biologicista em prol da tutela da dignidade da pessoa humana e do melhor interesse da criança. A metodologia adotada é dedutiva, bibliográfica e jurisprudencial, com base na análise de decisões paradigmáticas e obras doutrinárias especializadas. Como principais achados, destaca-se que a decisão do STF assegura a coexistência de vínculos afetivos e biológicos, ampliando o alcance de direitos sucessórios, alimentares e registraes, ao mesmo tempo em que reforça a segurança jurídica nas relações familiares. Conclui-se que o reconhecimento da multiparentalidade representa avanço normativo e social, por alinhar o Direito à realidade plural das estruturas familiares contemporâneas, reafirmando a centralidade da dignidade da pessoa humana como fundamento constitucional do sistema jurídico brasileiro.

**Palavras-chave:** Paternidade socioafetiva. Multiparentalidade. Filiação. STF. Afetividade.

<sup>1</sup> Docente curso de Direito da Unifimes, [cleiasimone@unifimes.edu.br](mailto:cleiasimone@unifimes.edu.br)

<sup>2</sup> Discente do Centro Universitário de Mineiros.

<sup>3</sup> Discente do Centro Universitário de Mineiros.

## INTRODUÇÃO

A Constituição de 1988 inaugurou nova concepção de família, ampliando sua compreensão para além do vínculo meramente biológico. O art. 226 reconhece que a família é a base da sociedade, devendo receber especial proteção do Estado.

Segundo Maria Berenice Dias (2021, p. 412), “a parentalidade não é mais vista sob o prisma da biologia, mas da afetividade, do cuidado, do compromisso assumido com a criança e o adolescente”. A afirmação reforça que a afetividade assumiu status de valor jurídico, influenciando diretamente a noção de filiação.

O Tema 622 do STF consolidou tal tendência ao fixar a tese de que a paternidade socioafetiva, declarada ou não em registro público, não exclui a possibilidade de reconhecimento da filiação biológica.

## METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza bibliográfica e jurisprudencial, com abordagem dedutiva. Foram analisadas obras de referência do Direito de Família, como as de Dias (2021), Lôbo (2019), Tartuce (2022), Farias e Rosendal (2020), Venosa (2020), Veloso (2010) e Tepedino (2018), além de julgados paradigmáticos do STF e do STJ.

Como destaca Gil (2018, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Essa metodologia garante rigor científico e permite a contextualização da decisão do STF no campo doutrinário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O julgamento do RE 898060 pelo STF resultou no reconhecimento da multiparentalidade, estabelecendo que a verdade biológica pode coexistir com a socioafetiva. O voto do Ministro Luiz Fux destacou que “a realidade constitucional brasileira orienta-se pela prevalência da paternidade socioafetiva, pois esta melhor reflete a dignidade da pessoa humana, mas não exclui o direito de o indivíduo buscar a verdade biológica” (BRASIL, STF, 2016).

Paulo Lôbo (2019, p. 179) observa que “a socioafetividade passou a ser critério de determinação da filiação, não em substituição ao biológico, mas em sua complementaridade”. Esse entendimento demonstra que o afeto não elimina a importância da genética, mas ambos devem ser considerados em conjunto.

Farias e Rosenthal (2020, p. 368) afirmam que “a filiação socioafetiva é expressão da realidade, e não um artifício jurídico. Onde houver afeto, cuidado e posse de estado de filho, haverá filiação digna de proteção”.

Flávio Tartuce (2022, p. 75) reforça que “a afetividade constitui princípio implícito do Direito de Família brasileiro, cuja função é assegurar a proteção integral da criança e do adolescente”.

No campo social, Zeno Veloso (2010, p. 92) sublinha que “o afeto, cada vez mais, se transforma em elemento constitutivo da família. A consanguinidade cede espaço ao amor, ao carinho e à convivência”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Tema 622 do STF representa um marco paradigmático na evolução do Direito de Família, ao reconhecer que a paternidade socioafetiva não apenas pode coexistir com a biológica, mas, como observa Silvio de Salvo Venosa (2020, p. 251), dela extrai força, pois ambas têm fundamento no interesse superior da criança e na dignidade da pessoa humana. Ao firmar essa tese, a Suprema Corte consolida a pluralidade de arranjos familiares, rompendo com modelos exclusivamente biológicos e reafirmando que a realidade afetiva é elemento essencial na constituição da filiação.

Do ponto de vista prático, a decisão impõe aos operadores do Direito — juízes, promotores, defensores e advogados — o desafio de repensar a atuação em processos de reconhecimento de paternidade e de disputas envolvendo guarda, alimentos e herança. A partir de agora, a instrução probatória e a argumentação jurídica devem considerar não apenas laços genéticos, mas também vínculos de afeto consolidados no tempo, com efeitos patrimoniais e existenciais equivalentes.

Entretanto, persistem desafios relevantes. Ainda que o STF tenha reconhecido a coexistência entre paternidade biológica e socioafetiva, questões como a delimitação de responsabilidades patrimoniais, os efeitos sucessórios complexos e a eventual sobreposição de deveres parentais continuam a demandar amadurecimento legislativo e jurisprudencial. Há,

ainda, a necessidade de capacitação constante dos profissionais do direito para que compreendam e apliquem adequadamente o novo paradigma, evitando decisões que reproduzam preconceitos ou reduzam a importância do vínculo afetivo.

Como sintetiza Cristiano Chaves de Farias (2020, p. 365), “a filiação socioafetiva não é uma concessão jurídica, mas o reconhecimento de uma realidade”. Em última análise, o Tema 622 reafirma que a dignidade da pessoa humana e o melhor interesse da criança permanecem como eixos estruturantes do Direito de Família, demandando do sistema de justiça uma atuação sensível, inclusiva e alinhada às transformações sociais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 898060**. Rel. Min. Luiz Fux, julgado em 21 set. 2016.

DIAS, Maria Berenice. **Manual de Direito das Famílias**. 12. ed. São Paulo: RT, 2021.

FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson. **Curso de Direito Civil – Famílias**. 10. ed. Salvador: JusPodivm, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

LÔBO, Paulo. **Famílias**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil – Famílias**. 15. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2018.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito Civil: Famílias**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

VELOSO, Zeno. **Direito Civil – Famílias**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

## O TRABALHO DO PSICÓLOGO NAS INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

Ravilla Beatriz Pimentel da Mota<sup>1</sup>

Mylena Silva dos Santos<sup>1</sup>

Mariana Silva Robaina Nery<sup>1</sup>

Tainá Regina de Paula<sup>2</sup>

**Resumo:** O envelhecimento populacional no Brasil tem avançado significativamente, resultando no aumento de idosos encaminhados para Instituições de Longa Permanência (ILPIs). Apesar de oferecerem cuidados especializados, a transição para esse ambiente pode ocasionar perdas como o afastamento do convívio familiar, sentimentos de insuficiência e redução da autonomia, fatores que impactam diretamente na saúde mental do idoso. Este trabalho, vinculado ao Projeto de Extensão *Psicologia e Comunidade: Práticas Psicossociais*, tem por objetivo analisar a importância da atuação do psicólogo em ILPIs. Consiste em uma revisão de literatura baseada em artigos das bases SciELO e revistas científicas, selecionados por meio das palavras-chave: “idoso”, “institucionalização” e “envelhecimento”. Inicialmente, foram selecionados dois artigos trabalhados em sala e, posteriormente, acrescentados mais quatro de revistas científicas conforme os critérios de busca, além do relatório “Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos” da Agência de Notícias do IBGE. Evidenciou-se que o envelhecimento traz mudanças que podem levar à institucionalização e ao comprometimento da saúde mental do idoso, destacando o papel essencial do psicólogo ao promover autoestima, vínculos afetivos e qualidade de vida, com uma abordagem integral no cuidado do idoso institucionalizado.

**Palavras-chave:** Idoso. Envelhecimento. Institucionalização. Psicólogo. Saúde mental.

### INTRODUÇÃO

A população idosa vem crescendo consideravelmente no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o censo de 2022 confirmou que a população idosa

<sup>1</sup> Discente do curso de Psicologia da Unifimes – Centro Universitário de Mineiros.

<sup>2</sup> Docente da Unifimes – Centro Universitário de Mineiros. [taina@unifimes.edu.br](mailto:taina@unifimes.edu.br).

com 60 anos ou mais somam 32,1 milhões, representando 15,6% dos brasileiros (IBGE, 2023). Diante desses dados, o crescimento observado relaciona-se à redução da taxa de fecundidade, ao impacto na pirâmide etária e às mudanças no padrão familiar.

A partir desse crescimento, observa-se o aumento do número de idosos em Instituições de Longa Permanência. As chamadas ILPIs são instituições que atendem às necessidades de idosos oferecendo moradia, alimentação e cuidados à saúde. As ILPIs exercem a função principal de oferecer abrigo e cuidados para pessoas em situação de vulnerabilidade ou que não possuem suporte familiar (Groisman, 1999 apud Camarano & Barbosa, 2010).

Nessa nova estrutura, o idoso se vê diante de mudanças e desafios que impactam o bem-estar emocional e psicológico, a presença de profissionais que garantam seu bem-estar é fundamental. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é analisar a importância da atuação do psicólogo em ILPIs, voltada à promoção da saúde mental, ao cuidado humanizado, fortalecendo a autonomia e a dignidade do idoso institucionalizado.

## METODOLOGIA

Caracteriza-se como uma revisão integrativa, fundamentada na análise de produções acadêmicas dos autores Bertoletti e Junges (2014), Camarano e Barbosa (2016), Corrêa et al (2012), Sobral, Guimarães e Souza (2018) e Tier, Fontana e Soares (2004), esses artigos foram selecionados em bases científicas, como o SciELO e revistas especializadas, como a *Revista Bioética*, a *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, a *Revista Kairós-Gerontologia*, e a *Revista Brasileira de Enfermagem*. A busca utilizou as palavras-chave “idoso”, “institucionalização” e “envelhecimento”. Inicialmente, foram escolhidos dois artigos discutidos em sala de aula, aos quais se acrescentaram mais quatro artigos das revistas científicas, selecionados conforme os critérios de busca. Além disso, foram utilizados dados oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), obtidos por meio da Agência de Notícias do IBGE, especificamente o relatório “Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos”. A escolha por esse procedimento buscou reunir e sistematizar conhecimentos já produzidos sobre o tema, possibilitando uma reflexão crítica acerca dos impactos da institucionalização na vida do idoso e das contribuições do psicólogo nesse contexto. A pesquisa está vinculada ao Projeto de Extensão *Psicologia e Comunidade: Práticas Psicossociais*, o que reforça seu caráter de aproximação entre a produção acadêmica e as demandas sociais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento envolve mudanças físicas e psicológicas, como o desgaste do organismo e a perda de autonomia. Além disso, o idoso enfrenta a diminuição do apoio familiar, relacionada às transformações na estrutura e no papel da família. Nessa fase, o idoso necessita de cuidados específicos, e a família exerce papel fundamental ao oferecer apoio emocional, atenção e afeto. Contudo, em razão da dependência, do abandono e de outros fatores, muitos idosos acabam sendo encaminhados para instituições, como as ILPIs (Tier, Fontana & Soares, 2004).

Nesse contexto, a mudança para uma ILPI implica na restrição da autonomia, limitando a capacidade de tomar decisões pessoais e de realizar atividades cotidianas. Essa adaptação a uma nova realidade pode ser complexa e em alguns casos, a dificuldade em lidar com essas limitações pode levar ao desenvolvimento ou agravamento de quadros clínicos como depressão, ansiedade, demência e declínio motor (Sobral, Guimarães & Souza, 2018).

De acordo com Locatelli (2017), em seu estudo sobre a forma como os idosos se percebem, foi possível observar a existência de duas representações distintas. A primeira está associada às perdas, atribuindo características como dependência e vulnerabilidade e a segunda enfatiza os ganhos e a busca por realizações pessoais. Nesse sentido, as instituições de longa permanência para idosos devem atuar no nível simbólico, ressignificando a noção de idoso e, quando necessário, reestruturando as políticas de atendimento adotadas em relação aos usuários (Locatelli, 2017, p. 66-67).

Os estudos de Corrêa et al. (2012) e Sobral, Guimarães e Souza (2018) apontam a eficácia das intervenções psicológicas, como a psicoterapia individual e grupal, realizando atividades que fortaleçam a autoestima e os vínculos sociais, favorecendo o sentimento de pertencimento mesmo em condição de institucionalização.

Segundo Bertoletti e Junges (2014), o psicólogo não atua apenas junto ao idoso, mas também como mediador nas relações familiares e comunitárias, realizando reflexões sobre a ressignificação da velhice, colaborando para a transformação das representações negativas sobre o envelhecer e incentivando a postura ativa do idoso frente às suas necessidades.

Dessa forma, os resultados demonstram que o trabalho do psicólogo em ILPI é central para a promoção de um envelhecimento mais digno, ativo e humano, atuando no acolhimento e na escuta, na relação do idoso com a família e demais residentes, além da realização de

atividades psicoterapêuticas. Assim, consolida-se como prática indispensável no contexto da institucionalização, favorecendo o bem-estar e a dignidade do idoso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do crescente número de idosos institucionalizados, evidenciou-se a necessidade do profissional de psicologia nas ILPIs. Sua atuação é fundamental para promover o cuidado humanizado, contribuindo para a valorização da autoestima do idoso, fortalecendo sua autonomia e o resgate de vínculos afetivos. Entretanto, é necessário que o psicólogo atue também com os profissionais nas instituições, buscando a progressão do cuidado humanizado e favorecendo o bem-estar biopsicossocial do idoso.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE. Censo 2022: Número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. **Agência de Notícias do IBGE**, publicado em 27 out. 2023, atualizado em 1º nov. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 29 ago 2025.

BERTOLETTI, E.; JUNGES, J. R. **O cuidado ao idoso institucionalizado: estudo de caso em uma instituição de longa permanência**. Revista Bioética, Brasília, v. 22, n. 1, p. 145-154, 2014.

CAMARANO, A. A.; BARBOSA, P. **Instituições de longa permanência para idosos no Brasil: do que se está falando?** In: CAMARANO, Ana Amélia (Org.). Revista Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 479-508.

CORRÊA, J. C.; FERREIRA, M. E. C.; FERREIRA, V. N.; BANHATO, E. F. C. **Percepção de idosos sobre o papel do psicólogo em instituições de longa permanência**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2012, p. 127-136.

SOBRAL, A. L. O.; GUIMARÃES, A. de O.; SOUZA, F. F. de. **A relevância da atuação do psicólogo em Instituição de Longa Permanência para Idoso (ILPI)**. Revista Kairós-Gerontologia, 21(4), 441-455. PUC-SP, 2018.

TIER, C. G.; FONTANA, R. T.; SOARES, N. V. **Refletindo sobre idosos institucionalizados**. Revista Brasileira De Enfermagem, 57(3), 332–335. 2004.