

V. 02 - N. 01 - JANEIRO A DEZEMBRO - 2014 - ISSN 2317-355X



# MULTIVIX

MULTIPLICANDO CONHECIMENTO

## REVISTA UNIVERSO ACADÊMICO

**Faculdade Multivix Nova Venécia – Multivix**  
**v. 35 n. 01 Jan./Dez. – 2024 – Anual**

**Diretor Executivo**

Profº. Tadeu Antônio de Oliveira Penina

**Diretora Acadêmica**

Profª. Eliene Maria Gava Ferrão

**Diretora Geral**

Prof. Luciano Delabela

**Coordenadora Acadêmica**

Profª. Francielle Milanez França

**Bibliotecária**

Profº. Alexandra Barbosa Oliveira

**Comissão Editorial**

Profª. Eliene Maria Gava Ferrão

Profª. Francielle Milanez França

**COORDENADORES**

Amanda Pimenta de Alvarenga Ferrão

Ana Paula Machado Sarmento

Dayane Hoffmam Crause

Fernando Tavares Renes

Jomar Fagundes Junior

Karina Tófano Cogo

Mychelle Belchior de Souza

Micheli Rodrigues de Oliveira

Simone Clabunde Ribeiro

Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti

**Endereço para correspondência**

Biblioteca Pe. Carlos Furbetta - Rua Jacobina, 165 –  
 Bairro São Francisco – 29830-000 – Nova Venécia – ES  
 E-mail: [alexandra.oliveira@multivix.edu.br](mailto:alexandra.oliveira@multivix.edu.br)

*Universo Acadêmico / Faculdade Multivix Nova  
 Venécia / – Nova Venécia: (Jan./Dez. 2024).*

*Anual*

*ISSN 1676-3408*

1. Produção científica – Faculdade Multivix Nova  
 Venécia. II. Título

## EDITORIAL

É com muita alegria e satisfação que publicamos mais um número da “Revista Universo Acadêmico”, contemplando a 35ª publicação.

Continuamos a acreditar que a construção de qualquer profissão deve ser alicerçada por um investimento científico. Assim, mantemos a nossa proposta de publicação anual de um espaço que permita aos docentes, discentes e sociedade civil externa de compartilhar os conhecimentos adquiridos/construídos ao longo do percurso traçado dentro na sua construção científica profissional – fazendo assim uma revista de caráter interdisciplinar.

Agradecemos a todos os autores por colaborar com a construção de nossa revista, pois temos a certeza que vocês apostam nesse veículo como um espaço rico de divulgação de conhecimentos.

Estamos abertos a contribuições, críticas, sugestões, para que possamos construir um periódico de excelência.

Realizem uma excelente leitura!

Atenciosamente,

### **Comissão Editorial**

Profª. Eliene Maria Gava Ferrão

Profª. Francielle Milanez França

## SUMÁRIO

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR AGENTES GEOZONÓTICOS EM NOVA VENÉCIA/ES</b> .....                               | 9   |
| Elian de Almeida Cardoso, Giovana Lousada Galdino, Klarisse Rodrigues Freitas, Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti          |     |
| <b>PROFILAXIA E TRATAMENTO DA CÁRIE PRECOCE: ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE PAIS E RESPONSÁVEIS</b> .....                       | 35  |
| Kamilla Kissila da Silva Alves, Thávira Ramos Cirqueira Mota, Ester Correia Sarmento Rios                                  |     |
| <b>ESPOROTRICOSE: DESAFIOS NO ENTENDIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE PÚBLICA</b> .....                                   | 54  |
| Isabela Reis Machado, Jhúlia Paris de Souza, Lavínia Dalmaso Gusson, Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti                    |     |
| <b>A APLICABILIDADE DAS TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS NA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL</b> .....                                     | 82  |
| Ana Silvia Vieira Hermidorff, Nathália Moreira Silva Duarte, Stefany Carla Alves Bacelar Caniker, Maria de Fátima Santos   |     |
| <b>CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES</b> .....                                       | 109 |
| Carolina da Silva Souza, Eloísa da Silva Ferreira, Henrique Lima Saar, Simone Clabunde Ribeiro                             |     |
| <b>DERMATITE ATÓPICA CANINA: REVISÃO DE LITERATURA</b> .....                                                               | 133 |
| Ivanildo Schmith Kuster, Luciano Wagner Dorea Reis, Sérgio de Oliveira Alves, Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti           |     |
| <b>SUPLEMENTAÇÃO DE BEZERRAS E SUA INFLUÊNCIA NA PRECOCIDADE REPRODUTIVA</b> .....                                         | 163 |
| Gabriel Amorim Teles, Mateus Gregório Pirola, Miquéias Silva dos Santos, André Cayô Cavalcanti                             |     |
| <b>IMPACTO DA LEPTOSPIROSE NA REPRODUÇÃO BOVINA LEITEIRA: REVISÃO DE LITERATURA</b> .....                                  | 186 |
| Fabrício Dias Soares Belicchi, Jeferson Barbosa Carneiro, Vinicius Ferreira da Costa Lopes, André Cayô Cavalcanti          |     |
| <b>DIROFILARIOSE CANINA: UMA ANÁLISE AMPLA</b> .....                                                                       | 207 |
| Gabriel Cordeiro de Moura, Gersa Araújo Faioli, Gustavo Schueng Pereira, Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti                |     |
| <b>A ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO ESCOLAR NA MITIGAÇÃO DO BULLYING NAS ESCOLAS: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES</b> .....    | 232 |
| Evelaine Berto de Oliveira, Gisely Kellem da Silva Reis, Sâmela Suhett Martins Queiroz Cantuária, André Mota do Livramento |     |

**A IMPORTÂNCIA DO EQUILÍBRIO DA MICROBIOTA INTESTINAL NO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO II .....256**

Ana Carolina Sevim, Emanuele Cezário Alves, Stefany Raasch Bullerjhan, Mayara Medeiros de Freitas Carvalho

**NUTRIÇÃO E SAÚDE MENTAL: O PAPEL DOS NUTRIENTES NA PREVENÇÃO DE TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS .....278**

Anna Eloiza Pigatti Marroch, Fernanda Vieira de Araújo, Vitor Manoel Ribeiro da Conceição, Michele Pereira de Paula

**A PSICOLOGIA ESCOLAR EM NOVOS/VELHOS ESPAÇOS DE ATUAÇÃO: PERSPECTIVAS DE PROFISSIONAIS PSICÓLOGOS.....298**

Izabella Diniz de Freitas, Penha Marcia Rabelo, Theomir Bassetti Filho, André Mota do Livramento

**AS PERCEPÇÕES DE UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO SOBRE A SEDAÇÃO CONSCIENTE NA ODONTOLOGIA .....321**

Catarina Cirilo Gouveia, Rúbia Taila Da Silva, Luanna Katriny Pretti Mageski, Ester Correia Sarmento Rios

**SUPLEMENTAÇÃO TERMOGÊNICA DA CAFEÍNA NA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTIVA .....339**

Clotildes França Damaceno, Myguel Flegler Ortolani, Mychelle Belchior de Souza

**CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA PLACA BACTERIANA EM CÃES.....364**

Bianca M. Santana, Maria da Conceição G. Felizardo, Medilaine P. Xavier, Wilmer Monteiro Borba

**ESPOROTRICOSE FELINA: LESÕES E TERAPIA .....388**

Artur Ferreira Couto, Carolina Lourenço Santos, Plinya Pereira dos Santos, Wilmer Monteiro Borba

**A INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NA REPRODUÇÃO DE BOVINOS .....411**

Francielly Rodrigues Caetano; Rafael Kunde Alberto; Wilmer Monteiro Borba

**INCIDÊNCIA DE DENGUE E SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL .....434**

Maria Cristina da Silva Matos, Lindomar Antônio da Cruz Junior, Elizabeth Regina Gaigher Pinto Cezana, Jomar Fagundes Júnior

**O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ATENÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL .....453**

Simão José Schimith Lima, Sintya Cristina Taquetti Won Doelinger, Thiago Manfiolete, Yuri Alves Oliveira

**COMPORTAMENTO ALIMENTAR DO PÚBLICO ADOLESCENTE: TENDÊNCIAS ALIMENTARES .....476**

Anna Lorena Linhares Ferreira Machado, Julimara Glória Borges, Lorena Bettero Cardoso, Mychelle Belchior de Souza

|                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>USO DE WHEY PROTEIN PARA ATLETAS DO FISICULTURISMO .....</b>                                                | <b>497</b> |
| Raissa do Santíssimo de Souza, Thayna Vidotto Medeiros, Yllen Rodrigues Santos, Elieny Zulke da Silva          |            |
| <b>DE PERDA À RESIGNIFICAÇÃO: FASES, MECANISMOS PSÍQUICOS E A VISÃO PSICANALÍTICA .....</b>                    | <b>518</b> |
| Isabela Natália Veloso Dias, Iury Oliveira Santos Ramos, Lara Silviano Gouvêa, Diego Mendes Queiroz            |            |
| <b>EFICÁCIA DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL DEVIDO PREMATURIDADE .....</b>                   | <b>544</b> |
| Amanda Pessim, Ana Paula Machado, Willian Thomaz Mecca, Mariana Menon Marcarini                                |            |
| <b>ALIENAÇÃO PARENTAL E OS CONTORNOS JURÍDICOS .....</b>                                                       | <b>567</b> |
| Yasmim do Nascimento Queiroz, Fernando Tavares Renes                                                           |            |
| <b>ADMISSIBILIDADE DAS PROVAS ILÍCITAS NO PROCESSO PENAL .....</b>                                             | <b>591</b> |
| Gabriel Victor Ferreira de Oliveira, Karen Xavier Duarte, Marcone de Oliveira e Silva, Caroline Righeth Biral  |            |
| <b>DIREITOS HUMANOS E AS CONFISSÕES SOB TORTURA .....</b>                                                      | <b>610</b> |
| Ellen de Oliveira Meireles, Erick Augusto Daniel da Silva, Gabriela de Oliveira Borges, Caroline Righeth Biral |            |



## AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR AGENTES GEOZONÓTICOS EM NOVA VENÉCIA/ES

Elían de Almeida Cardoso<sup>1</sup>; Giovana Lousada Galdino<sup>1</sup>; Klarisse Rodrigues Freitas<sup>1</sup>;  
Yslla Fernanda Fitz Baló Merigueti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Doutora em Fisiopatologia e Saúde Animal – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

Dentre as diversas doenças parasitárias que afetam os humanos, algumas são resultado da contaminação ambiental por agentes eliminados nas fezes de animais. As doenças zoonóticas colocam em risco o bem-estar e a saúde das pessoas que frequentam áreas onde animais possuem livre acesso. Animais de companhia podem representar um risco para a saúde pública ao transmitirem esses agentes, sendo necessárias ações baseadas no conceito de Saúde Única para o entendimento desse problema. O presente trabalho avaliou a frequência de agentes de geozoonoses em espaços públicos, do município de Nova Venécia/ES. A avaliação de contaminação ambiental foi realizada por meio da análise de fezes e de solo das três principais praças (Praça Ivo Lobo, Praça Adélio Lubiana e Praça Jones dos Santos Neves). Foram coletadas 41 amostras, sendo 26 amostras de fezes e 15 amostras de solo as quais foram submetidas às técnicas de flutuação (Willis- Mollay) e de sedimentação (Hoffman) para a identificação de ovos e larvas dos agentes geozoonóticos. A análise dos resultados foi realizada de maneira descritiva, e a frequência de contaminação observada foi de 100% nos locais estudados (3/3), com total de 5 larvas e 2.112 ovos recuperados. O presente estudo demonstrou alta frequência de contaminação de agentes geozoonóticos em praças e parques no Município de Nova Venécia/ES.

**Palavras-chave:** saúde única; contaminação ambiental; geozoonoses.

### ABSTRACT

Among the various parasitic diseases that affect humans, some are the result of environmental contamination by agents eliminated in animal feces. Zoonotic diseases put at risk the well-being and health of people who frequent areas where animals have free access. Companion animals can represent a risk to public health by transmitting these agents, requiring actions based on the One Health concept to understand this problem. This study evaluated the frequency of geozoonosis agents in public spaces in the municipality of Nova Venécia/ES. The environmental contamination assessment was carried out through the analysis of feces and soil from the main squares (Ivo Lobo Square, Adélio Lubiana Square and Jones dos Santos Neves Square). Forty-one samples were collected, 26 fecal samples and 15 soil samples, which were subjected to flotation (Willis-Mollay) and sedimentation (Hoffman) techniques for the identification of eggs and larvae of geozoonotic agents. The analysis of the results was carried out in a descriptive manner, and the frequency of contamination observed was 100% in the studied locations (3/3), with a total of 5 larvae and 2,112 eggs recovered. This study demonstrated a high frequency of contamination by geozoonotic agents in squares and parks in the Municipality of Nova Venécia/ES.

**Keywords:** One Health; environmental contamination; geozoonoses.

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito Saúde Única (One Health) foi criado para definir uma abordagem multisetorial na condução de assuntos que abrangem a saúde animal, humana e ambiental, adotando uma conduta multidisciplinar em questões que envolvem a atuação em conjunto de profissionais de diferentes áreas (WHO, 2019). Essa abordagem tem sido importante ferramenta na elucidação de problemas comuns às diferentes frentes da saúde coletiva, como no caso das zoonoses (WHO, 2019).

Infecções zoonóticas são doenças causadas por vírus, fungos, bactérias e/ou parasitas que afetam os animais e podem ser transmitidas ao homem (Zanella, 2016). De acordo com dados da OMS cerca de 60% dos agentes patogênicos em humanos e 75% das novas doenças possuem caráter zoonótico (Penakalapati *et al.*, 2017). Dentre elas, as geozoonoses constituem importante fator de risco para o homem uma vez que uma ampla variedade de patógenos é transmitida pelo solo, com maior prevalência em regiões em desenvolvimento (Andrade Júnior; Alves; Barbosa, 2020).

Cães e gatos, em especial os errantes, podem representar risco à saúde pública pela transmissão de agentes de zoonoses, uma vez que esses animais possuem o livre acesso à locais públicos, como parques, praças e praias (Bojanich *et al.*, 2015; Khan *et al.*, 2020; Otero *et al.*, 2018; Meriguetti *et al.*, 2022).

Com relação a esse aspecto, os animais domésticos, em especial os cães e gatos, têm sido pesquisados simultaneamente com seus tutores, dentro do ambiente em que estão inseridos, fornecendo uma visão holística dos novos papéis de patógenos em diferentes ambientes (Delai *et al.*, 2021). Medidas com abordagens das três esferas (One Health) são necessárias para tentativa de controle na transmissão das geozoonoses além da conscientização da população em relação aos fatores que podem pré-dispor a essas infecções (Lavallén, 2023).

Dentre as geozoonoses, encontram-se as helmintíases transmitidas pelo solo (HTS) com potencial zoonótico onde se destacam os gêneros *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. (Ellwanger; Cavallero, 2023). Esses agentes são responsáveis por diversas síndromes, como a larva migrans visceral (LMV), a larva migrans ocular (LMO), a larva migrans cutânea (LMC), a neurotoxocaríse (Ramires *et al.*, 2014),

além das afecções gastroentéricas (Militão, 2021). Além desses agentes, o *Dipylidium caninum*, que apesar de não ser transmitido via solo, também se constitui como um parasito zoonótico relevante, resultado da estreita relação de seres humanos com os animais portadores dos hospedeiros intermediários, sejam eles domésticos ou errantes (Rousseau *et al.*, 2022).

Segundo estudo de metanálise, a prevalência global de contaminação ambiental por agentes geozoonóticos é estimada em 21% (Fakhri *et al.*, 2018). O estudo mostra ainda que cerca 1/5 das áreas de recreação mundial estão contaminadas por esses agentes (Fakhri, 2018). A alta prevalência de agentes geozoonóticos nos espaços públicos ao redor do mundo, inclusive no estado do Espírito Santo, mostra a importância de estudos das áreas públicas de recreação, para a avaliação da contaminação ambiental por agentes patogênicos (Airs *et al.*, 2023; Farias *et al.*, 2021; Merigueti *et al.*, 2022; Otero *et al.*, 2018; Papavasiliopoulos *et al.*, 2023).

Apesar de existirem estudos sobre contaminação ambiental de espaços públicos, não há até o momento estudos que avaliem a contaminação do solo e de amostras fecais de animais por agentes geozoonóticos no município de Nova Venécia. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a frequência da contaminação do ambiente por agentes de geozoonoses em praças públicas do município de Nova Venécia, interior do estado do Espírito Santo, Brasil.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O PAPEL DOS ANIMAIS NA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com os autores Galeb *et al.* (2022) a população de cães a nível mundial é estimada em 700 milhões de indivíduos, sendo que desses, 525 milhões são animais de livre circulação. No Brasil estima-se uma população de cerca de 52 milhões de cães dos quais 30 milhões são animais errantes vivendo em espaços públicos principalmente em centros urbanos, caracterizando um cenário frequente especialmente em países em desenvolvimento.

Os autores Araújo, Silva e Castro (2021) verificaram que o crescente número de animais que depositam suas fezes em áreas públicas representa risco para a população humana que frequenta esses locais. O acesso de animais de companhia a ambientes frequentados por humanos, e o contato direto cada vez mais próximo desses animais de estimação pode promover a maior contaminação ambiental e consequentemente a maior exposição da população humana aos agentes zoonóticos (Marques *et al.*, 2012; Persoli, 2009).

O solo contaminado tem relevante papel na disseminação de geozoonoses sendo um importante problema de saúde pública pela disseminação de helmintos, especialmente porque alguns desses agentes possuem capacidade de invasão e migração para diferentes órgãos e tecidos e estão relacionados com o consumo de sangue e nutrientes, causando más condições de saúde e favorecendo doenças associadas à diversos distúrbios (Araújo, Silva, Castro, 2021).

De acordo com Vinã *et al.* (2020) uma parte expressiva das helmintíases que afetam os seres humanos ocorre pela contaminação ambiental com agentes originários de ovos eliminados por via fecal de animais infectados. Como várias doenças causadas por helmintos possuem potencial zoonótico o ser humano, em especial crianças que frequentam áreas de livre acesso a animais e o contato direto com gatos e/ou cães, correm maior risco de exposição a essas zoonoses, pois os hábitos de colocar as mãos sujas na boca, a geofagia e a onicofagia são considerados como os principais fatores predisponentes para a transmissão dessas doenças (Meriguetti *et al.*, 2022).

Os agentes de geozoonoses representam um problema recorrente de saúde pública e são responsáveis por 7,3% das causas de morbidade do Brasil e vários desses agentes zoonóticos causam sintomatologia gastrointestinal aguda que podem surgir da exposição a fezes contaminadas (Militão, 2021). Das populações afetadas as crianças em idade escolar, especialmente entre 4 e 12 anos que possuem hábitos como geofagia e onicogribose, favorecem a disseminação de doenças por via orofecal, que geralmente são causadas por contaminação ambiental (Militão, 2021).

Os parasitas com potencial zoonótico representam risco de saúde devido a seus efeitos especialmente para as populações mais carentes, as quais estão mais sujeitas a esses agentes, principalmente por questões de saneamento básico (Ma *et al.*, 2018). A contaminação ambiental representa grande risco para esses indivíduos e a identificação desses agentes faz-se necessária para a tentativa de controle dessas doenças (Ma *et al.*, 2018). Além disso, a contaminação ambiental constitui uma das principais lacunas para a melhor compreensão das geozoonoses, representando grande desafio na prevenção dessas afecções (Ma *et al.*, 2018).

Uma pesquisa realizada na Europa avaliou 142 parques e áreas recreativas do Reino Unido e Irlanda, e revelou contaminação em 86,6%, com índice mais elevado de contaminação onde a densidade de cães era maior (Airs *et al.*, 2023). Outro estudo europeu que avaliou amostras fecais e de solo em parques de Lisboa, Portugal, mostrou prevalência geral de 63,2% de contaminação por agentes geozoonóticos (Otero *et al.*, 2018). Na Grécia, a contaminação ambiental por agentes transmitidos pelo solo foi de 94% nos locais avaliados (Papavasiliopoulos *et al.*, 2023).

No Brasil, o estudo que avaliou o solo de balneários de água doce de municípios do Estado de São Paulo evidenciou frequência de 90% de positividade para agentes geozoonóticos causadores de larva migrans visceral, larva migrans ocular e neurotoxocaríase (Merigueti *et al.*, 2022). No estado do Espírito Santo, uma pesquisa realizada no município de Conceição da Barra, entre janeiro e fevereiro de 2020, em parques públicos, observaram taxa de positividade de 57,14% para agentes causadores de enteroparasitoses zoonóticas (Farias *et al.*, 2021).

O diagnóstico das geozoonoses é realizado principalmente pela análise de fezes e de solo, por meio da avaliação direta a olho nu e pela avaliação por microscopia óptica (Inácio *et al.*, 2022). As técnicas mais utilizadas para identificação dos agentes são a flutuação por meio de soluções saturadas de cloreto de sódio e a sedimentação espontânea (Inácio *et al.*, 2022).

## 2.2 *ANCYLOSTOMA spp.*

Os *Ancylostoma* spp. pertencentes à família *Ancylostomatidae*, são parasitas que vivem no intestino delgado, afetam tanto os animais quanto os seres humanos,

sendo seus principais hospedeiros felinos domésticos e caninos. Esses parasitas possuem um formato cilíndricos e alongados, sendo categorizados como vermes nematoides (Silva, 2021).

Este parasita é formado por uma cápsula bucal subglobulosa, com três pares de dentes e pode ser encontrado na coloração avermelhada e branco-acinzentada, podem assumir um formato de “gancho”, além de possuir diferenças morfológicas entre machos e fêmea, onde a fêmea pode medir de 14 a 20 mm, e possui a abertura vulvar na metade do corpo, já os machos podem medir de 9 a 13 mm possuindo uma bolsa bem desenvolvida contendo dois espículos (Silva, 2021).

O ciclo biológico do agente é direto sendo somente um hospedeiro necessário para a sua finalização (Silva, 2021). As fêmeas fazem a copula e logo após põem os ovos que são depositados no intestino delgado, uma fêmea coloca em média 16 mil ovos por dia, que futuramente serão eliminados para o ambiente através das fezes (Silva, 2021).

O ciclo se inicia quando a larva do parasita (L1) dentro do ovo eclode, se alimenta de microorganismos presentes no solo e fezes para se transformar em larvas de estágio 2 (L2) e logo após em L3 que é a forma infectante da doença, nesse estágio as larvas L3 podem ser ingeridas pelo hospedeiro onde ao passar pelo estômago deixando de possuir a cutícula devido ao sulco gástrico, essas larvas atingem o intestino delgado e ultrapassam a mucosa intestinal, mudando-se para L4 (Monteiro, 2017).

As larvas L4 se movem para o lúmen do intestino delgado onde se transformam em L5, estágio final, fixam na mucosa intestinal por meio de suas cápsulas bucais e lá passam a ingerir sangue da mucosa intestinal podendo chegar de 0,3 a 0,5 ml por dia, além de ser um ambiente propício para realizar a cópula (Monteiro, 2017).

Tanto em humanos como em animais as larvas de L3 podem penetrar na pele, causando a síndrome de larva *migrans* cutânea (LMC), conhecida popularmente bicho geográfico (Souza *et al.*, 2019). Pela pele, as larvas chegam à corrente sanguínea e se deslocam para os pulmões, sendo expectoradas e posteriormente deglutidas, continuando seu ciclo em direção ao intestino delgado de seu hospedeiro (Souza *et al.*, 2019).

De toda forma, ao chegar no trato gastrointestinal o parasita fixa na parede do intestino, causando lesões e alimentando-se por espoliação sanguínea, ações que irão repercutir no organismo do hospedeiro, geralmente manifestado por quadro de anemia (Souza *et al.*, 2019). Os parasitas adultos no intestino copulam e passam a produzir ovos que serão eliminados e contaminarão novos hospedeiros (Souza *et al.*, 2019).

Os animais contaminados apresentam sinais clínicos comuns como sangue fecal, vivo ou melena, podendo estar associado com um quadro de anemia grave (Oliveira, 2008). Animais mais novos podem vir a óbito antes mesmo de apresentar os ovos nas fezes, já em animais mais velhos a resposta medular geralmente compensa a perda de sangue (Oliveira, 2008).

O diagnóstico é realizado através de exames hematológicos para observar a presença de anemia, além da realização de exames coproparasitológicos para avaliar a presença de ovos ou larvas nas fezes (Oliveira, 2008; Santos *et al.*, 2020). A técnica mais utilizada é a de Willis-Mollay com princípio de flutuação espontânea, sendo método qualitativo para identificação de ovos de baixa densidade (Oliveira, 2008; Santos *et al.*, 2020). A técnica de Hoffman, com princípio de sedimentação espontânea que se baseia no fenômeno de sedimentação, também é um método utilizado para a avaliação das amostras fecais (Oliveira, 2008; Santos *et al.*, 2020).

Para o controle de infecções parasitárias em animais, atualmente, é indicado a utilização sistêmica de agentes químicos. Porém o uso indiscriminado, desses compostos pode resultar em uma resistência parasitária, estabelecendo um risco a todos os parasiticidas (Monteiro, 2017).

Para o tratamento de *Ancylostoma* spp. são recomendados principalmente os anti-helmínticos da classe dos benzimidazóis pois apresentam baixa toxicidade, os principais medicamentos utilizados são o Albendazol, Fembendazol e Mebendazol (Taylor, 2018). Eles agem modificando o metabolismo energético dos parasitas, por intermédio do ligamento à tubulina do parasita, componente proteico existente nos microtúbulos, no plasma e na membrana da mitocôndria (Taylor, 2018).

Os anti-helmínticos da classe dos benzimidazóis se conectam à  $\beta$ -tubulina, formando uma capa e inibindo a formação de microtúbulo, resultando no enfraquecimento do parasita devido à suspensão da absorção de glicose, da

eliminação de proteína e da formação de microtúbulo (Taylor, 2018).

Além do uso dos anti-helmínticos anteriormente indicados, a suplementação com ferro também é indicada uma vez que esses pacientes geralmente apresentam anemia devido à perda de sangue (Guimarães *et al.*, 2019).

As medidas preventivas são de extrema importância para saúde humana e animal, e são compostas por cuidados básicos de práticas de higiene, como lavar e cozinhar os alimentos adequadamente, além de ingerir água potável, o uso de anti-helmínticos, em animais de companhia da forma correta pode evitar a contaminação ambiental, além de que são necessários cuidados com os animais nos passeios na tentativa de evitar-se o contato com fezes de outros animais (Guimarães *et al.*, 2019).

Além disso, o monitoramento de animais errantes, ações educativas direcionada a população, com intuito de alertar sobre as principais geozoonoses transmitidas e o uso correto de telas de proteção em áreas de lazer públicas como praças e parques podem ser ferramentas utilizadas no controle da contaminação ambiental de espaços públicos por esses agentes (Silva, 2021).

### 2.3 PARASITAS DO GÊNERO *TOXOCARA* SPP

Os parasitas do gênero *Toxocara* spp. pertencem a classe dos nematelmintos possuem uma ampla distribuição em todo o mundo, estando mais presentes em países subtropicais e tropicais, e as duas espécies com maior predominância são *Toxocara canis* e *Toxocara catti*, encarregados pela transmissão da toxocaríase, infecção zoonótica que afeta tanto animais como os seres humanos (Aires, 2008; Vera, 2017).

A fêmea do parasita mede cerca de 18 cm de comprimento, já os machos cerca de 10 cm. O verme possui coloração creme, asas cefálicas e três lábios que antecedem a boca (Felix, 2020). Além disso, possuem tubo digestivo, e em suas extremidades o macho possui um apêndice terminal e a fêmea possui anus (Felix, 2020). Os ovos são de coloração castanho escuro, com uma casca grossa e rugosa composta de massa embrionada dentro (Felix, 2020).

As fêmeas adultas podem sobreviver até cinco meses no intestino delgado dos cães e gatos e durante esse tempo eliminam em média cerca de duzentos mil ovos não embrionados por dia, que serão excretados nas fezes e contaminarão o ambiente



(Aires, 2008).

Os parasitas não apresentam predileção de idade ou gênero, porém tem maior prevalência em crianças menores de 10 anos, isso dá-se pelo fato de que esse grupo de pessoas possuem maior contato com o solo, em especial de praças e parques públicos que podem estar contaminados com ovos do parasita (Carvalho; Rocha, 2011). Além disso, a contaminação do ser humano também pode ocorrer através do contato direto com animais doméstico (Carvalho, Rocha; 2011).

O agente da doença se desenvolve fora e dentro do intestino delgado de seus hospedeiros, o ciclo do parasita nos cães e gatos se inicia quando os ovos embrionados contendo larvas do terceiro estágio (L3), são ingeridos pelo hospedeiro definitivo, no intestino delgado essas larvas de L3 eclodem e ultrapassam a mucosa do intestino, após entrarem na corrente sanguínea podem migrar para diferentes órgãos, principalmente o pulmão, onde ocorre transformação da L3 para a L4 (Conceição *et al.*, 2011; Vera, 2017).

As larvas do quarto estágio (L4) passam pelos alvéolos e migram para os brônquios causando reflexo de tosse e a posterior deglutição, após isso essas larvas serão levadas novamente ao intestino delgado, tornando-se vermes adultos pronto para cópula e dar início a um novo ciclo (Conceição *et al.*, 2011; Vera, 2017).

O *T. canis* cujo hospedeiro definitivo é o cão, geralmente é encontrado em fêmeas gestantes, lactantes e filhotes, nesses casos a transmissão pode ocorrer por via mamária ou transplacentária, fazendo com que filhotes de três a seis meses apresentem alta carga parasitaria (Felix, 2020). Nesses filhotes a transmissão por via transmamária acontece a partir da ingestão de larvas de L2, que irão penetrar a mucosa intestinal seguindo pela corrente sanguínea, e que através da aorta serão distribuídas para vários órgãos fazendo com que haja a formação de grânulos (Guimarães *et al.*, 2005). Já em adultos as células imunitárias mobilizam os parasitas para evitar essa migração de larvas, porém podem ocorrer casos em que há o escape das larvas que irão migrar para outros órgãos como rins, cérebros, músculos, tecidos e pulmões (Conceição *et al.*, 2011; Felix, 2020).

O ser humano participa do ciclo do parasita de forma acidental, uma vez que a principal via transmissão ao homem dá-se pela ingestão acidental de ovos larvados (Aires, 2008). Após a ingestão acidental de ovos larvados as larvas de L3 irão eclodir do ovo e atingir o intestino delgado, vão atravessar a mucosa intestinal, e pela circulação sanguínea irão atingir o fígado, pulmão e coração se disseminando por todo o organismo (Aires, 2008). De maneira geral, humanos acometidos pela infecção são assintomáticos, porém a migração larval poderá fazer com que o paciente desenvolva as síndromes de larva migrans visceral, ocular, neurotoxocaríase e em alguns casos até mesmo evoluir para a morte (Aires, 2008; Felix, 2020).

O diagnóstico de infecções por esses nematódeos em animais de companhia se dá a partir de achados clínicos e exames laboratoriais, onde ao exame clínico o paciente poderá apresentar sintomas como vômitos, perda de apetite, presença de parasitas em fezes e vômitos, diarreia e pneumonia (Aires, 2008). Já nos exames laboratoriais a identificação de ovos do parasita dá-se a partir de análises coproparasitológicas, pelo método de Willis Mollay, anteriormente citado (Aires, 2008).

O diagnóstico em seres humanos é realizado através de sintomas clínicos, histórico geográfico e teste indiretos, como detecção de IgG, hemograma com presença de leucocitose e eosinofilia e o teste de Elisa que é o mais utilizado (Campos Júnior *et al.*, 2003; Espinoza, 2003).

O tratamento da doença consiste na eliminação dos agentes e na redução da resposta inflamatória causada pelas larvas (Campos Júnior *et al.*, 2003). Para a eliminação desse grupo de parasitas faz-se a utilização de anti-helmínticos como o mebendazol, albendazol, tiabendazol (Campos Júnior *et al.*, 2003). Outros medicamentos que não são da classe dos benzimidazólicos podem mostrar eficácia, como a ivermectina, porém os resultados são menores (Campos Júnior *et al.*, 2003).

As formas de profilaxia são a remoção de fezes dos ambientes públicos, controle de animais errantes, medidas de proteção com instalação de telas em praças e parquinhos de crianças, locais contaminados devem ser submetidos aos raios ultravioletas e altas temperaturas, para que os ovos do toxocara percam a viabilidade (Carvalho; Rocha, 2011). Outra forma de profilaxia é a realização de exames parasitológicos nos animais regularmente e tratamento dos casos positivos, em caso

de fêmeas prenhas deve ser feito a administração de anti-helmínticos para evitar a contaminação dos filhotes (Aires, 2008).

## 2.4 DIPYLIDIUM CANINUM

Sendo muito mais curto que a *Taenia*, o *Dipylidium caninum* é um cestódeo de aproximadamente 50 cm de comprimento (Schneider, 2011). Também chamado de tênia pepino, o *Dipylidium caninum* pertence a ordem *cyclophyllidea* que na forma adulta costuma atingir de 2 a 4 mm de largura, sua forma adulta parasita o intestino delgado de cães e gatos e de forma acidental também o homem (Rodrigues *et al.*, 2016). Em seu estágio larval é chamada larva cisticercóide localizando-se no interior de hospedeiros intermediários, como as pulgas *Ctenocephalides felis*, *C. canis* e *Pulex irritans* e o piolho *Trichodectes canis* (Rodrigues *et al.*, 2016).

Com relação a morfologia do parasita, este possui escólex pequeno, com quatro ventosas e um rostelo protuso com três ou quatro fileiras de pequenos ganchos com formato de espinhos de rosa (Taylor *et al.*, 2017). O escólex consiste-se na parte mais estreita do parasita que serve para realizar a sua fixação na parede do intestino (Castro *et al.*, 2021).

As proglotes que estão maduras são longas e mais estreitas e possuem dois conjuntos de órgãos reprodutivos masculinos e femininos (Schneider, 2011). O útero que se encontra em desenvolvimento possui forma de rede que quando grávido que se fragmenta em sacos ovígeros (Schneider, 2011). Estima-se que cada um desses sacos ovígeros possua cerca de cinco a 30 oncosferas (Schneider, 2011). Normalmente os segmentos que ficam grávidos ficam mais longos e adquire contorno semelhante à de barril e é nesse formato que ele aparece nas fezes ou em região perineal (Schneider, 2011).

As oncosferas ficam contidas em aglomerados ou em cápsulas ovígeras que costumam conter até aproximadamente 30 ovos que são expelidos pelo segmento ativo ou são liberados através de desidratação (Schneider, 2011). Esses segmentos que são eliminados se assemelham a semente de pepino, são visíveis a olho nú e estão ativos, podendo se mover na região da cauda do animal (Schneider, 2011).

Após serem ingeridas pelos hospedeiros intermediários as oncosferas migram para a cavidade abdominal, onde passam para a fase de cisticercóides (Schneider, 2011). Os piolhos mordedores ingerem as oncosferas em todos os seus estágios de vida, enquanto as pulgas são infectadas somente em sua fase larval, quando seu aparelho bucal é mastigador (Schneider, 2011). O desenvolvimento no hospedeiro intermediário acontece em cerca de 30 dias a vários meses, apresentando ambiente propício ao desenvolvimento dos cisticercóides (Camassola, *et al.*, 2019).

Os hospedeiros definitivos que comumente são os cães e gatos, infectam-se através da ingestão da pulga ou do piolho parasitados pelos cisticercóide (Camassola *et al.*, 2019). No trato gastrointestinal dos hospedeiros os cisticercóides se desenvolvem até apresentarem proglotes grávidas, armazenando seus ovos em capsulas ovígeras, que quando eliminada nas fezes para o ambiente poderão ser ingeridos novamente por outro hospedeiro intermediário, iniciando novamente o ciclo (Camassola *et al.*, 2019).

Nos casos leves de Dipilidiose, os hospedeiros definitivos são frequentemente assintomáticos, porém nos casos moderados da doença há eliminação de segmentos em forma de semente de pepino que se rastejam em volta do ânus trazendo desconforto e fazendo com que haja prurido anal (Schneider, 2011). Em casos mais raros de cronicidade da infecção o animal pode apresentar distúrbios nervosos e em alto parasitismo pode ocorrer obstrução intestinal (Schneider, 2011).

O diagnóstico é preferencialmente pelo achado do parasito *D. caninum* nas fezes, ou ao redor do períneo (Camassola *et al.*, 2019). Para a detecção das cápsulas ovígeras nas fezes é recomendado o método de Hoffman, tendo como base a sedimentação espontânea (Camassola *et al.*, 2019).

Em casos de infecção por *Dipylidium caninum* o tratamento da Dipilidiose deve ser feito junto ao controle de ectoparasitas pois deve-se ter como intuito eliminar o verme adulto e os hospedeiros intermediários da doença (Schneider, 2011). O fármaco de primeira escolha para tratar as infecções por *D. caninum* em cães e gatos é o praziquantel que pode ser administrado por via oral ou subcutânea em dose única de 5mg/kg (Rousseau *et al.*, 2022).

O praziquantel tem mecanismo de ação ligado ao influxo de íons  $\text{Ca}^{2+}$  que gera paralisia muscular no parasita ou também expondo os antígenos de superfície do mesmo levando ao reconhecimento pelo sistema imunológico do hospedeiro (Fernandes, 2022). Como profilaxia deve-se usar pulgicidas e inseticidas em camas e nos locais que animal habita, a fim de eliminar os estágios imaturos de hospedeiros intermediários (Schneider, 2011).

No homem a infecção por *Dipylidium caninum* costuma ocorrer com maior frequência em crianças e que de maneira geral está associada a infestações em cães e gatos (Lemos; Oliveira, 1985). Para se infectar o humano tem que fazer a ingestão da pulga infectada e por isso o índice maior de infecção é em crianças pois possuem contato estreito com seus animais de estimação (Schneider, 2011).

Os sinais clínicos em humanos são semelhantes aos da infecção em animais, sendo os sinais gastrointestinais os principais (Camassola *et al.*, 2019). O diagnóstico é feito por exame coproparasitológico com técnicas de Willis e de Hoffman (Camassola *et al.*, 2019). O tratamento da infecção em humanos também se assemelha a dos animais com uso de anti-helmínticos (Schneider, 2011).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DE PESQUISA

O presente projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Faculdade Capixaba de Nova Venécia, sendo avaliado e aprovado sob o protocolo N° 001/2023.

De acordo com Gil (2022) as pesquisas podem ser classificadas quanto a sua área de conhecimento, conforme a classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Dentre as áreas de conhecimento, a área das Ciências Agrárias é um ramo da ciência dedicada ao desenvolvimento de abordagens visando à sustentabilidade e inovação da agricultura e dos setores de alimentos, tanto de origem vegetal quanto animal (Pereira; Alves; Silva, 2022) e no qual a Medicina Veterinária está inserida (Oliveira; Rodrigues; Matias, 2017). Nesse sentido, conforme os autores supracitados, a presente pesquisa científica está inserida na área de conhecimento das Ciências Agrárias.

No contexto da Medicina Veterinária, este projeto tem como finalidade identificar e resolver um problema da sociedade, muitas vezes negligenciado, mas de grande relevância. Nesse sentido, por se tratar da investigação de uma situação específica, por meio da análise de material biológico e com objetivo de aquisição de conhecimento sobre o assunto, a presente investigação científica pode ser classificada como uma pesquisa aplicada (Gil, 2022).

De acordo com seu propósito, essa investigação científica é uma pesquisa exploratória descritiva, tendo em vista que irá realizar levantamentos exploratórios de campo e promover a descrição de características observadas em uma população específica a fim de se chegar a um resultado e relacioná-los com fenômenos conhecidos (Gil, 2022).

Quanto a sua natureza, essa investigação científica é uma pesquisa quantitativa, pois visa quantificar as informações por meio de técnicas estatísticas de tratamento de informações e apresentar os resultados em termos numéricos da distribuição dos enteroparasitas encontrados, por meio da seleção de amostras, coleta e análise de dados (Gil, 2022).

De acordo com as técnicas de coleta e análises de dados a presente investigação científica pode ser classificada como Pesquisa Experimental, pois o objeto de estudo definido será avaliado quanto aos tipos de influência e métodos de controles aos quais está sujeito (Gil, 2022).

### 3.1 MÉTODO DE PESQUISA

No período de setembro a outubro de 2023 foram coletadas amostras de solo e fezes de três praças públicas do município de Nova Venécia – ES, Praça Adélio Lubiana, Praça Ivo Lobo e Praça Jones dos Santos Neves. De acordo com o IBGE (2022) possui as três praças totalizam uma área territorial de 1.439,571 km<sup>2</sup>, contendo aproximadamente 49.065 habitantes.

### 3.1.1 Coleta de Amostras

Foram coletadas 41 amostras, sendo 26 amostras de fezes e 15 amostras de solo, encontradas nos parques e praças públicas da cidade, essas amostras foram alocadas em coletor universal de primeiro uso, identificadas com nome do local e data e armazenadas sob refrigeração (4°C) até o momento do seu processamento. A coleta de solo foi feita do interior de parques infantis e quadras situadas nesses espaços públicos de recreação. Foram coletadas amostras de solo com distância regular aproximada de 200 metros entre eles. Para cada ponto de coleta foi definido um quadrante de 4 metros quadrados e em cada um dos vértices foram coletados 80g de solo. Posteriormente, as amostras foram acondicionadas, individualmente, em embalagens plásticas, identificadas e mantidas sob refrigeração até seu processamento.

### 3.1.2 Local e Processamento das Amostras

Todas as amostras foram processadas no Laboratório de Parasitologia da Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

O exame coproparasitológico foi realizado por meio das técnicas de flutuação em soluções saturadas de cloreto de sódio (método de Willis) e pelo método de sedimentação espontânea (Hoffman) (Willis-Molay, 1921; Hoffmann, 1987; Bowman, 2014).

As amostras de fezes foram dispostas em lâminas de vidro para avaliação sob microscopia ótica (10x) para a contagem de ovos e foram consideradas como positivas, as que apresentarem pelo menos um ovo de um dos agentes parasitários (Hoffmann, 1987; Ramires *et al.*, 2014).

As amostras de solo foram submetidas aos métodos de sedimentação espontânea (Hoffman) e flutuação (Willis) (Willis, 1921; Hoffman *et al.*, 1934; Bowman, 2014) onde 40g de areia, correspondentes à metade do volume coletado em cada um dos quatro vértices do quadrante, foram utilizados por cada método aplicado, e posteriormente será realizada a leitura das lâminas, ao microscópio de luz, em duplicata.

### 3.1.3 Processamento das Amostras de Fezes

Para a avaliação da contaminação das amostras de fezes de animais encontradas nos espaços públicos de recreação foram utilizadas as técnicas de flutuação e sedimentação espontânea. O método de flutuação foi empregado de acordo com Ramires *et al.* (2014). As fezes coletadas foram homogeneizadas e duas gramas de amostra foram pesadas em balança analítica (SHIMADZU AUY220). Ao material foram acrescidos 20 ml de solução saturada de cloreto de sódio ( $d = 1.33 \text{ g/cm}^3$ ) e novamente homogeneizados. O conteúdo foi filtrado, em gaze e peneira, e o produto resultante foi disposto em tubo de ensaio até a formação de menisco convexo, que foi submetido a repouso de 15 minutos para a flutuação dos ovos com lâmina de vidro repousada em sua superfície (Willis-Molay, 1921).

Posteriormente o material foi analisado sob microscopia ótica (objetiva de 10x) para a identificação e contagem dos ovos. A sedimentação espontânea foi realizada pelo método de Hoffman (1934) em que as fezes coletadas foram homogeneizadas e cinco gramas foram pesadas (SHIMADZU AUY220) em béquer graduado. Foram acrescidos 60 ml de água destilada e nova homogeneização foi realizada. O conteúdo foi filtrado, por meio de gaze e peneira, para cálice de sedimentação e cerca de 300 ml de água destilada foi acrescida ao filtrado.

O material passou por repouso de 20 minutos para decantação e posteriormente cerca de 2/3 do sobrenadante foi desprezado. Ao material foi acrescido novamente água destilada e o processo se repetiu até a clarificação da suspensão. Quando o material esteve límpido cerca de 2/3 foi desprezado restando apenas o sedimento no cálice. O sedimento foi retirado com auxílio de pipeta, disposto em lâmina e coberto com lamínula para observação em microscopia (objetiva de 10x), foi utilizado lugol para identificação de ovos.



### 3.1.4 Processamento das Amostras de Solo

A análise de solo foi feita pelas técnicas de flutuação e sedimentação. No método de Hoffman (1934), o material foi adicionado a um béquer de 250 ml e foi acrescentado 150 ml de água destilada. A solução obtida foi filtrada em um cálice com peneira e gaze (Souza; Almeida; Amorin, 2017). Ao sedimento filtrado completou-se o volume, com 200 ml de água destilada. O material permaneceu por repouso em torno de 24 horas e posteriormente, uma gota da amostra foi depositada entre lâmina e lamínula e com auxílio de lugol, para melhor visualização, foi analisado em microscópio óptico.

Para a flutuação o método de Willis (1921) de acordo Ramires et al. (2014) foi empregado, em que foram utilizados 40g de solo restantes, os quais foram depositados em um béquer de 100 ml. Em seguida, foram adicionados 50 ml de solução hipersaturada de cloreto de sódio (NaCl) a essa amostra, homogeneizando-se com bastão de vidro (Souza; Almeida; Amorin, 2017). Completou-se o volume do béquer com a solução de NaCl, até a borda, e foram colocadas, duas lâminas de vidro em contato direto com a superfície da solução, onde permaneceram por no mínimo dez minutos. Após esse período, as lâminas foram retiradas, vertidas para cima e o material, em suspensão, analisado em microscópio, com auxílio de lugol e lamínula.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas um total de 41 amostras, sendo 15 amostras de solo e 26 amostras de fezes, coletadas em três praças do Município de Nova Venécia no estado do Espírito Santo. Em 100% (3/3) dos locais avaliados foram observados a presença de agentes com potencial zoonótico. Um total de cinco larvas e 2.112 ovos foram recuperados, sendo 2.090 ovos de *Ancylostoma* spp., um ovo de *Toxocara* spp., 27 ovos de *Dypillidium caninum* e cinco larvas de *Ancylostoma* spp. foram observados em 36,58% (15/41) das amostras coletadas. As quantidades e formas parasitárias encontradas em cada praça estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Formas e espécies parasitárias encontradas nos espaços públicos de Nova Venécia, Espírito Santo, Brasil.

| Espaços Públicos             | Formas parasitária               | Quantidades encontradas |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Praça Ivo Lobo               | Ovo de <i>Ancylostoma</i> sp.    | 1785 ovos               |
|                              | Ovo de <i>Toxascara</i> sp.      | 1 ovo                   |
|                              | Larva de <i>Ancylostoma</i> sp.  | 5 larvas                |
|                              | Ovo de <i>Dipylidium caninum</i> | 2 ovos                  |
| Praça Jones dos Santos Neves | Ovo de <i>Dipylidium caninum</i> | 2 ovos                  |
| Praça Adélio Lubiana         | Ovo de <i>Ancylostoma</i> sp.    | 305 ovos                |
|                              | Ovo de <i>Dipylidium caninum</i> | 17 ovos                 |

Fonte: Próprios autores, 2024.

Quanto a análise dos tipos de forma parasitária encontrados observou-se que 100% das amostras positivas apresentaram ovos e 6,66% das amostras positivas apresentavam ovos e larvas em conjunto. A maioria dos ovos foram observados pela técnica de flutuação (91,80%; 1.939/2.112) sendo que 91,61% (1.935/1.939) dos ovos encontrados pertencem ao gênero *Ancylostoma* spp. Tal fato pode ser justificado devido aos ovos desta espécie apresentarem baixa densidade e, portanto, flutuarem com mais facilidade quando estão em um ambiente com densidade elevada, como é o caso do método de flutuação que usa solução de cloreto de sódio (Novaes; Martins, 2015).

Pela técnica de sedimentação foram observadas 100% (5/5) do total de larvas recuperadas de *Ancylostoma* spp. e 8,2% (173/2112) dos ovos, sendo 89,59% (155/173) ovos de *Ancylostoma* spp., 9,82% (17/173) ovos de *Dipylidium* spp. e 0,57% (1/173) de *Toxocara* spp. De acordo com Novaes e Martins (2015), esses achados são compatíveis devido à técnica de sedimentação apresentar maior sensibilidade para larvas e ovos pesados como o dos cestódeos (*Dipylidium caninum*.) quando comparada com a técnica de flutuação

A Praça Adélio Lubiana apresentou maior índice de contaminação, com positividade em 50% (5/10) das amostras coletadas. A Praça Jones dos Santos Neves apresentou menor índice de contaminação, com positividade em 10,0% (1/10) das

amostras coletadas. A Praça Ivo Lobo apresentou maior número de amostras positivas, com contaminação em 42,85% (9/21) das amostras coletadas.

Com relação as características dos locais públicos visitados 100% apresentavam algum tipo de árvore que proporcionava sombreamento, área coberta por grama, parques preenchidos com areia para recreação infantil e estavam localizados em áreas com grande circulação de pessoas. De acordo com Guimarães *et al.* (2019), sombra, umidade e calor são condições favoráveis para a sobrevivência de larvas de ancilostomídeos no solo, favorecendo assim a infecção por esses agentes em locais com essas características. Nesse sentido, pessoas que frequentam locais com contaminação ambiental e condições climáticas apropriadas estão em maior risco de exposição a agentes de geozoonoses (Guimarães *et al.*, 2019).

Durante as coletadas foi observado que em 100% (3/3) desses locais havia circulação de pessoas de diferentes faixas etárias, inclusive crianças. Além disso, em 66,66% (2/3) dos locais havia a presença de crianças utilizando brinquedos e em contato direto com a areia contida nos parques durante o momento das coletas. O contato direto com o solo e/ou fezes contaminadas representa fator de risco para a transmissão de geozoonoses e demonstra os motivos pelos quais as crianças são o principal grupo afetado por essas doenças, especialmente pelos hábitos de colocarem as mãos sujas na boca, a onicofagia e a geofagia (Merigueti *et al.*, 2022).

A livre circulação de animais, especialmente cães, acompanhados ou não de seus tutores, foi observada em 100% (3/3) das praças visitadas. Em 100% (3/3) dos locais foram encontradas diversas amostras de fezes, inclusive recentes. Todos os parques de areia eram cercados, contudo, em nenhum deles o local encontrava-se fechado para impedir a entrada de animais e em 33,33% (1/3) foram observados animais no interior do parque de areia no momento da coleta, o que favorece a deposição de fezes e contaminação do solo.

O presente estudo identificou que o solo de praças públicas do município de Nova Venécia está contaminado com ovos de *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dypillidium* sp. e larvas de *Ancylostoma* spp. Essas praças são importantes locais para a recreação da população e ambos os agentes encontrados apresentam potencial zoonótico, representando risco para a população que frequenta esses ambientes,

especialmente as crianças (Merigueti *et al.*, 2022).

A contaminação desses ambientes públicos já era esperada tendo em vista que o abandono de animais tem se tornado um grande desafio em países em desenvolvimento como o Brasil, que conta com cerca de 30 milhões de animais errantes, entre cães e gatos, acarretando diversos problemas, entre eles a transmissão de zoonoses (Galeb *et al.*, 2022). Conforme observado durante as coletas, a presença de animais no interior de parques de areia e/ou circulando desacompanhados reflete esses dados no município de Nova Venécia e justifica a taxa de contaminação encontrada.

Nesse sentido, a limitação do acesso de animais a espaços públicos, a remoção e correto descarte das fezes encontradas nesses ambientes, a desverminação dos animais, implementação de meios de controle populacional de animais abandonados e o desenvolvimento de programas de educação em saúde constituem-se como medidas a serem realizadas de forma mais organizada no município, tendo em vista que os animais apresentam importante papel na contaminação ambiental com agentes de geozoonoses (Merigueti *et al.*, 2022).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou a alta frequência de contaminação por agentes geozoonóticos em praças públicas do Município de Nova Venécia. A informação à população a respeito da importância da desverminação animal, a instituição de estratégias para diminuição do número de animais errantes em conjunto com medidas para restringir o acesso de animais a praças e parques públicos bem como ações de limpeza e educação sanitária são necessárias para diminuir a contaminação do ambiente e reduzir o risco de transmissão de geozoonoses principalmente em crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE JÚNIOR, F.P., ALVES, T.W.B., BARBOSA, V.S.A. Ascaridíase, himenolepíase, amebíase e giardíase: uma atualização. **Educação, Ciência e Saúde**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20438/ecs.v7i1.204>. Acesso em: 04 jul. 2023

AIRES, Wellington Ollie. Toxocaríase e larva migrans visceral. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, Garça, v.11, p.1-7, jul. 2008. Semestral. Disponível em:

[https://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/70wovOh4m1PPWIU\\_2013-6-13-15-16-56.pdf](https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/70wovOh4m1PPWIU_2013-6-13-15-16-56.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

AIRS, P.M. et al. WormWatch: Park soil surveillance reveals extensive Toxocara contamination across the UK and Ireland. **Vet Rec.**, 2023. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vetr.2341>. Acesso em: 06 jul. 2023.

ARAÚJO, A.M.B., SILVA, B.Y.T., CASTRO, T.M.B.Q. Soil contamination by zoonotic parasites in leisure areas: an integrative review. **Revista de Patologia Tropical/ Journal Of Tropical Pathology**, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/rpt.v50i1.68593>. Acesso em: 19 out. 2023.

BOJANICH, M.V. et al. Assessment of the presence of Toxocara eggs in soils of na arid area in Central-Western Argentina. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.57, n.1, p.73-76, 2015.

CAMASSOLA, João, *et al.* Prevalência de *Dipylidium* spp. Em amostras fecais ambientais coletadas de praça no município de capão do Leão/RS, no período de julho de 2018 até julho de 2019. **XXVIII Congresso de Inicialização Científica**, 2019. Disponível em: [https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2019/CA\\_02401.pdf](https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2019/CA_02401.pdf). Acesso em: 23 out. 2023.

CAMPOS JÚNIOR, Dioclécio; ELEFANT, Guita Rubinsky; SILVA, Elisabeth Ourique de Melo e; GANDOLFI, Leonora; JACOB, Cristina Miuki Abe; TOFETI, Aline; PRATESI, Riccardo. Frequência de soropositividade para antígenos de Toxocara canis em crianças de classes sociais diferentes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 509-513, jul. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86822003000400013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/XgJkmJkfmTxX7YYWYKwK7fL/>. Acesso em: 24 out. 2023.

CARVALHO, Elaine A.A.; ROCHA, Regina L. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 87, n. 2, p. 100-110, abr. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0021-75572011000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/jKN5W9JQzjVByQh3MnDck4s/>. Acesso em: 30 out. 2023.

CONCEIÇÃO, L.G.; ACHA, L.M.R.; BORGES, A.S.; ASSIS, F.G.; LOURES, F.H.; SILVA, F.F. Epidemiology, clinical signs, histopathology and molecular characterization of canine leproid granuloma: a retrospective study of cases from Brazil. **Veterinary Dermatology**, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3164.2010.00934.x>. Acesso em: 24 out. 2023.

BOWMAN, D.D. **Georgis' Parasitology for Veterinarians**. 2014, p. 498.

DELAI, R.R. et al. One Health approach on human seroprevalence of antiToxocara antibodies, Toxocara spp. eggs in dogs and sand samples between seashore mainland and island areas of southern Brazil. **One Health**, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8634035/>. Acesso em: 04 set. 2023.

ELLWANGER, J.H; CAVALLERO, S. Editorial: Soil-transmitted helminth infections from a One Health perspective. **Frontiers in Medicine**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10126391/>. Acesso em: 31 out. 2023.

ESPINOZA, Yrma et al. Estandarización de la técnica de ELISA para el diagnóstico de Toxocariasis humana. **An. Fac. med.**, Lima, v.64, n.1, p.7-12, marzo 2003 Disponível em: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832003000100002&lng=es&nrm=isso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000100002&lng=es&nrm=isso). Acesso em: 31 out. 2023.

FAKHRY. et al. Toxocara eggs in public places worldwide - A systematic review and meta-analysis. **Environmental Pollution**, v. 242, p. 1467–1475, 2018.

FARIAS, D.B. et al. Contaminação parasitológica de solo em parques públicos da cidade de Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil. **Health and Biosciences**, v.2, n.1, 2021.

FELIX, D.A. Toxocara spp., Larva migrans visceral e Saúde Pública: Revisão. **Pubvet**, v.14, n.12, p.1-8, 2020. DOI: 10.31533/pubvet. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/314>. Acesso em: 25 out. 2023.

FERNANDES, Fagner. Ancilostomídeos do Trato Gastrointestinal de cães: ocorrência, fatores de risco e multirresistência aos antiparasitários. **Universidade Federal de Santa Maria: Centro de Ciências Rurais**, 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/23959/DIS\\_PPGMV\\_2022\\_FERNANDES\\_FAGNER.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/23959/DIS_PPGMV_2022_FERNANDES_FAGNER.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 01 nov. 2023.

GALEB, L.A.G. et al. Animal welfare assessment in nine dog shelters of southern Brazil. **Brazilian Journal of Environmental Sciences (RBCIAMB)**, Rio de Janeiro, v.57, n.1, p.84–92, 2022. Disponível em: [https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes\\_RBCIAMB/article/view/1197](https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/1197). Acesso em: 29 out. 2023.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Grupo GEN, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 18 set. 2023.

GUIMARÃES, Antônio Marcos; ALVES, Endrigo Gabellini Leonel; REZENDE, Glycia Ferreira de; RODRIGUES, Marcelo Costa. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v.39, n.2, p.293-295, abr. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102005000200022>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rsp/a/WgdLHvg6Q7fkjDJDZTjg8MH/?lang=pt> . Acesso em: 25 out. 2023.

GUIMARÃES, Bernardo Carneiro de Sousa. Infecções por parasitas: ancilostomíase: hookworm infection: ancylostomiasis. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - Bjsr**, [s. l], v.26, n.3, p.84-88, mar. 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504\\_113505.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504_113505.pdf). Acesso em: 24 out. 2023.

HOFFMANN, R.P. **Diagnóstico de parasitismo veterinário**. Porto Alegre: Sulina, 1987. 156 p. (Coleção técnica rural).

HOFFMANN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. **Journal of Tropical Medicine and Public Health**, v. 9, n.4, p. 283-298, 1934.

INÁCIO, S.V. et al. TF-Test techniques for the laboratory diagnosis of gastrointestinal parasites of humans and animals. **Vet. Ital.**, 2022. Disponível em: 10.12834/VetIt.2040.10928.1. Acesso em: 14 set. 2023.

KHAN, W. et al. Gastrointestinal helminths in dog feces surrounding suburban areas of Lower Dir district, Pakistan: A public health threat. **Braz. J. Biol.**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.211956>. Acesso em: 13 set. 2023.

LAVALLEN, C. Canine zoonotic enteroparasites with the “One Health” approach in Mar del Plata city, Buenos Aires, Argentina. **Rev. Ciencia Veterinaria**, 2023. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/407/4073896007/>. Acesso em: 19 set. 2023.

LEMONS, C.H.; OLIVEIRA, C. de R. Infestação humana pelo *Dipylidium caninum*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.18, n.4, p.267–268, out. 1985.

MA, G. et al. Human toxocariasis. **The Lancet Infectious Diseases**, v.18, n.1, p. e14-e24, 2018.

MARQUES, J.P. et al. Contaminação de parques e praças públicas por *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp., no município de Guarulhos, São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.54, n.5, p.267–271, 2012. Acesso em: 25 set. 2023.

MERIGUETI, Y.F.F.B. et al. Dog and Cat Contact as Risk Factor for Human Toxocariasis: Systematic Review and Meta-Analysis. **Front Public Health**, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9273826/> . Acesso em: 07 out. 2023.

MERIGUETI, Y.F.F.B. et al. Contaminação do solo por ovos de *Toxocara* spp. em balneários de água doce do interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, 2022. Acesso em: 07 out. 2023.

MILITÃO, B.M.; LIMA, W.G.; PAIVA, M.C. Prevalência de enteroparasitoses nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo entre crianças de uma escola municipal em Caetanópolis-MG (Brasil). **Brazilian Journal of Health end Pharmacy**, 2021. Disponível em: <https://bjhp.crfmg.org.br/crfmg/article/download/174/110/329>. Acesso em: 17 set. 2023.

MONTEIRO, Silvia G. **Parasitologia na Medicina Veterinária, 2ª edição.**: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788527731959. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731959/>. Acesso em: 31 out. 2023.

NOVAES, M.T.; MARTINS, I.V.F. Evaluation of different parasitological techniques in the diagnosis of canine helminthiasis. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, [S. l.], v. 37, n. Supl.1, p.71–76, 2015. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/463>. Acesso em: 27 out. 2023.

OLIVEIRA, A.B.; RODRIGUES, R.S.; MATIAS, M. Periódicos científicos das Ciências Agrárias: análise dos títulos brasileiros indexados na Web of Science e Scopus. **Perspect. ciênc. Inf**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/8JcxSCVNPnQdNyK4p3tKG5v/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2023.

OLIVEIRA, Fábio. ANCILOSTOMÍASE. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, [s. l.], v. 11, p. 1-5, jul. 2008. Disponível em: [https://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/KnOys9URO6TFxcW\\_2013-6-14-14-56-29.pdf](https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/KnOys9URO6TFxcW_2013-6-14-14-56-29.pdf). Acesso em: 24 out. 2023.

OTERO, D. et al. Environmental contamination with *Toxocara* spp. eggs in public parks and playground sandpits of Greater Lisbon, Portugal. **Journal Of Infect. Public. Health**, v.11, p.94-98, 2018.

PAPAVASILOPOULOS, V. et al. Soil contamination by *Toxocara canis* and human seroprevalence in the Attica region, Greece. **Germes**. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6141225/>. Acesso em: 06 out. 2023.



PENAKALAPATI, G. et al. Exposure to Animal Feces and Human Health: A Systematic Review and Proposed Research Priorities. **Environ. Sci. Technol.**, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5647569/>. Acesso em: 14 set. 2023.

PEREIRA, P.G.; ALVES, H.S.; SILVA, A.S.L. CIÊNCIAS AGRÁRIAS: entre a educação, economia e meio ambiente. **Revista Inter Ação**, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/download/71438/38296/341520>. Acesso em: 18 set. 2023.

PEROBELLI, B.; PERSOLI, L.B. Frequência de formas parasitárias de *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. em praças e parques públicos situados no município de Santo André, São Paulo, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, p. 1050, 2009.

RAMIRES, L.M. et al. Impacto do tratamento antihelmíntico de cães na contaminação de vias públicas por agentes de larva migrans. **A Hora Veterinária**, v. 197, p. 1-60, 2014.

RODRIGUES, D.S. de A.; ALENCAR, D.F.; MEDEIROS, B. L. do N. Dipilidiose em cães - Relato. **Pubvet**, [S. l.], v.10, n.03, 2016. DOI: 10.22256/pubvet., v.10, n.3, p.197-199. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1485>. Acesso em: 30 out. 2023.

ROUSSEAU, J., Castro, A., Novo, T. et al. *Dipylidium caninum* in the twenty-first century: epidemiological studies and reported cases in companion animals and humans. **Parasites Vectors**, v.15, p.131, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05243-5>. Acesso em: 23 out. 2023.

SANTOS, K.R. et al. Comparação entre três técnicas coproparasitológicas na investigação de parasitos intestinais de seres humanos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2020 Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e3521.2020>. Acesso em: 13 set. 2023.

SCHNEIDER, Patricia. **Infecção Parasitária por *Dipylidium Spp.* em Cães que Fazem uso Mensal de Antipulgas Tópicos no Município de Santa Cruz do Sul.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Veterinária. Trabalho de Especialização em Análises Clínicas Veterinárias, 2011. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2013/05/patricia\\_schneider.pdf](https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2013/05/patricia_schneider.pdf). Acesso em: 23 out. 2023.

SILVA, M.L.F. da.; MELO, V.S.P. de.; LEITE, V.M.F.; SEIXAS, F.N. Contaminação parasitária de praças públicas da cidade de João Pessoa, Paraíba. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v.10, p.e74101018643, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18643. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18643>. Acesso em: 31 out. 2023.

SILVA, R.; LEITE DINIZ, F.; AGUIAR DE OLIVEIRA, P.; ALVES DE FARIAS, L. Particularidades do *Ancylostoma caninum*: Revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 15, n. 01, 2020. DOI: 10.31533/pubvet.v15n01a729.1-6. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/642>. Acesso em: 23 out. 2023.

SOUZA, B.C. et al. Infecções por parasitas: ancilostomíase. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504\\_113505.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504_113505.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

SOUZA, M.A.A; ALMEIDA, C.P; AMORIN, R.F. Intestinal parasitoses with prevalence of geohelminths are a public health problem. **Salud (i) Ciencia**, 2017. Disponível em: [https://www.siicsalud.com/saludiciencia/pdf/sic\\_22\\_4\\_50517.pdf](https://www.siicsalud.com/saludiciencia/pdf/sic_22_4_50517.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 4ª edição. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788527732116. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732116/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

VERA, Aida Yisela Oviedo. **Transmissão congênita da toxocaríase**. Cinética de igg anti- toxocara spp. E sua associação com atopia e asma em crianças de um coorte de estudo no município de quinindé. Dissertação (Mestrado) - Curso de Imunologia, Universidade Federal da Bahia Instituto de Ciências da Saúde Programa de Pós-Graduação em Imunologia, Salvador, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24904/1/Dissertacao%20Yisela%20XXX%5B728%5D.pdf>. Acesso em: 31 out. 2023.

VIÑA, C. et al. The Control of Zoonotic Soil-Transmitted Helminthoses Using Saprophytic Fungi. **Braz. J. Biol.**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.211956>. Acesso em: 31 out. 2023.

WHO. World Health Organization. **Taking a multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries**. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Organization for Animal Health, Geneva, Switzerland, 2019. Disponível em: [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media\\_Center/docs/EN\\_TripartiteZoonosesGuide\\_webversion.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/EN_TripartiteZoonosesGuide_webversion.pdf). Acesso em: 06 set. 2023.

WILLIS, H.H. A simple levitation method for the detection of woorkworm ova. **Medicine Journal of Australia**, v.8, p.375- 376, 1921.

## PROFILAXIA E TRATAMENTO DA CÁRIE PRECOCE: ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE PAIS E RESPONSÁVEIS

Kamilla Kissila da Silva Alves<sup>1</sup>; Thávira Ramos Cirqueira Mota<sup>1</sup>; Ester Correia Sarmento Rios<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Odontologia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Doutora e Pós-doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A cárie dentária é a doença crônica de ordem bucal mais prevalente tanto infância quando na fase adulta, representando, por conseguinte, um grave problema de saúde pública. O tipo de cárie dentária que atinge a dentição decídua de crianças com até 71 meses é classificado como cárie precoce da infância (CPI), popularmente conhecida como cárie de mamadeira. Considerando os potenciais impactos, funcionais, estéticos e até mesmo prejuízos na qualidade de vida das crianças afetadas por CPI, o presente estudo teve como objetivo analisar o conhecimento e a disposição dos pais e responsáveis para o tratamento de uma criança que apresenta CPI. Para tal, foram aplicados questionários através do Google Forms aos pais e responsáveis das crianças. Para avaliar o impacto e as consequências das respostas, realizou-se ainda uma revisão de literatura a partir de um levantamento bibliográfico de artigos científicos indexados em plataformas de buscas digitais. A análise dos dados revelou que a maioria dos pais e responsáveis têm conhecimento das causas da cárie precoce bem como está ciente das consequências associadas a essa condição. Todavia, não possuem conhecimento sobre os tratamentos disponíveis e a maioria está disposto a encaminhar as crianças para o tratamento. Os dados apontam que, embora a cárie seja uma enfermidade passível de prevenção e de tratamento, a população ainda carece de esclarecimento sobre essa condição. Nesse sentido, ações de educação em saúde em todos os níveis de atenção são determinantes para conter o desenvolvimento da doença e garantir maior qualidade de vida relacionada a saúde oral.

**Palavras-chave:** cárie precoce; odontopediatria; tratamento; profilaxia.

### ABSTRACT

Dental caries is the most prevalent chronic oral disease in both childhood and adulthood, therefore representing a serious public health problem. The type of dental caries that affects the deciduous dentition of children up to 71 months old is classified as early childhood caries (ECC), popularly known as baby bottle caries. Considering the potential functional, aesthetic, and even quality of life impacts on children affected by ECC, this study aimed to analyze the knowledge and willingness of parents and guardians to treat a child with ECC. To this end, interviews were conducted using questionnaires with the children's caregivers. To assess the impact and consequences of the responses, a literature review was also carried out based on a bibliographic survey of scientific articles indexed in digital search platforms. The data analysis revealed that most parents and guardians are aware of the causes of early childhood caries and the consequences associated with this condition. However, they lack knowledge about the available treatments, and most are willing to refer children for treatment. The data indicate that, although caries is a preventable and treatable disease, the population still lacks clarification about this condition. In this sense, health education actions at all levels of care are crucial to contain the development of the disease and ensure a higher quality of life related to oral health.

**Keywords:** early childhood caries; pediatric dentistry; treatment; prophylaxis.

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se como cárie dentária uma doença dinâmica mediada por biofilme, movida a açúcar, infecciosa, transmissível e multifatorial, que tem como fatores coadjuvantes aspectos socioeconômicos e ambientais. O principal percussor da doença é a presença de microrganismos que fermentam a sacarose, como bactérias ácido gênicas e acidificas. Essa doença resulta na desmineralização e remineralização dos tecidos mineralizados dos dentes (Pitts *et al.*, 2019).

A cárie é a doença crônica de ordem bucal, mais prevalente, tanto na infância quanto na fase adulta, representando, por conseguinte, um grave problema de saúde pública por causar impactos funcionais, estéticos e até mesmo prejuízos na qualidade de vida das crianças afetadas (Pakkhesal *et al.*, 2021).

O tipo de cárie dentária que atinge a dentição decídua de crianças com até 71 meses é classificado como cárie precoce da infância (CPI), popularmente conhecida como cárie de mamadeira. Em crianças menores de 3 anos, qualquer sinal ou lesão em superfícies dentárias lisas, com ou sem cavidades, é identificado como cárie severa de infância (CSI) (Samartin; Carvalho, 2022). O termo também se aplica a crianças entre 3 e 5 anos quando apresentam essas manifestações. A natureza desse tipo de cárie é progressiva, aguda e rampante (Santos; Demetrio, 2021).

A doença tem se tornado um problema cada vez mais agravante, principalmente em algumas regiões do Brasil como o Norte e Nordeste, onde se encontra um acesso limitado ou nulo das medidas preventivas contra essa doença bucal como dentifrícios fluoretados, fluoretação da água, visitas regulares ao dentista ou instrução básica de higiene bucal (Araújo *et al.*, 2018).

As investigações a respeito da cárie, principalmente na infância, englobam uma série de fatores de risco, envolvendo determinantes socioeconômicos, demográficos e comportamentais, interrelacionados com o agravamento. Em outras palavras, existem vários fatores que podem ocasionar a cárie precoce na infância, sendo os mais relevantes: maus hábitos alimentares e higienização deficiente (Darmon; Drewnowski, 2015; Marmash *et al.*, 2021).

Os potenciais impactos, funcionas, estéticos desta doença incluem desde dor, infecção local, infecção sistêmica a perda dentária. Se não bastasse, a criança que sente dor ao se alimentar pode ter o peso e a altura afetados, bem como prejuízos escolares e de socialização (Pitts *et al.*, 2019).

Nesse contexto, considerando os potenciais agravos do CPI é importante que os cirurgiões dentistas adotem medidas de educação em saúde no que concerne a prevenção e tratamento precoce dessa doença. Para isso, faz-se necessário mensurar o conhecimento acerca do problema entre pais e cuidadores de crianças que podem desenvolver cárie precoce.

Assim, à vista do supracitado, o presente estudo teve como objetivo geral analisar o conhecimento e a disposição dos pais e responsáveis para o tratamento de uma criança que apresenta CPI. Como objetivos específicos cita-se: analisar, através de uma revisão sistemática da literatura, a importância do acompanhamento odontológico na prevenção de doenças bucais em crianças; descrever os benefícios da alimentação saudável, com menos carboidratos de alto índice glicêmico na prevenção de cárie precoce na infância; identificar possíveis intervenções realizadas no âmbito da odontopediatria para prevenir cárie e diagnosticar alterações precocemente; descrever a importância das ações educativas e preventivas como forma de os pais e responsáveis se conscientizarem a respeito da saúde bucal da criança.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FATORES CONTRIBUINTES PARA O SURGIMENTO DA CÁRIE

A cárie precoce na infância, ou “cárie de mamadeira” conceito antigo que foi substituído, consiste em um tipo de doença que acomete crianças na idade escolar, menores de cinco anos. A cárie é classificada como severa, quando crianças com idade menor que 3 anos apresentam algum tipo de lesão cariosa extensa (Araújo *et al.*, 2018).

Apesar dos avanços significativos na odontologia preventiva, a cárie de mamadeira continua a afetar muitas crianças em todo o mundo. Ela é uma das doenças crônicas infantis mais comuns, e a maior prevalência é encontrada em grupos pobres,

socialmente desfavorecidos e minoritários (Barbosa *et al.*, 2021).

A causa da cárie de mamadeira é multifatorial e complexa, semelhante a outros tipos de cárie dentária, ainda que seja rampante provavelmente devido à imaturidade das superfícies dos dentes primários recém-erupcionados, ao grande número de bactérias cariogênicas e às condições altamente ácidas desequilibradas por medidas de proteção (Magalhães *et al.*, 2021).

A caracterização da doença de cárie como multifatorial foi descrita em 1960, quando Keys definiu que os fatores relacionados ao surgimento das lesões, a saber, os dentes, a dieta do indivíduo e os microrganismos presentes na microbiota oral (Triade de Keys). Em seguida, a tríade de Keys foi modificada por Ernest Newbrun que adicionou o tempo como fator associado ao desenvolvimento da doença. Esse diagrama foi chamado de modelo de Keyes modificado (Costa *et al.*, 2012).

Atualmente reconhece-se como fatores de risco para a cárie precoce na infância, má alimentação, baixo valor nutricional da dieta ou mesmo a privação ou déficit nutricional (Darmon; Drewnowski, 2015).

De acordo com Marmash *et al.* (2021) podem ser elencados outros fatores como de risco para a doença cárie como menor escolaridade dos pais, falta de educação nutricional dos responsáveis, falta de rotina, longas jornadas de trabalho dos responsáveis, o fato de alimentos de baixa qualidade nutricional serem mais baratos, ausência de programas governamentais ou mesmo localização geográfica já que em algumas regiões a oferta de alimentos nutritivos é menor.

Nesse sentido, apesar da diversidade de fatores que contribuem para o desenvolvimento da doença de cárie dentária, os principais predisponentes são os sociodemográficos e comportamentais. Vale ressaltar que a doença continua a ser considerada o problema de saúde bucal que mais afeta a população no mundo onde o acesso odontológico ainda é restrito (Silveira, 2021).

## 2.2 INTERVENÇÕES NA PREVALÊNCIA DA CÁRIE

A cárie é caracterizada como uma doença passível de prevenção, podendo ser interrompida, potencializada e até revertida, quando diagnosticada e controlada em

seus estágios iniciais. Além dos microrganismos, a dieta da criança e hábitos de higiene são fatores determinantes no surgimento da cárie, o aleitamento materno, por exemplo, está associado a cárie precoce na infância, por isso, os pais devem ser orientados sobre a importância da higiene oral desde a gestação e principalmente, durante a erupção dos primeiros elementos dentários (Vieira-Junior *et al.*, 2015; Alves; Pinchemel, 2021).

No primeiro momento, é imprescindível que o odontopediatra faça uma boa anamnese na primeira consulta, acolhendo a criança de forma lúdica, fazendo com que ela entenda que o consultório odontológico é um ambiente seguro, a fim de contribuir com o tratamento. Além disso, o odontopediatra deve fazer um exame clínico minucioso antes da erupção dos dentes, avaliando a integridade da mucosa oral, a língua, para diagnosticar precocemente qualquer alteração que possa interferir no desenvolvimento craniofacial (Araújo *et al.*, 2018).

Nesse momento, o profissional odontopediatra pode intervir orientando os pais ou responsáveis quanto à importância de hábitos alimentares saudáveis que priorizem a saúde e bem-estar da criança. A ingestão de doce não é terminantemente proibida, no entanto, é importante que seja após as refeições seguida da higienização após a ingestão dos alimentos sempre preconizar 20 a 30 minutos de intervalo entre as refeições e a escovação (Lima; Pires, 2022).

A quantidade recomendada de creme dental para uso em bebês é equivalente a um grão de arroz de flúor e maiores de dois anos uma quantidade equivalente a um grão de ervilha, se a criança já for capaz de cuspir o conteúdo de flúor na higienização bucal. Além disso, outro importante fator que se pode destacar é a presença da água fluoretada e as visitas frequentes ao dentista, sendo que a primeira, após diversas controvérsias, foi considerada essencial para a diminuição da cárie na população, após a comprovação de sua eficácia, assim como as visitas ao dentista, para receber um acompanhamento adequado para cada caso específico (Santos; Demetrio, 2021).

Para além da higienização, após o primeiro ano do nascimento da criança, existem diversos fatores de risco que a família deve observar e controlar, como: refeição noturna sem higienização oral posteriormente, aleitamento com livre demanda, consumo de comidas e bebidas com alto índice glicêmico (Ribeiro; Oliveira; Rosenblatt,

2005).

Mais precisamente, de acordo com Cascaes et al. (2011) a escovação deve ser realizada no mínimo 2 vezes ao dia, utilizando escova com cerdas macias, creme dental com flúor e fio dental, mantendo a frequência regular, e sempre antes de dormir ter a escovação como prioridade, pois durante o sono ocorrem fatores fisiológicos que aumentam o risco do aparecimento de lesões, como a baixa produção de saliva, criando um ambiente favorável para o surgimento de cárie.

Vale destacar que as escolas de educação infantil e ensino fundamental também podem contribuir aumentando o controle da distribuição de bebidas com alto índice glicêmico e alimentos que aumentam o risco do desenvolvimento da cárie, tendo auxílio de um profissional nutricionista para elaborar o cardápio, enfatizando a conscientização sobre a importância da alimentação saudável, acompanhamento odontológico e nutricional para a criança (Schwendicke *et al.*, 2016).

Durante o processo de intervenção odontológica é importante que seja realizada a profilaxia para remoção do biofilme acumulado sobre a superfície dentária, o que permitirá uma visualização mais eficiente e, assim, a identificação da presença ou não de lesões de cárie e seus estágios (Polimeno; Carvalho, 2021).

Paralelamente, é válido destacar que o controle da prevalência de cárie pode ser realizado através de análise populacional periódica pelas ações de vigilância em saúde bucal. Ter conhecimento dos grupos populacionais mais susceptíveis e vulneráveis facilita a identificação da etiologia e contribui na estratégia de restauração e controle (Boing *et al.*, 2014; Rezende *et al.*, 2014; Jensen; Vieira; Scutti, 2017).

## 2.3 CONSEQUÊNCIAS DA CÁRIE DE MAMADEIRA NÃO TRATADA

Tal como descrito anteriormente, a prevalência de cárie a nível mundial é variada, entretanto, países subdesenvolvidos apresentam maior índice, onde o atendimento odontológico é mais precário, a escassez de insumos ainda é uma realidade e a ausência de informação, baixa escolaridade e higiene bucal insatisfatória contribuem para a alta prevalência da doença (Carneiro, 2015; Charlton, 2019).



Essa alta prevalência de cárie revela que a doença, mesmo que em pacientes pediátricos, compromete de maneira significativa a qualidade de vida do paciente (Barbosa *et al.*, 2021; Santos; Demetrio, 2021). Afinal, a estética dental está diretamente ligada a autoestima e em como o indivíduo é visto pela sociedade. Assim, a cárie, apesar de se apresentar como uma doença física, também pode causar consequências psicológicas, principalmente em fase pré-escolar, visto que a criança começa a ter vergonha de seus dentes, perdendo a vontade de sorrir pela forma como estes se apresentam e como os colegas podem vir a reagir, causando assim, problemas de autoestima e confiança (Pakkhesal *et al.*, 2021).

Além da estética, a evolução da cárie dentária tem diversas consequências envolvendo a saúde geral do paciente. Na saúde sistêmica, de maneira geral, a má alimentação que além de predispor a cárie, pode gerar várias condições como obesidade, *Diabetes mellitus* Tipo 2, hipertensão arterial, altos níveis de colesterol, triglicerídeos, síndromes metabólicas, infarto, hiperdislipidemia, acidente vascular encefálico, dentre outras (Araújo *et al.*, 2018; Alves; Pinchemel, 2021).

Em crianças, a cárie de mamadeira associada à má alimentação pode predispor a obesidade infantil que frequentemente é acompanhada de aumento de estatura, aceleração da idade óssea, dores nas articulações, distúrbios do sono, transtorno de humor, dislipidemia, esteatose hepática não alcoólica, resistência à insulina, alterações dermatológicas, doenças pulmonares, como asma e apneia, e câncer. Se não bastasse, essas crianças apresentam risco aumentado de puberdade precoce e de serem vítimas de *bullying* (Nascimento; Silva; Santos, 2022).

### 3 METODOLOGIA

A primeira característica da pesquisa a ser apresentada é sua natureza básica. Isto significa dizer que, não foi desenvolvida para responder um problema pontual, que precise de soluções apresentadas pelo trabalho. Pelo contrário, seu desenvolvimento tem como cerne produzir conhecimentos acerca da temática de modo a oportunizar que cirurgiões dentistas e odontopediatras incorporem em sua rotina práticas capazes de prevenir a cárie precoce na infância, ou quando pertinente, tratamento precoce (Silva;

Menezes, 2005). Em segunda instância, é categórico dizer que essa pesquisa é qualitativa, uma vez que os dados mensurados foram analisados de forma interpretativa, a partir da verificação dos resultados demonstrados graficamente.

A revisão da bibliografia acerca do tema foi realizada utilizando os descritores cárie precoce, odontopediatria, tratamento e profilaxia nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Eletronic Library On-line* (Scielo). Os critérios de seleção dos artigos da revisão foram o ano de publicação, a saber, posteriores a 2005, à exceção de dois trabalhos considerados clássicos por sua importância no pioneirismo dos conceitos.

Como procedimento a ser utilizado no desenvolvimento do estudo para a coleta de dados, adotou-se a pesquisa investigativa. Para tal, 158 pais/responsáveis foram questionados, por meio de um Questionário estruturado contendo 10 questões objetivas relativas ao seu conhecimento acerca da cárie precoce na infância. As perguntas foram: 1) Você sabe o que é cárie precoce ou tem conhecimento das causas de cárie precoce na infância?; 2) Você está ciente das consequências associadas à cárie precoce?; 3) Você possui conhecimento sobre os tratamentos disponíveis para a cárie precoce?; 4) Você tem conhecimento que o dente decíduo ("de leite") pode ser restaurado?; 5) Qual seria sua disposição para encaminhar ao tratamento uma criança sob sua responsabilidade que apresenta cárie precoce? 6) Você possui conhecimento sobre a prevenção da cárie dentária? 7) Quais substâncias você acredita que podem resultar em cárie precoce; 8) Você sabe identificar os sinais da cárie precoce?; 9) Você sabe quais as funções da dentição decídua, ou seja da primeira dentição ("dentes de leite")? e 10) Qual o grau de higienização oral da criança pela qual você é responsável?

Os questionários foram conduzidos individualmente por meio do *Google Forms* e registradas com o auxílio de um software digital (Excel).

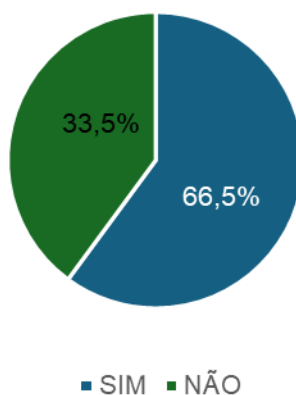
Por fim, foi adotado o método monográfico, de modo a reunir e apresentar os materiais recuperados acerca do tema, sem valor ou julgamento pessoal, permitindo ao leitor/pesquisador a tomada de um posicionamento (Silva; Menezes, 2005).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura atual tem descrito em consenso que a cárie dentária é uma doença dinâmica mediada por biofilme bacteriano fermentativo, movida a carboidratos de cadeias longas, infecciosa, transmissível e multifatorial, que tem como fatores coadjuvantes aspectos socioeconômicos e ambientais (Costa et al., 2012; Pitts *et al.*, 2019).

Esses aspectos parecem ser conhecidos pela população, já que apenas 33,5% dos participantes descreveram que não sabem o que é cárie precoce ou que não tem conhecimento acerca das causas da cárie precoce na infância, enquanto os outros 66,5% descreveram conhecer os aspectos relacionados a essa doença (Gráfico 1). Esses resultados corroboraram o estudo de Bardal *et al.* (2006) que descreveram que a maioria dos responsáveis, quando questionados sobre a condição bucal de suas crianças, possui noções básicas sobre cárie e sua relação com a dieta cariogênica.

Gráfico 1 - Você sabe o que é cárie precoce ou tem conhecimento das causas de cárie precoce na infância?

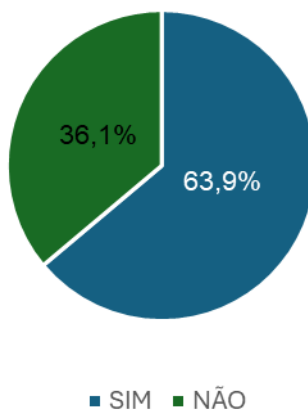


Fonte: Próprios autores, 2024.

Na população em estudo, 63,9% responderam que estão cientes das consequências associadas à cárie precoce (Gráfico 2). Contudo, tal como demonstrado no estudo de Pitts *et al.* (2019), embora a maioria dos pais e responsáveis reconheçam que a principal consequência dessa doença é risco de dor aguda, a carie precoce na infância está associada a outras consequências como perda de peso, comprometimento

do desenvolvimento físico e prejuízo a qualidade de vida.

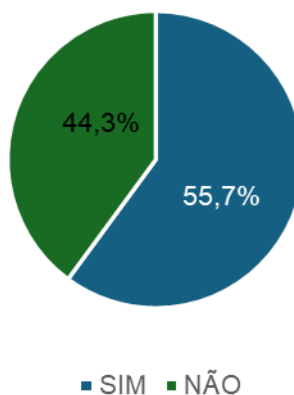
Gráfico 2 - Você está ciente das consequências associadas à cárie precoce?



Fonte: Próprios autores, 2024.

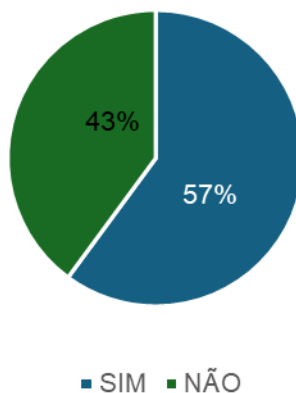
Na análise do conhecimento sobre os tratamentos disponíveis para a cárie precoce, a maioria dos participantes (55,7%) reconheceu que carece de informações acerca da terapêutica dessa doença (Gráficos 3 e 4).

Gráfico 3 - Você possui conhecimento sobre os tratamentos disponíveis para a cárie precoce?



Fonte: Próprios autores, 2024.

Gráfico 4 - Você tem conhecimento que o dente decíduo ("de leite") pode ser restaurado?



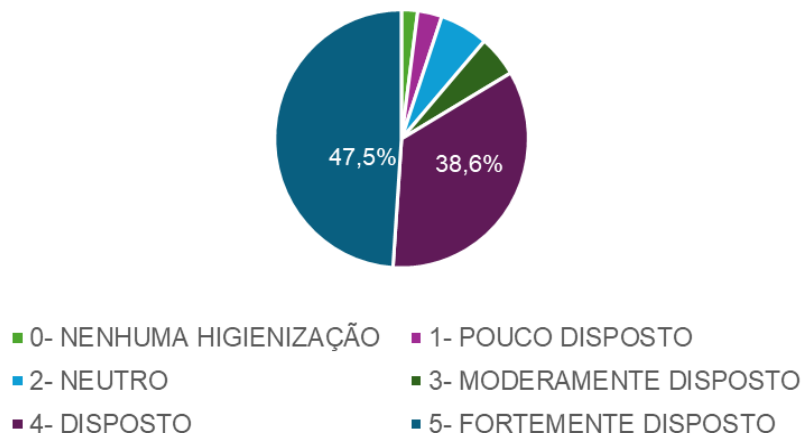
Fonte: Próprios autores, 2024.

Nesse sentido, observa-se a necessidade de que os pais e responsáveis sejam conscientizados a respeito dos tratamentos disponíveis para a CPI, respaldados pela literatura. Em casos mais avançados, com comprometimento estrutural do elemento dentário – esmalte e dentina –, o tratamento deve envolver abordagens restauradoras (ionômero de vidro ou resinas compotas) e preventivas.

Nos casos que a destruição coronária é tão intensa que acomete o tecido pulpar, é necessária a realização de tratamentos endodônticos como pulpotomia ou pulpectomia para depois prosseguir-se com abordagens restauradoras e preventivas. Se não for possível restaurar o dente acometido, pode ser indicada sua extração (Araújo *et al.*, 2018).

Todavia, é importante reconhecer que, tal como supracitado, apesar de a maioria dos participantes não conhecer os tratamentos disponíveis para a CPI, quase que a totalidade dos pais e responsáveis descreveram que estariam fortemente dispostos (47,5%) ou dispostos (38,6%) para proporcionar tratamento odontológico a crianças com cárie, enquanto menos de 15% dos participantes mostraram-se desinteressados ou pouco interessados no tratamento (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Qual seria sua disposição para encaminhar ao tratamento uma criança sob sua responsabilidade que apresenta cárie precoce?

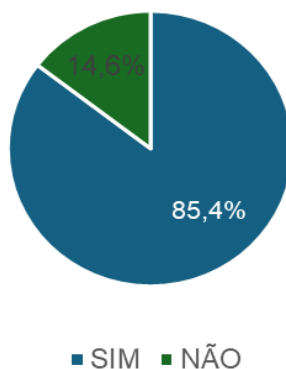


Fonte: Próprios autores, 2024.

Em relação à prevenção da cárie dentária, a literatura descreve que a prevenção é realizada por meio de medidas como fluoretação das águas, aplicação de selantes e de fluoroterapia tópica. Além disso, outras medidas de prevenção primária podem ser realizadas pelos responsáveis/pacientes e incluem: escovação regular, uso de fio dentário, dieta equilibrada bem como regularidades de visitas ao dentista (Cascaes *et al.*, 2011; Santos; Demetrio, 2021).

Essas medidas, além de estarem bem respaldadas na literatura, parecem já ser de conhecimento público, já que a maioria dos participantes relatou possuir conhecimento acerca da prevenção dessa doença (Gráfico 6).

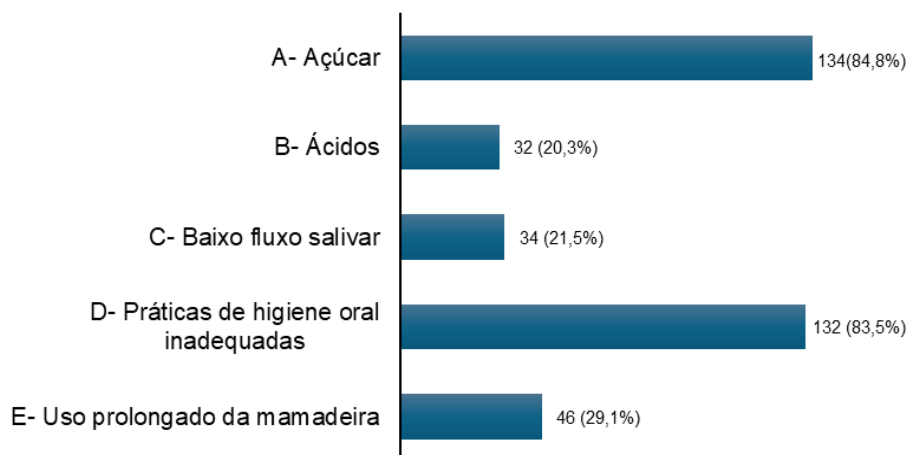
Gráfico 6 - Você possui conhecimento sobre a prevenção da cárie dentária?



Fonte: Próprios autores, 2024.

Os participantes também foram questionados sobre quais substâncias poderiam resultar em cárie precoce e os resultados foram surpreendentes já que a maioria reconheceu os fatores de risco dessa condição (Gráfico 7). Esse conhecimento de acordo com Cascaes *et al.* (2011) é de extrema importância já que a prevalência de cárie é determinada e pode ser favorecida pelos hábitos alimentares, higiene bucal e orientações de como esta deve ser feita, assim, quando os pais e responsáveis conhecem os fatores de risco, são capazes de gerenciá-los e minimizar a ocorrência dessa doença.

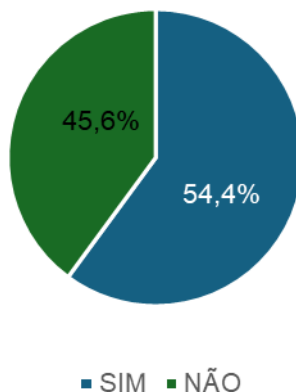
Gráfico 7 - Das substâncias abaixo, clique em quais você acredita que podem resultar em cárie precoce



Fonte: Próprios autores, 2024.

Em relação ao diagnóstico precoce da cárie, na população do estudo 54,4% responderam que não sabem diagnosticar a doença enquanto 45,6% disseram reconhecer os sinais da CPI (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Você sabe identificar os sinais da cárie precoce?

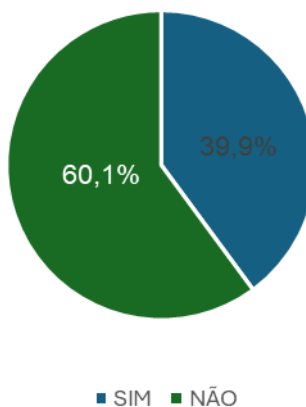


Fonte: Próprios autores, 2024.

A relação entre a percepção dos pais/responsáveis e o diagnóstico epidemiológico da cárie infantil pode ser explicada por: conhecimento limitado, foco em sintomas visíveis e influência socioeconômica (Bardal *et al.*, 2006). Isso porque tem sido descrito que o olhar leigo parece conseguir identificar cavidades nos dentes, deslocação do esmalte ou a presença de uma fissura.

Todavia, apesar de a grande parte dos participantes ser capaz de identificar uma lesão cariiosa, a maioria (60,1%) não sabe as funções da dentição decídua e por isso, negligenciam os cuidados com ela (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Você sabe quais as funções da dentição decídua?

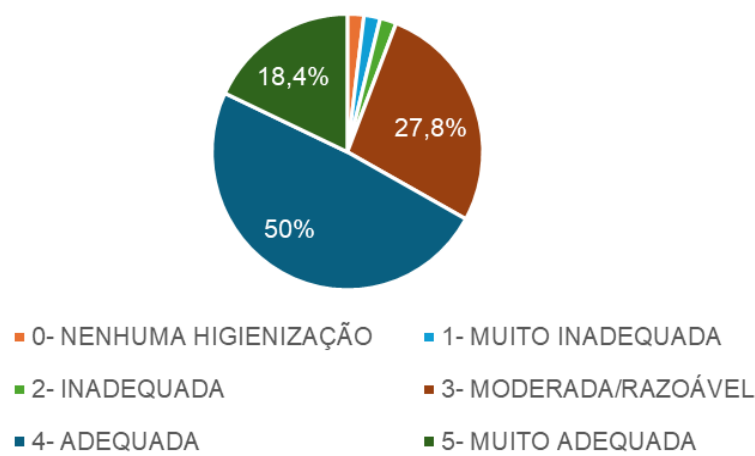


Fonte: Próprios autores, 2024.



Por fim, os participantes foram questionados quanto o grau de higienização das crianças pela qual são responsáveis. Nesse aspecto, menos de 4% dos participantes descreveu que a higienização é inadequada e 27,8% responderam moderada/razoável e 50% consideraram adequada e apenas 18,4% afirmaram ser muito adequada (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Qual o grau de higienização oral da criança pela qual você é responsável?



Fonte: Próprios autores, 2024.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, através da revisão de literatura e análise qualitativa dos dados do questionário aplicado aos pais e responsáveis por crianças passíveis a terem cárie precoce, confirma que, embora a cárie seja uma enfermidade passível de prevenção, continua sendo um desafio clínico e de saúde pública, além de associado a patologias sistêmicas e efeitos sociais. A cárie manifesta-se pela desmineralização dentária causada por perda de minerais e tecidos dentários pela ação de bactérias e reverbera em vários prejuízos à qualidade de vida e desenvolvimento psicossocial, por afetar desde tarefas cotidianas da criança como comer, dormir, brincar ou trabalhar.

A análise dos dados revelou ainda que a maioria dos pais e responsáveis têm conhecimento das causas da cárie precoce bem como está ciente das consequências associadas a essa condição. Todavia, não possuem conhecimento sobre os tratamentos disponíveis. Ainda assim, a maioria está fortemente disposta a encaminhar

ao tratamento odontológico as crianças sob sua responsabilidade que estão em risco de desenvolvimento de cáries.

Nesse sentido, ações de educação em saúde, principalmente para pais e responsáveis, em todos os níveis de atenção, são determinantes para conter o desenvolvimento da doença e garantir maior qualidade de vida relacionada à saúde oral.

A prevenção primária é realizada por meio de medidas como fluoretação das águas, aplicação de selantes, de fluoroterapia tópica e educação em saúde, incluindo recomendações acerca de dietas não cariogênicas e escovação adequada. O nível de prevenção secundário, por sua vez, engloba estratégias de prevenção como radiografias intraorais periódicas e realização de selamento. No nível terciário é esperado que o paciente seja submetido a reabilitação oral em casos mais avançados, com comprometimento estrutural do elemento dentário – esmalte e dentina, o tratamento deve envolver abordagens restauradoras. Nos casos que a destruição coronária é tão intensa que acomete o tecido pulpar, é necessária a realização de tratamentos endodônticos e posterior reconstrução morfológica e reabilitação protética.

Considerando o prognóstico da doença, ações de conscientização para profilaxia e tratamento precoce são imperativos e urgentes, conforme indicam os resultados apresentados no presente artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C.L.; PINCHEMEL, E.N.B. Percepção dos pais acerca da autoestima de crianças em idade escolar, relacionada a estética do sorriso/ ID on line. **Revista de psicologia**, v.15, n.56, p.823-836, julho 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/online.v15i56.3122>. Acesso em: 10 dez. 2024.

ARAUJO, L.F.de; ALEXANDRIA, A.K.; LETIERI, A. dos S.; SOARES, T.R.C. Cárie precoce da infância: uma visão atual em odontopediatria. **Rev. UNINGÁ**, v.55, n.3, p. 106-114, out./dez. 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2170/1836>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BARBOSA, M.G.; SILVA, N.R.; OLIVEIRA, S.S.B.; FARIA, P.C. Manejo da cárie dentária e comportamento infantil durante a pandemia de COVID-19: relato de caso. **Ver. Odontol. Bras. Central.**, v.30, n.89, p.209-221, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36065/robrac.v30i89.1506>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BARDAL, P.A.P.; OLYMPIO, K.P.K.; VALLE, A.A.L.; TOMITA, N.E. Cárie dentária em crianças como fenômeno natural ou patológico: ênfase na abordagem qualitativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.11, n.1, p.161-167, jan. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/H8PKsSWTNFCDW7XXWHxnR8f/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2024.

BOING, A.F.; BASTOS, J.J.; PERES, K.G.; ANTUNES, J.L.F.; PERES, M.A. Determinantes sociais da saúde e cárie dentária no Brasil: Revisão sistemática da literatura no período de 1999 a 2010. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.17, p.102-115, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/jYr5RTyTHPdHG8dFWwkkTmL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2024.

CASCAES, A.M.; PERES, K.G.; PERES, M.A.; DEMARCO, F.F.; SANTOS, I.; MATIJASEVICH; BARROS, A.K.D. Validade do padrão de higiene bucal de crianças aos cinco anos de idade relatado pelas mães. **Rev Saúde Pública**. v.45, n.4, p.668-75, nov. 2011. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/resp/v45n4/2830.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/resp/v45n4/2830.pdf). Acesso em: 10 dez. 2024.

CARNEIRO, R. Alternativas estéticas e funcionais para a reconstituição de dentes decíduos anteriores com destruição excessiva. **PUC-MG**. v.26, n.3, p.147-168, jun. 2015. Disponível em: <https://unignet.com.br/wp-content/uploads/CADERNO-PESQUISA-2021-v-8.-n-3.pdf#page=5>. Acesso em: 10 dez. 2024.

CHARLTON, J.R.; BOOHAKER, L.; ASKENAZI, D.; BROPHY, P.; D'ANGIO, C.; FULORIA, M. *et al.* Incidence and risk factors of early onset neonatal AKI. **Clinical journal of the American Society of Nephrology**, v.14, n.2, p.184-195, jan. 2019. Disponível em: [https://journals.lww.com/cjasn/fulltext/2019/02000/Incidence\\_and\\_Risk\\_Factors\\_of\\_Early\\_Onset\\_Neonatal.7.aspx](https://journals.lww.com/cjasn/fulltext/2019/02000/Incidence_and_Risk_Factors_of_Early_Onset_Neonatal.7.aspx). Acesso em: 10 dez. 2024.

COSTA, M.; ADELÁRIO, A.K.; VASCONCELOS, M.; ABREU, N.G.; ABREU, M.H. Modelos Explicativos da Cárie Dentária: Do Organicista ao Ecossistêmico. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 2, n.2, p.258-91, abr.-jun., 2012. <https://www.redalyc.org/pdf/637/63723490021.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

DARMON, N.; DREWNOWSKI, A. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. **Nutr Rev.**, v.73, n.10, p.643-60, ago. 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4586446/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

JENSEN, T.; VIEIRA, M.; SCUTTI, C.S. Comparação entre o risco social e o risco de cárie em famílias em situação de vulnerabilidade. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v.19, n.1, p.33-37, mar. 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/26899/pdf>. Acesso em: 10 dez.

2024.

LIMA, J.C.; PIRES, A.C. A influência de uma alimentação rica em carboidratos no processo formação da cárie dentária-revisão da literatura. **Archives of health investigation**, v.11, n.4, p.727-730, jul. 2022. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5133/7410>. Acesso em: 10 dez. 2024.

MAGALHÃES, A.C.; RIOS, D.; WANG, L.; BUZALAF, M.A. **Cariologia: da base à clínica**. Barueri: Manole. 2021, 205p. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/00b15b14-21e7-4295-b59f-c82cb1f911bc/3090236.pdf>. Acesso em: 11 out. 2024.

MARMASH, D.; HÁ, K.; SAKAKI, J.R.; GORSKI, I.; RULE, B.; FOSTER, J.; PUGLISI, M.; CHUN, O.K. Diet Quality, Nutritional Adequacy, and Sociodemographic Characteristics of Mobile Food Pantry Users in Northeastern Connecticut. **Nutrients**, v.13, n.4, p.1099-2010, mar 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8066595/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

NASCIMENTO, A.B.S.; SILVA, F.C. da.; SANTOS, J.S. Obesidade infantil e má alimentação. **Research, Society and Development**, v.11, n.16, p.1-8, dez 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/37847/31928/420714>. Acesso em: 10 dez. 2024.

PAKKHESAL, M.; RIYAH, E.; NAGHAVI, ALHOSSEINI, A.; AMDJADI, P.; BEHNAMPOUR, N. Impact of dental caries on oral health related quality of life among preschool children: perceptions of parents. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 68, fev. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7885600/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

PITTS, N.; BAEZ, R.; DIAZ-GUILORY C.; DONLY, K.; FELDENS, C.A.; MCGRATH, C. et al. Early childhood caries: IAPD Bangkok declaration. **Journal of dentistry for children (Chicago, Ill.)**, v.86, n.2, p.72, maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31395110/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

POLIMENO, E.L.; CARVALHO, M.R.C. A adequação do meio bucal na prevenção e redução da doença cárie em odontopediatria: revisão de literatura. **Revista Interciência – IMES Catanduva**, v. 1, n. 8, p. 2-2, dez. 2021. Disponível em: <https://www.fafica.br/revista/index.php/interciencia/article/view/292/96>. Acesso em: 10 dez. 2024.

REZENDE, L.N. de R.; SANTOS, F.C.S.; SANTOS, M.N.; SANTOS, F.S. Cárie rampante de mamadeira em crianças de 2 a 5 anos: revisão de literatura. **Journal of Management & Primary Health Care**, v. 5, n. 2, p. 219-229, 2014. Disponível em: <https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/download/219/222/274>. Acesso em: 10 dez.

2024.

RIBEIRO, A.G.; OLIVEIRA, A.F.; ROSENBLATT, A. Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1695-1700, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/GZdbQLfzPHvhyWcqGPfzQ3N/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 20 maio 2024.

SAMARTIN, B.R.; DE CARVALHO, E.V.S. **Cárie precoce de infância: revisão de literatura**. 2022. 31f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Odontologia) UNIUBE, Uberaba/MG. Disponível em <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/1871>. Acesso em: 10 de out. de 2024.

SANTOS, A.B.; DEMETRIO, M.F. **Impacto da cárie dental na pré-escola: revisão de literatura**. 2021. 26 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - à Universidade de Uberaba, Uberaba, 2021. Disponível em: <https://dspace.uniube.br:8443/bitstream/123456789/1500/1/01-%20TCC%20ANA%20BEATRIZ%20E%20MARCELLA.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SCHWENDICKE, F, THOMSON, W.M.; BROADBENT, J.M. *et al.* Effects of Taxing Sugar-Sweetened Beverages on Caries and Treatment Costs. **Journal Dental Res.** v.95, n.12, p.1327-1332, nov.2016. Disponível em: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034516660278?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034516660278?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed). Acesso em: 10 dez. 2024.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª ed. Revisada e Atualizada. Universidade Federal de Santa Catarina. 2005. Disponível em: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SILVEIRA, A.B.V.; MIRANDA FILHO, A.E.F.; MARQUES, N.C.T.; GOMES, H.S. Quais fatores de risco determinam a cárie dentária nos dias atuais? Uma scoping review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. 1-12, dez. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16548/15145>. Acesso em: 10 dez. 2024.

VIEIRA-JUNIOR, W.; SUGGI, M.M.; THEOBALDI, J.D.; PAULILLO, L.M.M.S.; LOVADINO, J.R.; AGUIAR, F.B.; LIMA, D.A.N.L. Resolução estética de um caso de fluorose através de clareamento dental: relato de caso clínico. **Archives of Health Investigation**, v. 4, n. 5, dez. 2015. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/1013/1561>. Acesso em: 10 dez. 2024.

## ESPOROTRICOSE: DESAFIOS NO ENTENDIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE PÚBLICA

Isabela Reis Machado<sup>1</sup>; Jhúlia Paris de Souza<sup>1</sup>; Lavínia Dalmaso Gusson<sup>1</sup>; Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Doutora em Fisiopatologia e Saúde Animal – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A esporotricose, causada pelo fungo *Sporothrix brasiliensis*, é uma das zoonoses emergentes de grande relevância no Brasil, comumente conhecida como doença das roseiras nos jardineiros. Esse fungo é encontrado em ambientes com solo, árvores, espinhos e vegetação em decomposição. No Brasil, devido ao clima quente e úmido, que facilita a propagação do fungo, os estados do sul e sudeste indicam maior incidência da doença. A transmissão da esporotricose ocorre pelo contato direto com o solo ou através de arranhaduras, mordidas e contato as lesões de animais infectados. As lesões costumam se limitar à pele, ao tecido subcutâneo e vasos linfáticos próximos, afetando tanto em seres humanos quanto animais. Para diagnosticar a doença leva-se em conta o contato que o animal possui com áreas de vegetação, exame citopatológico dos exsudatos das lesões e cultura fúngica. Em humanos consiste na identificação e isolamento do agente em cultura fúngica. No Brasil, o tratamento da esporotricose inclui medicamentos como itraconazol, terbinafina, iodeto de potássio e anfotericina B. Não há vacina preventiva para a doença, dessa forma é recomendado como medida de controle e profilaxia a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs). Este estudo tem como objetivo oferecer uma compreensão abrangente da esporotricose em animais e humanos, promovendo a conscientização tanto de profissionais da saúde quanto da população.

**Palavras-chave:** Espírito Santo; felinos; fungo; zoonose.

### ABSTRACT

Sporotrichosis, caused by the fungus *Sporothrix brasiliensis*, is one of the emerging zoonoses of great relevance in Brazil, commonly known as rose disease among gardeners. This fungus is found in environments with soil, trees, thorns, and decaying vegetation. In Brazil, due to the hot and humid climate, which facilitates the spread of the fungus, the southern and southeastern states show a higher incidence of the disease. Transmission of sporotrichosis occurs through direct contact with the soil or through scratches, bites, and contact with lesions of infected animals. The lesions are usually limited to the skin, subcutaneous tissue, and nearby lymphatic vessels, affecting both humans and animals. Diagnosis of the disease takes into account the animal's contact with vegetation areas, cytopathological examination of lesion exudates, and fungal culture. In humans, it consists of identifying and isolating the agent in fungal culture. In Brazil, treatment for sporotrichosis includes medications such as itraconazole, terbinafine, potassium iodide, and amphotericin B. There is no preventive vaccine for the disease; therefore, the use of personal protective equipment (PPE) is recommended as a control and prophylaxis measure. This study aims to provide a comprehensive understanding of sporotrichosis in animals and humans, promoting awareness among both health professionals and the general population.

**Keywords:** Espírito Santo; felines; fungus; zoonosis.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Faraco (2004) a domesticação de animais para companhia vem se tornando de maior ocorrência na sociedade humana. Desde a criação da humanidade a convivência com os animais já havia se iniciado e se fortificou gradualmente com a valorização da vida desses seres.

Pesquisas recentes constataam que a convivência com animais de estimação pode apresentar efeitos favoráveis no comportamento e no bem-estar psicológico da humanidade, e por muitas vezes tendo efeitos duradouros (Almeida *et al.*, 2009). Com esse convívio os humanos podem ser mais suscetíveis a enfermidades, já que os animais são capazes de transmitir doenças infecciosas originadas por microorganismos como bactérias, fungos e parasitas, essas doenças disseminadas para os humanos são denominadas de zoonoses (Zanella *et al.*, 2016).

Zoonose é uma enfermidade transmitida de modo natural dos animais aos seres humanos (Kimura, 2002). Embora existam avanços comprovados no controle de zoonoses, sua ocorrência permanece alta mundialmente (Kimura, 2002). Devido a constante modificação genética e comportamental das doenças, a progressão das zoonoses pode ocasionar em grandes ameaças (Kimura, 2002).

Dentro das doenças zoonóticas a esporotricose é uma das enfermidades com maior evidência no Brasil (Berocal *et al.*, 2022). De acordo com Berocal *et al.*, (2022) no passado a esporotricose era comumente conhecida como doença das roseiras nos jardineiros, devido sua origem no solo. Considerada uma doença dermatológica de origem micótica e caráter zoonótico, podendo alcançar o tecido cutâneo e subcutâneo através de um ferimento (Berocal *et al.*, 2022). A doença possui esse nome devido ao complexo *Sporothrix schencki* (Berocal *et al.*, 2022). O agente da doença, *Sporothrix spp* vive no solo, em vegetação em decomposição, palhas, espinhos, madeiras e árvores (Larsson, 2016).

Atualmente, está estabelecido que a espécie *S. brasiliensis* é responsável pela hiperendemicidade da esporotricose transmitida por gatos no Brasil, enquanto *S. schenckii* e *S. globosa* são as espécies mais associadas a uma infecção ambiental

(Sanchotene, 2015; Zhang, 2015; Rojas, 2018; Gremião, 2020).

Antigamente era considerada uma dermatopatia de ocupação profissional, comum em veterinários, floristas, jardineiros e agricultores por possuir contato direto com o solo ou animais portadores desse fungo e se infectavam através do contágio traumático com esse agente (Larsson, 2016; Macedo Sales *et al.*, 2018). Os felinos com liberdade de transição pelas ruas são mais suscetíveis ao contágio e transmissão da doença, através de seus naturais hábitos de caçar, afiar as garras em árvores, ao cavar para enterrar suas necessidades biológicas e brigas por território com outros animais (Berocal *et al.*, 2022).

As regiões do Brasil mais acometidas por essa doença são principalmente os estados Sul e o Sudeste, devido a sazonalidade no clima, além também das raízes culturais presentes no País, como o elevado número de animais errantes e a ausência de responsabilidade na adoção de animais de companhia (Silva *et al.*, 2018).

De acordo com Gremião *et al.* (2017), em seus estudos mais recentes a esporotricose apresenta-se como zoonose emergente nos estados brasileiros. Durante os últimos anos os estados de Rio Grande do Sul e São Paulo mantiveram um elevado número de ocorrências, enquanto o estado do Rio de Janeiro estudos apontam como uma região hiperendêmica da doença (Gremião *et al.*, 2017).

Nos últimos anos com a expansão populacional das cidades, consequentemente ampliação da agricultura, desmatamento de áreas que anteriormente eram preservadas, gera uma mudança no perfil epidemiológico da transmissão do agente de diferentes doenças, incluindo a esporotricose, na qual o felino se tornou o principal portador sintomático e assintomático do agente, logo transmitindo essa zoonose para os humanos (Meinerz *et al.*, 2007; Barros *et al.*, 2010).

O constante abandono de animais é um acontecimento mundial e de grande ocorrência na América Latina, esses episódios promovem além do sofrimento animal, a disseminação de zoonoses, o que resulta em agravos na saúde coletiva do país (Silva *et al.*, 2013). O tratamento da doença é de longa duração e por muitas vezes cansativo, podendo resultar em episódios de abandono dos animais enfermos e consequentemente o aumento no número de casos para outros animais (Batista, 2023).



Para reverter esse quadro, hábitos devem ser implementados pelo governo juntamente com a população através de políticas de prevenção em zoonoses, saúde e controle de doenças transmissíveis e a conscientização de posse responsável dos animais domésticos, com o intuito de favorecer a convivência respeitosa e harmônica entre as espécies (Gremião *et al.*, 2017).

Tendo em vista a abundante distribuição do número de casos existentes e o crescimento na incidência da esporotricose no Brasil, é primordial a cautela dos Médicos Veterinários durante o diagnóstico e tratamento, além da constante atualização nos estudos dessa doença, principalmente na notificação de casos diagnosticados ao Centro de Controle de Zoonoses da região acometida. Mesmo que implicada como uma doença de caráter zoonótico e de importante impacto na saúde coletiva, alguns estados brasileiros não apresentam a notificação obrigatória (Balda, 2020).

A presente pesquisa tem como objetivo disseminar informações acessíveis e preencher as lacunas existente sobre a esporotricose na saúde pública, proporcionando uma análise abrangente dessa doença dermatológica de notificação obrigatória, promovendo também a conscientização da doença.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EPIDEMIOLOGIA DA ESPOROTRICOSE NO BRASIL E ESPÍRITO SANTO

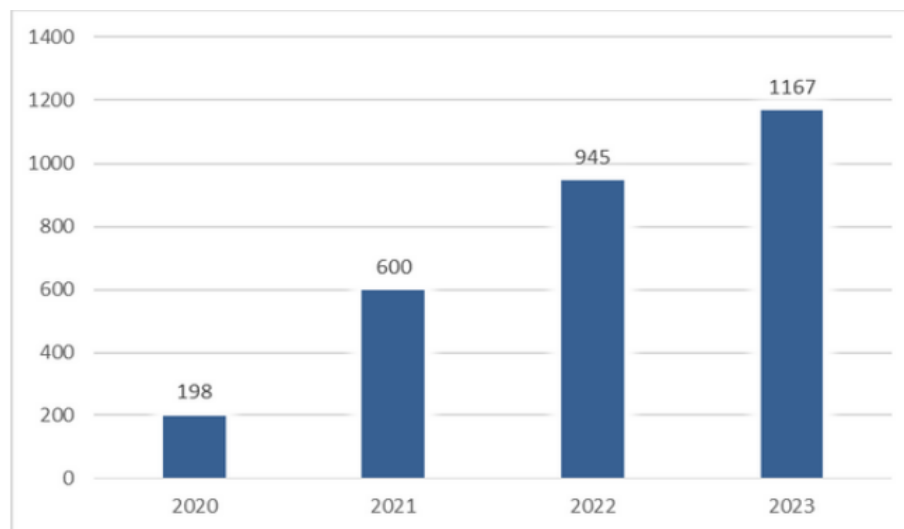
O primeiro caso de esporotricose no Brasil foi registrado em 1907 por Lutz e Splendore, que acreditavam ser possível isolar o fungo na sua forma leveduriforme a partir de culturas (Lutz *et al.*, 1907). Em 1998, foi relatado um surto local de esporotricose no Rio de Janeiro, causado pela transmissão de gatos domésticos (Lima *et al.*, 2001). Mais tarde, em 2006, pesquisadores brasileiros descobriram a presença da doença em cães de rua na mesma cidade, evidenciando o papel desses animais na propagação zoonótica da doença (Schubach *et al.*, 2006).

Em 2016, observou-se um aumento no número de casos suspeitos de esporotricose em animais na região sul-litorânea do estado do Espírito Santo, conforme relatos de médicos veterinários de municípios como Piúma e Anchieta (Secretaria de

Saúde, 2020). Da mesma forma, foi registrado um crescimento no atendimento de pacientes humanos suspeitos e confirmados com esporotricose nos serviços de saúde pública, geralmente com histórico de contato prévio com animais que apresentavam lesões semelhantes (Secretaria de Saúde, 2020).

A verdadeira incidência de ocorrências de esporotricose em seres humanos e animais no Espírito Santo ainda é incerta, já que somente em 2020 a doença passou a ser notificada compulsoriamente no estado (Secretaria de Saúde, 2020). De acordo com os dados do e-SUS-VS, foram registrados 2.910 casos de esporotricose humana no Espírito Santo entre 2020 e outubro de 2023. O gráfico 1 ilustra o aumento progressivo na incidência da doença durante esse período (e-SUS-VS).

Gráfico 1: Evolução das Notificações de Esporotricose Humana no Espírito Santo, 2020 a 2023.



Fonte: e-SUS VS, 2020.

## 2.2 ETIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA E TRANSMISSÃO DA DOENÇA

A esporotricose é uma infecção fúngica subcutânea provocada por fungos do gênero *Sporothrix*, que acomete tanto animais e seres humanos (Rodrigues *et al.*, 2013). *Sporothrix schenckii*, que originalmente era considerado o único causador da esporotricose, na verdade faz parte de um complexo de espécies crípticas, que engloba: *Sporothrix brasiliensis*, *Sporothrix schenckii sensu stricto*, *Sporothrix mexicana*, *Sporothrix globosa*, *Sporothrix pallida* e *Sporothrix luriei* (Oliveira *et al.*,

2014).

*Sporothrix schenckii* é um fungo dimórfico, sendo a principal espécie relacionada à doença (Howard, 1960; Ginn *et al.*, 2007). É um fungo geofílico e sapróbio, encontrado amplamente na natureza, especialmente em solos ricos em matéria orgânica em reserva, madeira, folhas secas, espinhos de plantas principalmente (Bezerra *et al.*, 2006; Antunes *et al.*, 2009).

Este fungo tem grande capacidade de se desenvolver em ambientes úmidos, sendo mais favorável seu crescimento em locais com umidade entre 92% e 100%. (Donadel *et al.*, 1993). Além disso, seus esporos, em correntes de ar adequadas, podem ser transportados quando a umidade estiver adequada, variando entre 26°C e 28°C (Donadel *et al.*, 1993).

A esporotricose é considerada um risco ocupacional para pessoas que trabalham com solo, plantas ou materiais vegetais, uma vez que a principal forma de infecção ocorre pela inoculação do fungo, geralmente devido à perfuração da pele por espinhos ou lascas de madeira (Ginn *et al.*, 2007; Schubach *et al.*, 2012). Esse fungo não consegue penetrar na pele intacta, portanto, é necessário que ocorra um trauma, como a perfuração com pedaços de madeira ou espinhos de plantas, para que a infecção aconteça. Isso é mais comum em indivíduos que trabalham em floriculturas, jardinagem, horticultura ou que entram em contato com solos contaminados (Megid *et al.*, 2016).

A transmissão zoonótica acontece por meio de mordidas ou arranhões de animais como ratos, cães, tatus e gatos. (Schubach *et al.*, 2012), os gatos são os animais mais frequentemente associados a essa forma de contágio, principalmente devido à grande quantidade de leveduras presentes nas lesões, mas também por carregarem o agente nas unhas e na cavidade oral, além do contato direto com solos contaminados. (Souza *et al.*, 2006; Antunes *et al.*, 2009; Schubach *et al.*, 2012). Além disso, a transmissão pode ocorrer por mordidas e arranhões de um animal infectado com esporotricose.

A infecção também pode ser transmitida através do contato direto da pele ferida ou mucosas com secreções e lesões desses animais (Megid *et al.*, 2016). Recentemente profissionais como tosadores, médicos veterinários e acadêmicos vem se destacando como um grupo de risco, pois podem ser contaminados por caninos e

felinos infectados (Larsson, 2011).

### 2.3 PATOGENIA DA DOENÇA

A infecção por esporotricose é ocasionada pela introdução do fungo através da pele (Ramos e Silva *et al.*, 2007). A manifestação clínica com a qual se apresenta depende de vários fatores, como a dimensão do inóculo, a profundidade da inoculação traumática, a resistência da cepa a temperatura e o sistema imunológico do hospedeiro (Ramos e Silva *et al.*, 2007).

As lesões geralmente limitam-se a pele, tecido subcutâneo e vasos linfáticos próximos. Em raros casos, pode acometer outros órgãos ou ser sistêmica desde o início, devido a inalação de esporos (Ramos e Silva *et al.*, 2007). Clinicamente a esporotricose é classificada como cutânea fixa ou localizada, cutâneo-linfática, mucosa, extra-cutânea ou sistêmica e cutânea disseminada (Ramos e Silva *et al.*, 2007).

Em gatos, a esporotricose pode se manifestar de quatro principais formas: cutânea localizada, linfocutânea, multifocal disseminada e extracutânea (Little, 2015). Podendo ser autolimitante, com cura espontânea ou pode se disseminar, gerando lesões progressivas em vasos linfáticos regionais, posteriormente nos principais linfonodos, podendo afetar os ossos, olhos, pulmões, trato gastrointestinal, centro nervoso central e demais órgãos, sendo está uma forma rara, ocorrendo principalmente em animais com imunossupressão (Lopes-Bezerra, 2017).

### 2.4 SINAIS CLÍNICOS E DIAGNÓSTICO

A esporotricose não apresenta sinais clínicos específicos e podem ser confundidos com demais enfermidades (Larsson, 2011). Portanto, torna-se necessário realizar os diferentes diagnósticos para doenças bacterianas, como nocardiose, pioderma, micobacteriose, pênfigo vulgar, neoplasia, complexo granuloma eosinofílico, actinomicose, lúpus, criptococose, parasitas e lesões induzidas por medicamentos (Larsson, 2011).

A doença em humanos pode se apresentar de diferentes formas, afetando tanto indivíduos com sistema imunológico saudável quanto aqueles imunocomprometidos. Entre as diversas formas que a doença se apresenta, as principais são na forma linfocutânea e localizada (Lopes-Bezerra; Schubach; Costa, 2006). No entanto, existem diferentes manifestações clínicas, como infecções sistêmicas, que podem afetar locais distantes da área inicial de infecção, afetar mucosas e provocar reações imunológicas (Orfino Costa *et al.*, 2017).

A doença na forma linfocutânea é responsável por 60 a 80% dos casos (Conceição Silva; Morgado, 2018), começando a ser visível após 2 a 4 semanas da inoculação do fungo através de uma lesão na pele (Orfino Costa *et al.*, 2017). Nesse estágio, a lesão tem uma aparência papulonodular e podendo começar a ulcerar. Posteriormente, com o acometimento de regiões mais profundas da pele, o fungo ganha acesso aos vasos linfáticos e novas lesões aparecem, seguindo o mesmo trajeto (Figuras 1A, 1B, 1C) (Orfino Costa *et al.*, 2017).

Figura 1 - Lesões cutânea em humanos causada por esporotricose: Figura 1A - Forma linfocutânea generalizada, Figura 1B - Forma linfocutânea afetando a região nasal e Figura 1C - Lesão cutânea fixa localizada no dorso da mão.



Fonte: Adaptação de Orfino Costa *et al.*, 2017.

A forma localizada ou fixa acomete cerca de 25% dos animais e humanos que contraíram a esporotricose (Conceição Silva *et al.*, 2018). As lesões são semelhantes às da forma linfocutânea, também com aparência papulonodular e ulceradas (Orfino Costa *et al.*, 2017). Neste caso, as lesões permanecem localizadas no primeiro local de

infecção do fungo, sem a formação de novas lesões (Orfino Costa *et al.*, 2017). A forma cutânea fixa causa uma única lesão, geralmente parecida com um cancro da inoculação, sem disseminação linfática regional (Figura 1C) (Orfino Costa *et al.*, 2017).

As lesões podem ser classificadas de forma similar nos animais (e-SUS-VS, 2023). A forma mais frequente denominada cutânea disseminada, apresenta lesões em sua maioria na face, patas e membros anteriores, sendo redondas, vermelhas e elevadas, podendo apresentar ulcerações, sangue, pus e formação de crostas (e-SUS-VS, 2023).

Em felinos infectados, a lesão surge no local de entrada do fungo após o período de incubação, que varia de 3 a 84 dias, em média 21 dias. (Larsson, 2011). Áreas como cabeça, patas e cauda geralmente são as mais afetadas durante brigas por fêmeas ou território, embora isso outras partes do corpo podem ser comprometidas (Pereira *et al.*, 2011).

Essas lesões podem evoluir para necrose chegando a expor ossos e músculos (Rocha, 2014). Além disso, podem ocorrer lesões em mucosas, linfangite nodular ascendente e linfadenites (Rocha, 2014). Embora inespecíficos, os sinais clínicos mais comuns além das lesões em pele, incluem perda de peso, anorexia, desidratação, sinais respiratórios também podem aparecer, como espirros (Rocha, 2014).

Figura 2 Lesões em felinos: Figura 2A - Lesões ulcerativas em plano nasal e cabeça e Figura 2B - Lesões ulcerativas em orelhas, pescoço e tronco.

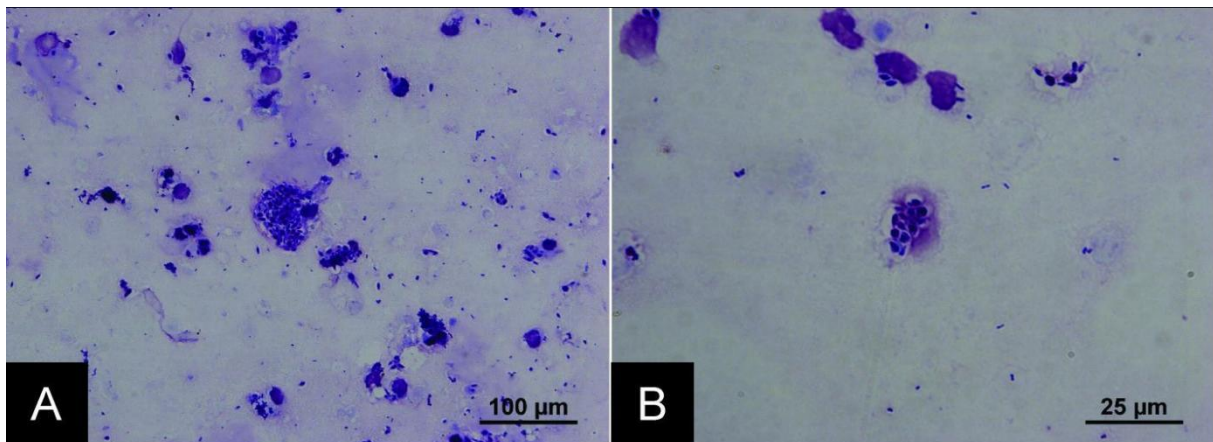


Fonte: Santos et al., 2018.

Segundo TECSA (2019), durante a incubação da esporotricose ocorre a ulceração da lesão e liberação exsudato serosanguinolento devido a grande quantidade de leveduras presentes. Esse processo de rápida replicação do fungo aumenta a capacidade de infecção das lesões (TECSA, 2019). Além disso, os gatos, por possuírem o hábito de se lambar, o agente etiológico pode ser transferido para outras áreas, que embora não apresentem lesões visíveis, também se tornam fontes de transmissão da doença (TECSA, 2019).

Para a realização do diagnóstico da esporotricose leva-se em conta o histórico do animal, verificando se houve o contato com áreas externas com vegetação (Arnold *et al.*, 2021). Além de cultura fúngica, realiza-se o exame citopatológico das amostras de secreções e do exsudato das lesões e (Arnold *et al.*, 2021).

Figura 3 - Citologia das lesões em gatos mostrando células leveduriformes e ovaladas características de *Sporothrix* spp. Método de Gram, objetiva de 100x (Figura 3 A e Figura 3 B).



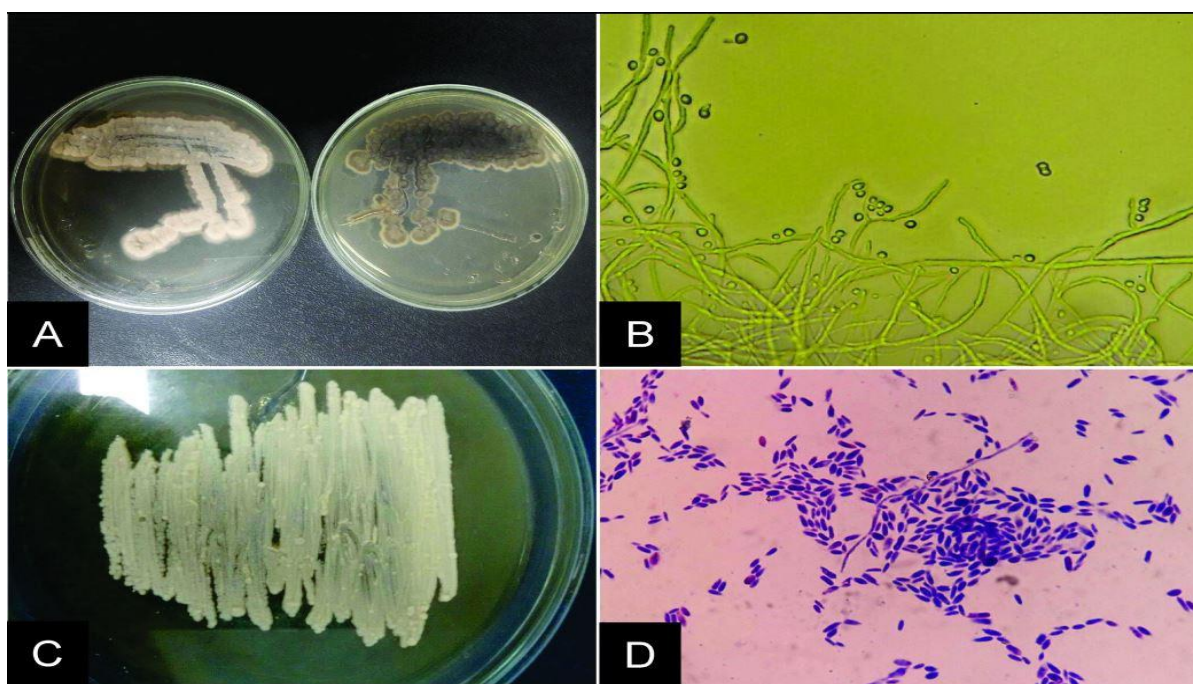
Fonte: Esporotricose em felinos domésticos em Campos dos Goytacazes, RJ

Os exames laboratoriais complementares como hemograma e perfil bioquímico, normalmente não apresentam alterações, exceto em casos de envolvimento sistêmico (Larsson, 2005). Em alguns casos podem ser observadas de anemia, hipoalbuminemia, leucocitose por neutrofilia e gamopatias (Larsson, 2005). De acordo com a localização da lesão, diferentes tipos de amostras biológicas podem ser coletados para isolamento do fungo (Schubach *et al.*, 2002).



Em casos de infecções disseminadas ou quando a infecção ocorre em locais específicos do corpo, o tipo de material a ser coletado e o método de coleta podem variar conforme a situação clínica. Assim, dependendo da localização da infecção e dos sintomas apresentados, pode ser necessário coletar amostras de secreção nasal, urina, sangue, saliva, líquido cefalorraquidiano ou fluido sinovial, a fim de realizar um diagnóstico mais preciso e direcionado (Cruz *et al.*, 2010).

Figura 4 - Figura 4 A - Fungo *Sporothrix* sp. isolado em meio ágar Sabouraud Dextrose; Figura 4 B - Fungo em ágar YPD de felinos domésticos; Figura 4 C- Visão microscópica, evidenciando as morfofisiologias de micélio. Método de Gram, objetiva de 40x; Figura 4 D - Levedura. Método de Gram, objetiva de 100x.



Fonte: Esporotricose em felinos domésticos em Campos dos Goytacazes, RJ

A identificação precoce, rápida e precisa de fungos patogênicos é crucial para a escolha das medicações antifúngicas a serem utilizadas, melhorando assim os resultados dos pacientes (Bueno; Carvalho, 2008). Entre os exames complementares mais utilizados estão o citopatológico, histopatológica, cultivo fúngico, Imuno-histoquímica e testes moleculares para identificação da espécie, como PCR (Bueno; Carvalho, 2008).



Em humanos, o diagnóstico de esporotricose é realizado através da cultura fúngica para a identificação e isolamento do agente. Além disso, a junção entre dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais são utilizados para a confirmação da doença, exames como citologia dos exsudatos das lesões e histopatológico desempenham um papel importante no diagnóstico (Bazzi *et al.*, 2016).

## 2.5 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

Os medicamentos atualmente disponíveis no Brasil para tratamento da esporotricose são: itraconazol, terbinafina, anfotericina B e iodeto de potássio, sendo a anfotericina B administrada via intravenosa enquanto os demais de administração oral (Orofino Costa *et al.*, 2017). Recentemente o itraconazol passou a ser o medicamento de escolha para humanos e tem apresentado eficácia também em felinos. Esse antifúngico é particularmente útil para felinos devido a tendência da espécie de desenvolver iodismo em casos de esporotricose linfo cutânea, a resposta a esse tratamento geralmente é positiva (Ettinger; Feldman, 2000).

O medicamento itraconazol, é um antifúngico que pertence ao grupo dos triazóis, devido a sua eficácia comprovada, segurança e facilidade de administração, é considerado a primeira escolha no tratamento da doença (Antunes Ta *et al.*, 2009; Orofino Costa *et al.*, 2017). Seu mecanismo de ação se dá pela inibição da síntese de ergosterol, componente importante da parede celular fúngica (Antunes Ta *et al.*, 2009; Orofino Costa *et al.*, 2017). A dosagem do medicamento é ajustada de acordo com o quadro apresentado pelo paciente e seu peso. Geralmente não há reações adversas, mas pode apresentar alguns efeitos principalmente gastrointestinais e cefaleia (Orofino Costa *et al.*, 2017).

De acordo com estudos recentes Gremião *et al.*, (2020) deve-se utilizar o medicamento itraconazol em formato de cápsula na dose de 100mg a cada 24 horas para gatos com peso maior que 3kg; 50mg a cada 24 horas para gatos com peso entre 1kg e 3 kg e 25mg/kg a cada 24 horas para gatos com peso com menos de 1kg. O uso do itraconazol combinado com iodeto de potássio na dosagem 2,5mg/kg a 5mg/kg a cada 24 horas é recomendado para casos que não respondem a terapia apenas com itraconazol (Gremião *et al.*, 2020). A administração deve ser feita logo após as refeições

pois a biodisponibilidade do itraconazol aumenta em meio ácido sendo melhor absorvido quando ingerido com refeições (Lloret *et al.*, 2013).

O iodeto de potássio pode ser uma alternativa eficaz em casos refratários ao itraconazol (Lloret *et al.*, 2013). Contudo, devido ao fato os felinos serem sensíveis às preparações de iodetos, é essencial monitorar sinais clínicos de iodismo, como vômito, depressão, anorexia ou diarreia (Nobre *et al.*, 2002).

Em 1903 foi testado pela primeira vez o tratamento com iodeto de potássio, por De Beurmann e Ramond, inicialmente em humanos, e continua sendo um método terapêutico até o dia de hoje (Pereira *et al.*, 2009). Embora seu mecanismo de ação não seja completamente compreendido, estudiosos acreditam que ele atue estimulando a resposta imunológica, estimulando os macrófagos que desempenham o papel de cicatrização de feridas (Pereira *et al.*, 2009). Em felinos, recomenda-se a dose de 10 a 20 miligramas por kg, via oral, a cada 24 horas ou a cada 12 horas (Pereira *et al.*, 2009).

Em cães, a dosagem recomendada de iodeto de potássio, é de 40 miligramas por kg, TID (a cada 8 horas), sempre em solução saturada a 20% (Larsson, 2011). O iodeto de potássio tem sido amplamente utilizado em humanos devido a sua eficácia clínica e ao baixo custo, especialmente por ser acessível à população de baixo poder aquisitivo, que é a mais afetada pela doença (Barros *et al.*, 2009).

Embora a monoterapia com azólicos seja eficaz, alguns casos não respondem adequadamente ao tratamento, indicando o uso da anfotericina B (Malik *et al.*, 1996; Gremião *et al.*, 2009;). Esse medicamento é um antibiótico macrolídeo poliênico, recomendado especialmente para o tratamento da forma disseminada da esporotricose, que em felinos tende a ser fatal (Dunstan *et al.*, 1986; Kauffman *et al.*, 2000).

Anfotericina B atua por meio da ligação com o ergosterol, esteroide exclusivo da parede celular fúngica, promovendo a formação de poros por meio das membranas lipídicas. Essa alteração na permeabilidade celular permite a liberação de constituintes citoplasmáticos, especialmente íons potássio, que causam um desequilíbrio eletrolítico e homeostático, levando à inibição do crescimento e, por fim, à morte da célula (Fillipin S., 2006).

A terbinafina faz parte do grupo das alilaminas, é antifungo eficaz no tratamento das dermatofitoses e infecções fúngicas superficiais, sendo considerada uma opção para o tratamento da doença em humanos (Meinerz, 2007). Esse medicamento tem demonstrado boa atividade *in vitro* contra o agente *S. schenckii* evitando a enzima epoxidase e alterando a biossíntese dos esteróis fúngicos, o que resulta na morte da célula fúngica. A redução da enzima não ocorre por meio do citocromo P-450, o que distingue a terbinafina dos azólicos, sem afetar os níveis de cortisol e testosterona, mesmo que administrada em altas doses (Meinerz, 2007). Estudos indicam que, em casos de esporotricose felina, a administração do medicamento realizada em doses entre 10 e 40 mg/kg não causou efeitos colaterais, embora sua eficácia ainda não tenha sido confirmada (Meinerz, 2007).

Não há vacina preventiva disponível para a doença, portanto as medidas de forma de controle e profilaxia, incluem o uso de equipamentos de proteção, os EPIs, como máscaras e luvas descartáveis ao manusear animais infectados e com suspeitas de esporotricose, além realizar a higienização adequada dos braços, punhos e mãos, após o contato com animais ou a manipulação de materiais contaminados (Jericó *et al.*, 2015).

O uso de hipoclorito de sódio a 1% é recomendado para diminuir a dispersão de fungos no ambiente, além do isolamento do animal até sua recuperação completa (Jericó *et al.*, 2015). No caso de óbito, o animal deve ter o corpo incinerado, levando em consideração que o descarte inadequado pode manter o agente etiológico no ambiente favorecendo a contaminação de outros animais que entrem em contato (Ferrara *et al.*, 2024).

Nesse contexto, para combater a disseminação da *S. brasiliensis* em ambientes rurais e urbanos, a abordagem One Health, que envolve esforços colaborativos em várias disciplinas e foca nas interações entre animais, plantas, humanos e meio ambiente, é essencial. Isso requer que veterinários, médicos, epidemiologistas, microbiologistas, cientistas ambientais e muitos outros profissionais da saúde e entidades públicas, se engajem ativamente nesse modelo (Rossow *et al.*, 2020).

Segundo Bison (2019) a castração de felinos, particularmente machos, é uma das estratégias mais eficazes para o controle da esporotricose, pois esses animais se tornam menos propensos a brigas por disputa de território, reduzindo a busca por acasalamento e consequentemente, a circulação do fungo. Importante ressaltar que não se deve abandonar os animais doentes, pois estes representam um risco eminente para a propagação da doença (Bison, 2019).

Além disso, de acordo com a Lei nº 9.605, art. 32 de 12 de fevereiro de 1998, define como crime ambiental os atos de abuso, maus tratos, ferimentos ou mutilações de domésticos ou animais silvestres, penalidades jurídicas para condutas prejudiciais aos animais e ao meio ambiente (Brasil, 1998).

## 2.6 PROGNÓSTICO, PROFILAXIA E CONTROLE

A esporotricose é uma doença emergente que vem se espalhando de forma crescente pelo Brasil (CRMV-ES, 2020). Embora a notificação de casos em animais ainda não seja obrigatória em nível nacional, após o diagnóstico de casos suspeitos, é recomendada a notificação aos serviços municipais de vigilância de zoonoses (CRMV-ES, 2020).

O médico-veterinário desempenha um papel essencial no controle da esporotricose, atuando na clínica ao prescrever tratamentos adequados para os animais infectados e fornecendo orientações importantes aos tutores. Essas orientações incluem a melhor maneira de criar um gato para evitar que ele contraia a infecção, além de recomendações sobre como manejar os animais doentes para impedir a propagação da doença e a contaminação de outros felinos e seres humanos (Pires, 2017).

A esterilização cirúrgica pode ser uma medida eficaz para diminuir comportamentos de risco nos animais, como brigas por território, disputas para acasalar com fêmeas, deslocamentos por grandes distâncias e acasalamentos não controlados, todos fatores que facilitam a disseminação do fungo causador da esporotricose. Ao reduzir essas práticas, a esterilização contribui para o controle da propagação da doença, ajudando a limitar as chances de infecção e transmissão entre os animais (Santos et al., 2018).

### 3 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2022) as pesquisas são classificadas de diversas formas e são divididas com base em sete áreas de conhecimentos, que são seis na área das Ciências; Ciências Biológicas, da Saúde, Agrárias, Sociais Aplicadas, Exatas e da Terra e Humanas e uma na área da Engenharia. A medicina veterinária é inserida na área de ciências agrárias, tendo como responsabilidade abranger a direção técnica, ética e a certificação de qualidade profissional (CAPES, 2022).

Considerada uma pesquisa básica, aquela que tem como finalidade reunir estudos para preencher as lacunas e esclarecer dúvidas existentes de um determinado assunto proposto (Gil, 2022). A atual pesquisa busca oferecer uma compreensão aprofundada da doença, tanto em animais quanto em humanos, com foco na conscientização e propagação de conhecimentos para a população e profissionais da saúde. Desse modo espera-se que os dados apresentados nessa pesquisa possam servir como recursos de campanhas educativas e de saúde, visando a integração entre saúde humana e animal que pode ser enfrentada com a propagação de informações, contribuindo para o diagnóstico precoce e a prevenção da esporotricose.

Quanto aos propósitos mais gerais, o autor Gil (2022) afirma que cada pesquisa tem seus objetivos e propósitos específicos, sendo que esse fato as diferencia entre si. A pesquisa exploratória visa desenvolver hipóteses e maior clareza sobre o problema. Seu planejamento é mais flexível e a coleta de informações ocorre de diferentes formas, como em estudos de caso, entrevistas, revisão bibliográfica, revistas e livros publicados na internet (Gil, 2022).

A presente pesquisa se categoriza como qualitativa, sendo delineada através de pesquisa bibliográfica. O delineamento de pesquisa bibliográfica é baseado em material publicado como artigos científicos, livros, revistas, jornais, relato de caso, pesquisas, além de diversos outros documentos disponíveis na internet. Através dessa metodologia é possível ter uma vasta gama de informações de diferentes autores e suas perspectivas (Gil, 2022).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, o Brasil tem registrado um aumento alarmante no número de casos de esporotricose (Oliveira Neto *et al.*, 2018). Apesar disso, ainda é necessário intensificar as ações educativas voltadas à profilaxia e prevenção da doença (Oliveira Neto *et al.*, 2018). Um estudo realizado com 100 tutores de cães e gatos em um hospital veterinário universitário revelou que apenas 9% dos participantes conheciam a doença, 7% sabiam que os felinos poderiam ser transmissores e 6% indicaram as arranhaduras como forma de transmissão. Além disso, apenas 3% dos tutores disseram saber de alguma medida preventiva, mencionando o tratamento medicamentoso de animais infectados como forma de evitar a propagação da doença (Oliveira Neto *et al.*, 2018).

As ações educativas sobre saúde e a mobilização comunitária são essenciais para o controle da esporotricose, pois buscam promover mudanças nas atitudes e práticas que contribuem para as condições que favorecem e perpetuam a transmissão da doença (Marques *et al.*, 1993; Meinerz *et al.*, 2007; Marques-Melo *et al.*, 2014).

A análise da esporotricose sob a perspectiva da Saúde Única é crucial, exigindo o envolvimento de profissionais de diferentes áreas para o controle da doença e a coleta de dados, considerando as especificidades regionais, como as limitações do sistema de saúde. Além disso, é importante fomentar a colaboração intersetorial para garantir a integração e otimização dos esforços de todas as áreas envolvidas (Duarte; Carvalho, 2021; Assis *et al.*, 2022). O acesso a dados epidemiológicos sobre a doença ainda é limitado, sendo necessária a criação de um banco de dados oficial e público, que permita um melhor entendimento da distribuição, incidência e prevalência da esporotricose na população em geral (Silva *et al.*, 2020).

O Brasil lidera o ranking mundial de publicações sobre esporotricose felina na PubMed, plataforma criada e mantida pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, seguido pela China, Estados Unidos e Argentina. Pesquisadores e profissionais brasileiros têm ocupado posições de destaque nas redes de colaboração internacional entre grupos de pesquisa dedicados à esporotricose (Bison *et al.*, 2020). Esses dados

confirmam a relevância da esporotricose como um importante problema de saúde no Brasil (Tóffoli *et al.*, 2022).

Nos últimos anos, a esporotricose passou de uma doença esporádica um dos maiores desafios de saúde pública no Brasil, com mudanças significativas na forma de transmissão, nos agentes envolvidos e nas espécies afetadas. Isso gerou a necessidade de intensificar os estudos e as pesquisas para compreender melhor o agente causador e as formas de combatê-lo (Bison *et al.*, 2020). Apesar disso, os desafios relacionados ao controle e à prevenção da doença são muitos, estando ligados a fatores ambientais, populacionais e socioeconômicos complexos (Tóffoli *et al.*, 2022).

Em 2016, foram registrados os primeiros casos de esporotricose felina, com um aumento abrupto na incidência desde então. Esse surgimento inicial foi observado em municípios do sul do Espírito Santo, principalmente em Piúma e Anchieta. No entanto, o estudo revelou uma crescente ocorrência da doença na Grande Vitória e na região Norte do estado. Esses dados, junto aos registros da Secretaria de Estado da Saúde (SESA-ES) no FormSUS, evidenciam que a esporotricose felina está se espalhando rapidamente por todo o estado (Secretaria de Saúde, 2021).

Atualmente, o Espírito Santo enfrenta uma epidemia crescente de esporotricose felina. No entanto, poucos municípios dispõem de unidades de saúde pública encarregadas da vigilância e controle de zoonoses (Ministério da Saúde, 2024). Além disso, essas unidades, quando existentes, geralmente não têm a infraestrutura técnica necessária para diagnosticar doenças como a esporotricose. A falta de recursos financeiros e a ausência de prioridade para essas ações por parte da gestão pública agravam ainda mais a situação (Ministério da Saúde, 2024).

Considerando essa realidade, métodos de diagnóstico mais complexos, como a cultura fúngica, a histopatologia e os testes sorológicos, se mostram inviáveis para a saúde pública. Nesse cenário, o exame citopatológico, aliado ao panótico rápido, surge como uma alternativa simples e de baixo custo, sendo crucial para o diagnóstico de gatos doentes, principais transmissores do *Sporothrix*, especialmente no contexto da epidemia no estado (Redigueri, 2021).

Segundo Gremião *et al.* (2020) a implementação de um programa nacional de monitoramento e controle da esporotricose, tanto em seres humanos quanto em

animais, é crucial para enfrentar com êxito essa epidemia, que já se estende para além das fronteiras do Brasil. Entre as ações fundamentais estão o diagnóstico precoce, o acesso ao tratamento gratuito, a conscientização da população sobre a doença e a capacitação dos profissionais da saúde para o manejo de casos suspeitos em humanos e animais (Gremião *et al.*, 2020).

A vasta extensão territorial do Brasil e suas fronteiras complicam a fiscalização e o controle do transporte de animais de estimação, apesar da exigência de certificados sanitários para viagens dentro do país e do certificado veterinário internacional (CVI) para viagens internacionais (Ministério da Saúde, 2024). Casos recentes de transmissão zoonótica de esporotricose no Paraguai, originados de um gato vindo de uma área endêmica do Brasil e o registro de casos de esporotricose zoonótica causados por *Sporothrix brasiliensis* na Argentina, destacam a importância de uma maior vigilância no transporte de animais (García Duarte *et al.*, 2017; Córdoba *et al.*, 2018; Etchecopaz *et al.*, 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esporotricose se mostra um problema relevante para a saúde pública, em especial quando se aborda a urbanização da área rural, e por disseminar-se ainda mais comumente por meio do contato com animais domésticos e de rua. Este trabalho de pesquisa consegue provar que, mesmo afetando o meio ambiente animais, coloca a população humana sob risco de contágio, ainda mais em comunidades que necessitam mais ainda de política de conscientização na área de controle e prevenção de zoonoses. A conscientização da população se torna ainda mais necessária, pois apesar de endêmica a esporotricose, sofre com a falta de informações considerável na população, gerando um impacto direto na saúde de maneiras generalizadas.

Sendo assim, é preciso ação aguda que una esforços do setor público e população. Campanhas informativas procuram sanar a falta de conhecimento frequente sobre sintomas, contágio e cuidados. Também se faz necessária a capacitação de médicos veterinários, para garantir diagnósticos certos e, sobretudo, protocolos de



cura e cuidados em animais contaminados. Nesse sentido, ainda é possível a atuação do veterinário ao conscientizar os tutores de animais e a comunidade de risco.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, **Aspectos psicológicos na interação homem-animal de estimação**. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/336221784\\_Aspectos\\_Psicologicos\\_na\\_interaçao\\_Homem\\_-Animal\\_de\\_estimacao](https://www.researchgate.net/publication/336221784_Aspectos_Psicologicos_na_interaçao_Homem_-Animal_de_estimacao). Acesso em: 05 nov. 2024.

ANDRADE, Maria Glaucia Pereira de et al. Síndrome Oculoglandular de Parinaud secundária à Infecção por *Sporothrix* Spp.: Relato de dois Casos em Crianças. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v.26, n.13, p. 939, 2022

ANTUNES T.A.; MEINERZ A.R.M., MARTINS A.A.; MADRID I.M.; NOBRE M.O. 2009. **Esporotricose**, p.109-121. In: Meireles M.C.A.; Nascente P.S. (Orgs), Micologia Veterinária. Ed. Universitária UFPel, Pelotas.

ANTUNES, T.A.; NOBRE, M.O.; FARIA, R.O.; MEINERZ, A.R.; MARTINS, A.A.; CLEFF, M.B.; FERNANDES, C.G.; MEIRELES, M.C. Esporotricose cutânea experimental: Avaliação in vivo do itraconazol e terbinafina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.42, n. 6, p.706-710, 2009.

ASSIS, G.S.; ROMANI, A.F.; SOUZA, C.M.; VENTURA, G.F.; RODRIGUES, G.A.; STELLA, A.E. Esporotricose felina e saúde pública. **Veterinária e Zootecnia**, v.29, p.1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35172/rvz.2022.v29.594>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BALDA, Ana Cláudia. **Esporotricose Felina e Canina**. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5550920/mod\\_resource/content/1/ManualEsporotricoseSP.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5550920/mod_resource/content/1/ManualEsporotricoseSP.pdf). Acesso em: 05 nov. 2024.

BARROS, M.B.D.L.; Schubach, T.P.; Coll, J.O.; Gremião, I.D.; Wanke, B.; Schubach, A. Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.27, p.455-460, 2009. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2010.v27n6/455-460/pt/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BATISTA, T.P. **Estudo da Imunidade treinada em Macrófagos no Desenvolvimento da Esporotricose associada ao Fungo *Sporothrix brasiliensis***. 2023. [s.l:s.n.]. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/21856/1/TPBatista.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BAZZI, T. et al. Características clínico-epidemiológicas, histomorfológicas e histoquímicas da esporotricose felina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.36, n.4, p.303–311, abr. 2016.

BERNARDO, Davi Azevedo de São et al. **Esporotricose**. 2022. Disponível em: <https://telessaude.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/20220603-Cartilha-Esporotricose.pdf>. Acesso em: 29 out. 2023.

BEROCAL, G.M.C.; GOMES, D.E. Esporotricose em Felinos. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2020.

BISON, I. **Esporotricose felina**: revisão bibliográfica. 2019, 43 f. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária, da Federação Universidade Federal de Rondônia, campus Rolim de Moura, como quesito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur William de Lima Brasil. Disponível em: <https://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2830>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Viajar com animais de estimação**. Português (Brasil). [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/animaisestimacao>. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Sobre as áreas de avaliação**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. [s.d.]. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 22 out. 2024.

BRASIL. **Esporotricose Zoonótica Saúde Única**. A Esporotricose tem cura! [2023]. Disponível em: <http://saude.es.gov.br/Media/sesa/Regionais%20de%20Sa%C3%BAde/Metropolitana/Boletim%20Esporotricose.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. **Legislação Federal - Senado Federal**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/551481/publicacao/15635209>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BUENO, C.D.; CARVALHO, J.K.M. **Esporotricose**. 2008. Disponível em: <http://www.vidadecao.com.br/gato/esporotricose.htm>

CAPUANO D.M.; ROCHA, G.M. Environmental contamination by *Toxocara* sp eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. **Revista Instituto Medicina Tropical**. São Paulo 2005; v.47, n.4, p. 223-226. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003646652005000400009&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003646652005000400009&script=sci_abstract&lng=pt) ISSN 1678-9946. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652005000400009>.

CONCEIÇÃO-SILVA, Fatima; MORGADO, Fernanda. 2018. Immunopathogenesis of Human Sporotrichosis: What We Already Know. **Journal of Fungi**, v.4, n. 3, p. 89. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jof4030089>. Acesso em: 05 nov. 2024.

CÓRDOBA, S. et al. Molecular identification and susceptibility profile of *Sporothrix schenckii* sensu lato isolated in Argentina. **Mycoses**, [S. l.], v. 61, n. 7, p. 441–448, 2018. DOI: 10.1111/myc.12760. Acesso em: 05 nov. 2024.

CRUZ, L.C.H. **Micologia Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2010. p.143- 150.

LIMA, M.B. de; SCHUBACK, T.M.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C. et al. **Sporotrichosis**: an emergent zoonosis in Rio de Janeiro. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 96, p. 777-779, 2001.

DONADEL, K.W. et al. Esporotricose: revisão. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.68, n.11, p.45-52, 1993.

DUARTE, T.L.; CARVALHO, G.D. 2021. **Esporotricose no contexto da saúde única**. Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/143026.2-116>. Acesso em: 26 out. 2024.

DUNSTAN, R.W.; LANGHAM, R.F.; REIMANN, K.A.; WAKENELL, P.S. Feline sporotrichosis: a report of five cases with transmission to humans. **J. Am. Acad. Dermatol.**, v. 15, n.1, p.37-45, 1986.

ETCHECOPAZ, A.N. et al. Sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* in Argentina: Case report, molecular identification and in vitro susceptibility pattern to antifungal drugs. **Journal de Mycologie Medicale**, [S. l.], v.30, n.1, p. 100908, 2020. DOI: 10.1016/j.mycmed.2019.100908. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2019.100908>. Acesso em: 26 out. 2024.

ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. **Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 499p.

FARACO, C.B.; SEMINOTTI, N. A relação homem-animal e a prática veterinária. **Revista CFMV**, ano X, n. 32, p. 57-62, 2004. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/revista-cfmv-edicao-32-2004/comunicacao/revista-cfmv/2018/10/30/> Acesso em: 05 nov. 2024.

FILLIPIN, F.B.; SOUZA, L.C. Eficiência terapêutica das formulações lipídicas de anfotericina B. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.2, p.167-194, 2006.

FERRARA, N.C.; FERNANDES, T.P.; SANTOS, C.F.; COQUI, F.M.; RODRIGUES, K.B.A. Apresentações clínicas do complexo granuloma eosinofílico: Relato de casos. **PUBVET**, v.18, n. 2, e1546, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n02e1546>. Acesso em: 26 out. 2024.

GARCÍA DUARTE, J.M. et al. Sporotrichosis transmitted by domestic cat. **A family case report. Del Nacional**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 67–76, 2017. DOI: 10.18004/rdn2017.0009.02.067-076. Acesso em: 26 out. 2024.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GINN, P.E.; MANSELL, J.E.K.L.; RAKICH, P.M. 2007. SPOROTRICHOSIS, P.703-704. In: JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C.; PALMER, N. (Eds). **Pathology of Domestic Animals**. Vol.1. 5th ed. Elsevier, Philadelphia.

GREMIÃO, I.D.F.; MIRANDA, L.H.M.; REIS, E.G, RODRIGUES, A.M.; PEREIRA, S.A. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. **PLOS Pathogens**, v.13, n.1, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5245785/> Doi:10.1371/journal.ppat.1006077. Acesso em: 05 nov. 2024.

GREMIÃO, I.; SCHUBACH, T.; PEREIRA, S.; RODRIGUES, A.; HONSE, C.; BARROS, M. Treatment of refractory feline sporotrichosis with a combination of intralesional amphotericin B and oral itraconazole. **Aust. Vet. J.**, v.89, n.9, p.346-51, 2011.

GREMIÃO, I.D.; SCHUBACH, T.M.; PEREIRA, S.A.; RODRIGUES, A.M.; CHAVES, A.R.; BARROS, M.B. Intralesional amphotericin B in a cat with refractory localised sporotrichosis. **J. Feline Med. Surg.**, v.11, n.8, p.720-723, 2009.

GREMIÃO, I.D.F. et al. Geographic expansion of sporotrichosis, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, [S. l.], v.26, n.3, p.621–624, 2020. b. DOI: 10.3201/eid2603.190803. Acesso em: 05 nov. 2024.

HOWARD, D.H. Dimorphism of *Sporotrichum schenckii*. **J. Bacteriol.**, v.81, p.464-469, 1960.

JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca; 2015.

KAUFFMAN, C.A.; HAJJEH, R.; CHAPMAN, S.W. Practice guidelines for the management of patients with sporotrichosis. For the Mycoses Study Group. Infectious Diseases Society of America. **Clinical Infectious Diseases**, v.30, n.4, p.684-7, 2000.

KIMURA, Leda Maria Silva. **Principais zoonoses**. Animais de laboratório: Criação e Experimentação. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

LARSSON, C.E. Sporotrichosis and cryptococcosis. In: World Congress of the World Small Animal Veterinary Association, 30., 2005, Mexico City. Proceedings... Mexico City: Wsava, 2005. Lloret, A. et al. Sporothricosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, Thousand Oaks, v.15, n.7, p.619-623, 2013.

LARSSON, C.E. **Dermatopatias fúngicas-Esporotricose**. In: Larsson, C. E.; Lucas, R. Tratado de Medicina Externa: Dermatologia Veterinária. Interbook. p. 295-306, 2016.

LARSSON, C.E. Sporotrichosis. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, SP, v.48, n.3, p.250-259, 2011. DOI: 10.11606/S1413-95962011000300010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/34389>. Acesso em: 05 nov. 2024.

LITTLE, S. **O gato: medicina interna**. Tradução de Idilia Vanzellotti e Roxane Gomes dos Santos Jacobson. Rio de Janeiro: Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2015.

LLORET, A.; HARTMANN, K.; PENNISI, M.G.; FERRER, L.; ADDIE, D.; BELÁK, S.; BOUCRAUT-BARALON, C.; EGBERINK, H.; FRYMUS, T.; GRUFFYDD-JONES, T. (2013). Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.15, n.7, p. 619–623, 2013.

LOPES-BEZERRA, L.M.; MORA-MONTES, H.M.; ZHANG, Y. Sporotrichosis between 1898 and 2017: The evolution of knowledge on a changeable disease and on emerging etiological agents. **Medical Mycology**, v. 56, n. suppl\_1, p. S126-S143, 2018.

LOPES-BEZERRA L.M.; SCHUBACH A.; COSTA, R.O. Sporothrix schenckii and sporotrichosis. **An. Acad. Bras. Ciênc.**, v.78, n.2, p.293-308, 2006.

LUTZ, A.; SPLENDORE, A. Sobre uma mycose observada em homens e ratos. **Revista de Medicina**, São Paulo, v.21, p.433-450, 1907.

MALIK, R.; CRAIG, A.J.; WIGNEY, D.I.; MARTIN, P.; LOVE, D.N. Combination chemotherapy of canine and feline cryptococcosis using subcutaneously administered amphotericin B. **Aust. Vet. J.**, v.73, n.4, p.124-128, 1996

MARIA, L. et al. **Principais zoonoses**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/sfwtj/pdf/andrade-9788575413869-26.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MARQUES-MELO, E.H.; LESSA, D.F. DA S.; GARRIDO, L.H.A.; NUNES, A.C.B.T.; CHAVES, K.P.; PORTO, W. J.N.; NOTOMI, M. Felino doméstico como agente transmissor de esporotricose para humano: relato do primeiro caso no estado de Alagoas. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.38, n.2, p.490–498, 2014.

MARQUES, S.A.; FRANCO, S.R.V.S.; CAMARGO, R.M.; DIAS, L.D.F.; JÚNIOR, H.; FABRIS, V.E. (1993). Esporotricose do gato doméstico (*Felis catus*): transmissão humana. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.3, n. 4, p. 327–330.

MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; PAES, A.C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca; 2016.

MEINERZ, A.R.M. **Avaliação da atividade in vivo e in vitro da terbinafina e itraconazol frente ao *Sporothrix schenckii***. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.

MEINERZ, A.R.M.; NASCENTE, P. DA S.; SCHUCH, L.F.D.; FARIA, R.O.; ANTUNES, T. DE Á.; CLEFF, M.B.; SOUZA, L.L.; XAVIER, M.O.; MADRID, I. M.; MEIRELES, M.C.A. Felino doméstico como transmissor da esporotricose em trabalhador rural-relato de caso. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.74, n.2, p.149–151, 2007.

MONTENEGRO, H.; RODRIGUES, A.M.; DIAS, M.A.; DA SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; DE CAMARGO. Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: an emerging animal infection in São Paulo, Brazil. **BMC Veterinary Research**, v.10, n.1, p.269, 2014. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-014-0269-5>. doi: 10.1186/s12917-014-0269-5. Acesso em: 26 out. 2024.

SANTOS, Agna Ferreira et al. Guia Prático para enfrentamento da Esporotricose Felina em Minas Gerais. **Revista V&Z em Minas**, ano XXXVIII, n.137, Abr/Mai/Jun 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/67432/2/Guia%20Prático%20para%20enfrentamento%20da%20esporotricose%20felina%20em%20Minas%20Gerais.pdf>. Acesso em: 4 out. 2024.

NOBRE, M.O., NASCENTE, P.S., MEIRELES, M.C et al. Antifungal drugs for small and large animals. **Cienc. Rural**, v.32, n.1, p.175-184, 2002.

OLIVEIRA, M.M.E. et al. Molecular identification of *Sporothrix* species involved in the first familial outbreak of sporotrichosis in the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, [S. l.], v.108, n.7, p.936–938, 2013. Doi: 10.1590/0074-0276130239. Acesso em: 20 out. 2024.

OLIVEIRA, M.M.E.; ALMEIDA-PAES, R.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.C.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M. Molecular identification of the *Sporothrix schenckii* complex. **Revista iberoamericana de micología**, v.31, n.1, p.2-6, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130140613000995> doi: <https://doi.org/10.1016/j.riam.2013.09.008>. Acesso em: 20 out. 2024.

OLIVEIRA-NETO, R.R.; SOUZA, V.F.; CARVALHO, P.F.G.; FRIAS, D.F.R. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. **Revista de Salud Pública**, v.20, p.198–203, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.68155>.

OROFINO-COSTA, R.; MACEDO, P.M.; RODRIGUES, A.M.; BERNARDES, A.R. Sporotrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 92, n 5. p. 606-620, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.2017279>. Acesso em: 26 out. 2024.

PEREIRA, S.A. **Esporotricose felina**: Estudo terapêutico no Rio de Janeiro [Doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2009.

PEREIRA, S.A.; MENEZES, R.C.; GREMIÃO, I.D.; SILVA, J.N.; HONSE, C.O.; FIGUEIREDO, F.B.; SILVA, D.T.; KITADA, A.A.; REIS, E.G.; SCHUBACH, T.M. Sensitivity of cytopathological examination in the diagnosis of feline sporotrichosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.13, n.4, p.220-223, 2011.

PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 1, p. 16-23, 15 maio 2017.

RAMOS-E-SILVA, M.; VASCONCELOS, C.; CARNEIRO, S.; CESTARI, T. Sporotrichosis. **Clin. Dermatol.**, v.25, n.2, p.181–187, 2007.

REDIGUIERI, B.C. Esporotricose felina no Estado do Espírito Santo - Brasil: Características clínico-epidemiológicas, microbiológicas e avaliação da acurácia do exame citopatológico como ferramenta diagnóstica, 2021. **Dissertação** - Mestrado em Doenças Infecciosas Centro de Ciências da Saúde UFES. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/14555>. Acesso em: 26 out. 2024.

ROCHA, Raphael Francisco Dutra Barbosa da. **Tratamento da esporotricose felina refratária com a associação de iodeto de potássio e itraconazol oral**. Rio de Janeiro, 2014.

RODRIGUES, Anderson Messias et al. Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline Sporotrichosis Outbreaks. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v.20; n.7, p.1-14, June 2013.

ROSSOW, J.A.; QUEIROZ-TELLES, F.; CACERES, D.H.; BEER, K.D.; JACKSON, B.R.; PEREIRA, J.G.; GREMIÃO, I.D.F.; PEREIRA, S.A. A one health approach to combatting *Sporothrix brasiliensis*: narrative review of an emerging zoonotic fungal pathogen in South America. **Journal of Fungi**, v.6, n.4, p.247, 2020.

SANCHOTENE, K.O.; MADRID, I.M.; KLAFKE, G.B.; BERGAMASHI, M.; DELLA TERRA, P.P.; RODRIGUES, A.M.; DE CAMARGO, Z.P.; XAVIER, M.O. *Sporothrix brasiliensis* outbreaks and the rapid emergence of feline sporotrichosis. **Mycoses**, v. 58, n.11, p. 652–658, 2015. <https://doi.org/10.1111/myc.12414>. Acesso em: 26 out. 2024.

SCHUBACH, T.M.P. et al. Esporotricose canina no Rio de Janeiro, Brasil: apresentação clínica, diagnóstico laboratorial e resposta terapêutica em 44 casos (1998-2003). *Micologia médica: publicação oficial da International Society for Human and Animal. Mycology*, v.44, n.1, p.87–92, 2006.

SCHUBACH, T.M.P.; MENEZES, R.C.; WANKE, B. 2012. **Sporotrichosis**, p.645-650. In: Greene C.E. (Ed.), *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4th ed. Elsevier, St Louis.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO. FormSus – **Esporotricose animal**. [s.d.]. Disponível em: [http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=39710](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=39710). Acesso em: 20 out. 2024.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO. **Nota Técnica 73 NESIS/SESA 002/2020**, p. 1–7, 2020.

SILVA, A.A.J.; GUILLOUX, A.G.A.; ZETUN, C.C.; POLO, G.; BASSETO, G.B.; PANACHÃO, L.I.; SANTOS, O.; DIAS, R.A. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.11, n.2, p.34-41, 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/issue/view/2248>. Acesso em: 20 out. 2024.

SILVA, G.M.; HOWES, J.C.F.; LEAL, C.A.S.; MESQUITA, E.P.; PEDROSA, C.M.; OLIVEIRA, A.A.F.; SILVA, L.B.G.; MOTA, R.A. Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. **Pesquisa Veterinária Brasileira [Brazilian Journal of Veterinary Research]**, v.38, n.9, p.1767–1771, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5027>. Acesso em: 20 out. 2024.

SILVA, J.E.; SANTOS, A.L.P.; FREITAS, J.R.; CUNHA, A.L.X.; SHINOHARA, N.K.S.; CUNHA FILHO, M. Estudo da esporotricose no âmbito nacional e internacional com enfoque estatístico: uma revisão sistemática da zoonose. **Research, Society and Development**, v.9, n.11, e83591110461– e83591110461. 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10461>. Acesso em: 20 out. 2024.

SOUZA, L.L.; NACENTE, P.S.; NOBRE, M.O.; MEINER, Z.A.R.M.; MEIRELES, M.C.A. Isolation of *Sporothrix schenckii* from the nails of healthy cats. **Braz. J. Microbiol.** v.37,



p.372-374, 2006.

TECSA. **Esporotricose Felina**. Jornada do Conhecimento Tecsa. Disponível em: <http://http://www.tecsa.com.br/> Acesso em: 20 out. 2024.

TÓFFOLI, E.L. et al. Esporotricose, um problema de saúde pública: Revisão. **PubVet**, v.16, n.12, p.e1280, 2022.

ZANELLA, J.R.C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, n. 5, p. 510–519, maio 2016. Acesso em: 20 out. 2024.

ZHANG, Y.; HAGEN, F.; STIELOW, B.; RODRIGUES, A.M.; SAMERPITAK, K.; ZHOU, X.; FENG, P.; YANG, L.; CHEN, M.; DENG, S.; LI, S.; LIAO, W.; LI, R.; LI, F. Phylogeography and evolutionary patterns in *Sporothrix* spanning more than 14.000 human and animal case reports. **Persoonia**, p.1-20, 2015.

## A APLICABILIDADE DAS TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS NA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL

Ana Silvia Vieira Hermidorff<sup>1</sup>; Nathália Moreira Silva Duarte<sup>1</sup>; Stefany Carla Alves Bacelar Caniker<sup>1</sup>; Maria de Fátima Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Fisioterapia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Mestrado e Doutorado em Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A constipação intestinal nada mais é que, a dificuldade em realizar a defecação, podendo ser ela incompleta ou até mesmo, não conseguindo realizá-la por meio natural, tendo que buscar meios externos de ajuda. Este trabalho objetiva demonstrar o quão recorrente são os problemas de constipação intestinal e o valor da aplicabilidade das técnicas fisioterapêuticas na solução desta problemática que assola todas as faixas etárias, pode ter causas funcionais, medicamentosas ou por alterações genéticas. Com uma abordagem qualitativa pelo método de revisão de literatura integrativa, este estudo foi realizado através de buscas nas bases de dados *PubMed*, *SciELO*, *LILACS*, *Medline*, *PEDro* e *ScienceDirect*, sendo incluídos para os resultados artigos dos anos de 2013 a 2023 escritos em Inglês, português e espanhol. A partir desta busca na literatura foram selecionados 20 artigos científicos, no qual abordavam a respeito das técnicas fisioterapêuticas efetivas no tratamento da constipação intestinal, tendo como métodos fisioterapêuticos mais utilizados a massagem abdominal, a osteopatia, o *biofeedback* e os exercícios pélvicos. Conclui-se que este estudo possibilitou uma melhor visão e explanação de informações sobre a relevância das abordagens fisioterapêuticas na constipação intestinal.

**Palavras-chave:** constipação intestinal; fisioterapia; tratamento.

### ABSTRACT

Constipation is nothing more than difficulty in defecating, which may be incomplete or even impossible to do naturally, requiring external help. This work aims to demonstrate how recurrent constipation problems are and the value of applying physiotherapy techniques in solving this problem that affects all age groups and may have functional, medicinal, or genetic causes. Using a qualitative-quantitative approach through an integrative literature review method, this study was conducted through searches in the *PubMed*, *SciELO*, *LILACS*, *Medline*, *PEDro*, and *ScienceDirect* databases, including articles from 2013 to 2023 written in English, Portuguese, and Spanish. From this literature search, 20 scientific articles were selected, which addressed effective physiotherapeutic techniques in the treatment of intestinal constipation, with the most commonly used physiotherapeutic methods being abdominal massage, osteopathy, biofeedback, and pelvic floor exercises. It is concluded that this study provided a better understanding and explanation of information regarding the relevance of physiotherapy approaches in intestinal constipation.

**Keywords:** intestinal constipation; physiotherapy; treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

A constipação intestinal (CI) é uma disfunção gastrointestinal, no qual se refere não somente a diminuição na quantidade de evacuações semanais, mas também na necessidade de esforço evacuatório excessivo, demanda da utilização de laxativos, sensação de esvaziamento insatisfatório ou incompleto, complicação no trânsito fecal através do ânus e da necessidade de usar manobras manuais para evacuação (Martins *et al.*, 2016).

A doença vem sendo considerada um problema na saúde pública devido à alta taxa de visitas médicas e internações anuais na população, como o alto índice da utilização de medicamentos (Bastos *et al.*, 2018). Um relatório publicado por Peery *et al.* (2019) que estudavam as cargas e os custos das doenças gastrointestinais em americanos, detectou que a constipação intestinal era causadora de cerca de 1.746.404 casos de visitas anuais a consultórios médicos e 771.058 ao departamento de emergência, totalizando 2.517.462 casos no ano de 2014.

A CI não é uma preocupação recente da comunidade médica, desde antes de Cristo existem registros que comprovam a preocupação dos estudiosos da época com essa patologia. No final do século XVI, observou-se um aumento na incidência de constipação, essa crescente em números foi atribuída a urbanismo, modos de vida sedentários e alterações alimentares (Carvalho *et al.*, 2012).

A fisioterapia tem como foco a prevenção e reabilitação de distúrbios e doenças cinéticas-funcionais do corpo humano, e com isso vê-se a sua importância no tratamento da CI, onde para se ter um trânsito intestinal funcional é necessário que um conjunto de músculos abdominais e pélvicos contraiam e relaxem de maneira coordenada para que haja pressão intra-abdominal e assim ocorram as evacuações (Summeren *et al.*, 2018). Porém existem diferentes tipos de CI, as do tipo primária, secundária, idiopática, e iatrogênica sendo que as principais são duas, a apresentação primária, que compreende os distúrbios defecatórios e trânsito intestinal lento sendo de caráter funcional, já a apresentação secundária ocorre como por exemplo com a ingestão de medicamentos, como os opioides que atuam dando relaxamento muscular;

a má nutrição sendo decorrente pela falta de ingestão de água, escassa ingestão de fibras e devido a fatores genéticos como na patologia Distrofia Muscular de Duchenne (DMD), que causa grande perda de massa magra, perdendo assim toda a força muscular estriada e lisa (Dani; Passos., 2011).

A CI por vezes está associada ao avanço da idade, a mudança de hábitos alimentares, redução do consumo de líquidos, redução na quantidade da deambulação, inatividades físicas, e utilização frequente de múltiplos medicamentos, em sua maioria com potencial constipante. Cumpre-se ressaltar ainda, que em casos graves como na constipação intestinal crônica apenas as mudanças de hábitos de vida podem não ser suficientes, necessitando da utilização de laxantes e, em último caso, quando não solucionada, intervenções cirúrgicas, que podem ser uma possibilidade a depender da gravidade da constipação (Quilici *et al.*, 2019).

Sabendo da alta incidência da constipação intestinal, e que esta, influencia significativamente de forma negativa na qualidade de vida daqueles que a possuem a patologia, o atual estudo teve a intenção de investigar se as utilizações das técnicas fisioterapêuticas podem solucionar ou amenizar a constipação nos casos de distúrbios defecatórios, trânsito lento, constipação medicamentosa, e constipação por alteração genética.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONSTIPAÇÃO POR DISTÚRBIOS DEFECATÓRIOS E TRÂNSITO LENTO

Na constipação primária, pode ainda subdividir em dois modos, o trânsito intestinal lento e trânsito normal. Em casos que o trânsito normal está instaurado, nota-se que as queixas são relacionadas a fezes endurecidas e dificuldade em evacuações, entretanto o tempo de passagem das fezes é normal. Quanto ao trânsito lento, trata-se de uma demora maior no tempo de passagem das fezes, ocasionando as consequências como, a flatulência, a dor abdominal, e consequente a isso o desconforto (Kumar *et al.*, 2016).

Para que não ocorra a constipação, diversos fatores são necessários, entre eles

é essencial uma boa motilidade intestinal, pois é a habilidade de contrair e relaxar dos tecidos intestinais que proporcionam o trânsito das massas do intestino para o ânus. A motilidade preservada é mais que necessária para auxiliar na função correta do segmento intestinal, é imprescindível o tempo correto de permanência do conteúdo fecal em cada local específico para que ocorra a absorção adequada dos nutrientes, se o tempo de passagem por determinado local for rápido demais, os nutrientes não são absorvidos como deveriam, se a permanência for prolongada pode ocorrer ressecamento da massa fecal e conseqüentemente uma constipação intestinal (Barret *et al.*, 2014).

Quanto aos distúrbios defecatórios trata-se de um funcionamento anormal ou prejudicado do assoalho pélvico, como a dissinergia anorretal, onde se existe uma obstrução funcional das vias de saída das fezes, muitas vezes definida também como a redução das esforços de expulsão retais, gerando aumento da relutância a evacuação; esse tipo de disfunção se desenvolve principalmente devido à má contração adaptativa dos músculos que compõem o assoalho pélvico (Walters; Karam, 2016).

Estudos já revelam que a dissinergia do assoalho pélvico é um fator determinante no aparecimento da constipação intestinal, principalmente da constipação grave e refratária (Sharma *et al.*, 2022). Em pessoas com ausência de patologias no assoalho pélvico, o ângulo anorretal é aumentado em mais de 20° durante a distensão do músculo puborretal para que ocorra a evacuação, (Haliloglu; Erden, 2022).

### **2.1.1 Constipações fisiológicas e constipação medicamentosa**

A constipação por alterações celulares acontece quando por algum processo, as células intestinais perdem sua capacidade de realizar as suas funções, como ocorre na DMD. A pesquisa realizada por Cascio e colaboradores (2016) com a utilização de sinalizadores radiopacos para mensurar o tempo de trânsito intestinal, demonstrou que o tempo de trânsito orocecal em pacientes DMD é retardado se comparado a indivíduos saudáveis e que o tempo de trânsito colônico é prolongado mesmo com a ingestão de laxantes.

Em portadores de DMD acredita-se que a constipação é mais presente comparado ao restante da população, o piora do quadro ocorre com o avanço da idade, e degradação das condições funcionais, deste modo, a piora do desempenho gástrico é simultâneo a desordem gradativa da função neuromuscular, estando ligado diretamente a ausência da deambulação (Kraus *et al.*, 2016).

A constipação por alterações fisiológicas não se refere somente a processos patológicos, no envelhecimento, a alteração da fisiologia no idoso gera astenia na musculatura do intestino delgado, reduzindo movimento peristáltico, a musculatura do cólon se atrofia e ocorre ascensão do tecido conjuntivo, colaborando para o surgimento de CI no idoso, sobretudo se acompanhado do sedentarismo e pobreza de fibras na alimentação (Nunes *et al.*, 2012).

São diversos fatores que podem estar relacionados ao quadro de CI, dentre eles a baixa quantidade de ingestão de líquidos e fibras. Há ainda outros fatores que corroboram para o surgimento da constipação funcional, como exemplo: abuso sexual, disfunções musculoesqueléticas do assoalho pélvico, tratamento medicamentoso, causas psicológicas, endócrinas, socioeconômicos, neurológicos, sedentarismos estendendo a fatores idiopáticas (Dani; Passos, 2011).

Por conseguinte, entende-se que os medicamentos são um dos meios que mais influenciam com a CI, e como o principal, nós temos os opioides, que são quaisquer medicamentos que tem por objetivo inibir a sensação dolorosa de algum determinado local, os mesmos podem ter um fator com maior prevalência capaz de gerar a constipação intestinal. Os opioides podem ser considerados qualquer composto do grupo dos opiáceos, retirado da *Papaver somniferum* (papoula). Esses medicamentos são utilizados para pacientes com dor neuropáticas, como exemplo: cefaleias, lombalgias, queimaduras, cuidados paliativos. Entretanto, a utilização desses medicamentos poderá influenciar a qualidade de vida pelos seus efeitos colaterais, ocasionando, portanto, a Constipação Intestinal por Opioides (CIO) (Tanaka; Mossi, 2008).

A CIO ocorre em decorrência da ação de substâncias que ao entrarem em interação com as células do corpo, inibem a excreção de acetilcolina e transmissores

responsáveis por realizar a contração muscular, e assim ocorre a maior absorção de líquidos e redução de secreção intestinal ressecando o bolo fecal, diminuindo o espasmo do cólon e reduzindo a contração esfíncter anal, portanto surge a constipação intestinal em decorrência aos medicamentos (Silva *et al.*, 2020).

Ao que diz respeito a CI, a patologia está entre uma das mais presentes em disfunções intestinais induzidas por opioides, ocasionando, portanto, sintomas que interferem de forma negativa na vida do indivíduo, dentre eles, os mais comuns são: a redução de movimentos peristálticos, cólicas estomacais, edemas e fezes endurecidas. Ademais, pode-se mencionar ainda que existem mais sintomas que surgem com o agravamento da doença, em primeiro instante surge os supracitados acima. Outrossim, na constipação secundária por opioides está presente sintomas como náuseas, dores estomacais, flatulências e a sonolência (Dzierzanowski *et al.*, 2015).

Diante disso, observa-se que os pacientes em virtude dos agravantes medicamentosos adquirem a CI, tem a vida cotidiana afetada, impedindo-os de usufruírem de uma boa qualidade de sono, trabalho, relações com a sociedade, e por isso acabam abandonando o tratamento por interferir na condição de vida em outras áreas (Galvez *et al.*, 2014).

### **2.1.2 Avaliação e consequências da constipação intestinal**

O critério de Roma foi criado para avaliar distúrbios gastrointestinais. Nos primeiros Critérios de Roma abordavam de forma limitada a sintomatologia das patologias, primordialmente, a periodicidade das evacuações era a base para concluir problemas intestinais. Porém, com o avançar dos anos houve-se a necessidade de alterações e foram acrescentados outros sintomas que poderiam estar relacionados não somente a constipação intestinal, como outras patologias relacionadas ao trato digestório (Caetite *et al.*, 2017).

Segundo Drossman *et al.* (2006) a CI pode ser caracterizada pelos sintomas, mas, sobretudo principalmente baseia-se no critério diagnóstico de Roma III. Diante desse critério, observa-se que alguns dos sintomas podem estar presentes no indivíduo acometido, é necessário que apresente pelo menos dois deles, e tenha iniciado no

mínimo seis meses o surgimento dos sintomas, apresentando três meses ativos.

No Quadro1 pode-se averiguar os critérios de ROMA III.

| Quadro 1- Critérios de ROMA III                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| Sintomas apresentados segundo Critérios de Roma III                    |
| Dificuldade em evacuar                                                 |
| Menos de três evacuações por semana                                    |
| Sensação de evacuação incompleta                                       |
| Fezes ressecadas ou duras ao menos em 25% das evacuações               |
| Sensação de bloqueio anorretal ao menos em 25% das evacuações          |
| Manobras manuais de facilitação da evacuação ao menos em 25% das vezes |

Fonte: Adaptado de Drossman *et al.*, 2006.

A CI é um dos agravos que mais interfere desde a infância, afetando não apenas em vias físicas, mas também as psicológicas, gerando o sentimento de raiva, vergonha e frustração, em razão das consequências da constipação intestinal. Devido aos problemas causados pela doença, as crianças ficam limitadas aos afazeres, a vida escolar, e lazer, que também são comprometidos em consequência da patologia, pois não se tem liberdade ao sair tranquilamente por conta dos efeitos, principalmente desconfortos e dores abdominais (Lorenzo; Benninga, 2004).

Em adultos, a CI pode interferir em diversas áreas. Em um estudo, Del’arco (2017) analisou os prejuízos causados pela constipação intestinal em mulheres, sabendo que é o público mais atingido pela patologia, segundo ele, foi constado que a doença afetou a vida sexual, o ânimo, a concentração, bem como a interação da mulher com a sociedade. Com isso, notou-se quadros de depressão e ansiedade, isso deve-se ao fato que o intestino é imprescindível no estímulo emocional, sendo capaz de gerar alterações comportamentais.

Por sua vez, em idosos, a constipação já é uma condição pré-disposta devido à baixa ingestão hídrica, déficit na alimentação e o déficit de atividade física, visto que os mesmos já apresentam um quadro de dependência funcional com a senescência, fazendo com que haja uma sensação de incapacitação e frustração. Obstante a isso as consequências podem estar relacionadas a quadros depressivos, fraqueza muscular, quedas, sabendo que idosos com algumas patologias podem levar a síndrome do imobilismo e consequentemente a morte (Carneiro *et al.*, 2018).



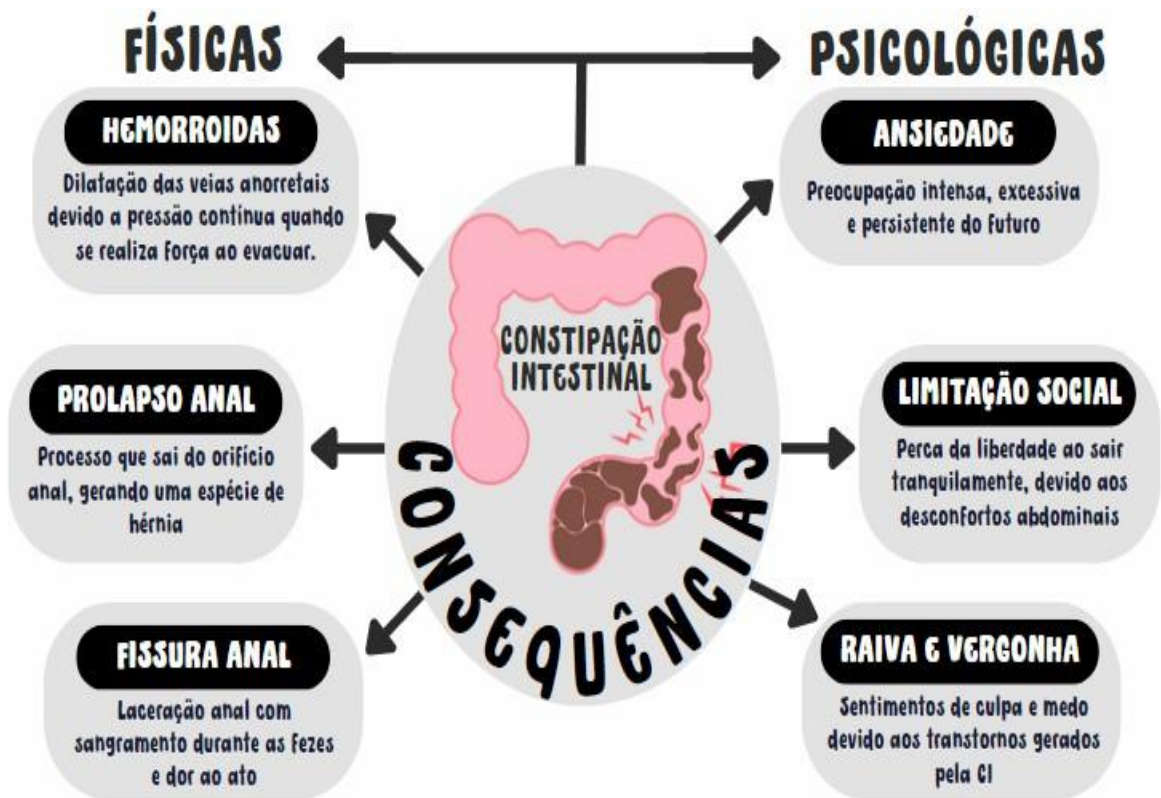
Dentre os prejuízos que mais surgem após a existência da CI, está a hemorroida, fissuras anais, prolapso retal, ocasionando a necessidade de novas terapêuticas para o tratamento, e quanto ao quadro algico, também pode estar presente nesses casos (Oliveira *et al.*, 2005).

A fissura anal ocorre devido ao dano comum e benigno, na qual surge alterações como sangramento e algia durante a evacuação, o trauma é recorrente por consequência dos movimentos dolorosos e é gerado um distúrbio anal esfinteriano, e um quadro de hipertonia dos músculos anais (Santos, 2001).

Outro dano presente é a hemorroida ou doença hemorroidária, como também é conhecida, define-se uma condição presente também aos distúrbios gastrointestinais, se dá pela dilatação das veias anorretais devido a pressão contínua quando se realiza força ao evacuar. Um dos fatores que pode favorecer a sua formação é o uso de laxantes, vez que, através da impactação fecal sendo esta consequência da utilização do medicamento a longo prazo, gera um esforço maior ao evacuar. A hemorroida pode apresentar em dois estados, sendo elas, internas ou externas, as vezes necessitando de cirurgia, quando nota-se quadros mais graves. Por meio desse impasse o temor e a dor de defecação são constantes, sem mensurar o desconforto presente (Riss *et al.*, 2011).

Uma consequência comum decorrente da constipação é o prolapso retal, na qual se refere a saída do orifício anal, gerando uma espécie de hérnia. Podem ser classificados em parcial quando este se apresenta como pregas envolvendo a mucosa. Por vez, também existe a total, na qual ocorre a profusão de toda a parede do ânus (Bananzadeh *et al.*, 2021).

Figura 1 - Mapa mental das consequências da constipação intestinal



Fonte: Próprios autores, 2023.

## 2.2 TRATAMENTO PARA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL: MEDICAMENTOSO, NUTRICIONAL E FISIOTERAPÊUTICO

### 2.2.1 Tratamento medicamentoso e nutricional

Dentre os diversos métodos de intervenção para a CI, há o tratamento medicamentoso, como por exemplo utilização de laxantes; e o tratamento não medicamentoso, a exemplo o uso de fibras. A utilização de laxantes é uma das primeiras abordagens de tratamento devido ao seu fácil acesso. Porém, quanto ao seu uso, os estudos mostraram que existe uma queixa significativa dos pacientes, e sua ingestão é passível de gerar alterações adversas, bem ainda consequências expressivas aos acometidos com a constipação crônica. Dentre os piores agravos, está

a piora da constipação (Dias *et al.*, 2000).

Por sua vez, as dietas de fibras não são eficazes se utilizadas sozinhas, em especial sem o consumo de água, principalmente em pacientes com trânsito lento no qual possuem maior dificuldade em evacuar necessitam de terapêuticas mais avançadas para o tratamento (Lopes, 2008).

Nota-se ainda, que um dos motivos que pacientes podem não responder bem a ingestão de alimentos fibrosos, é por não seguir a quantidade correta para o consumo. Os estudos salientam que o ideal para essa dieta nutricional seria a ingestão de no máximo 20 gramas no dia visto que as fibras se ingeridas em excesso podem desenvolver flatulências e ocasionalmente o inchaço, devido a essa má ingestão pode agravar os sintomas, ao invés de melhorar (Lopes *et al.*, 2015).

Visto que os pacientes não realizam o tratamento de forma adequada poderá influenciar no resultado da eliminação dos sintomas da constipação e podendo evoluir para a necessidade de uma intervenção cirúrgica. Nota-se que os efeitos contrários da CI estão relacionados principalmente em públicos idosos, visto que os mesmos podem esquecer dos modos de vida que foram recomendados adotar (Munoz *et al.*, 2016; Collete; Araújo; Madruga, 2010).

### **2.2.2 Tratamento Fisioterapêutico**

O tratamento fisioterapêutico será apresentado em ordem de menor quantidade de estudos publicados para maior quantidade, assim sendo, tem-se: mudanças de hábitos de vida, osteopatia, acupuntura, *biofeedback*, exercícios pélvicos, massagem abdominal.

A osteopatia é uma das técnicas de terapia manual que utiliza de manipulação de vísceras e outros tecidos para atingir objetivos na cura do corpo, na constipação intestinal, essa manipulação de vísceras tem o intuito de minimizar os efeitos adversos da constipação e minimizar a gravidade do quadro (Neto; Borges, 2020).

O fisioterapeuta osteopata ao realizar a avaliação da CI observa o local da sintomatologia apresentada pelo paciente, e a área de maior tensão apresentada, principalmente na região abdominal, e através dos achados palpatórios, realiza a

intervenção (Zollars *et al.*, 2019).

O intuito do método é induzir ao intestino grosso e cólon sigmoide, a melhoria do funcionamento intestinal, do tônus muscular liso e mobilidade visceral. Por meio da osteopatia pode-se ainda, averiguar as disfunções pélvicas e possíveis tratamentos com o intuito de solucionar os problemas gastrointestinais (Silva *et al.*, 2020).

Outra terapia alternativa que vem ganhando notoriedade no tratamento da constipação intestinal é a acupuntura, a agulha é inserida em pontos estratégicos na epiderme onde há presença de tecido nervoso, após a inserção no local da inervação, é transmitido neurotransmissores aos músculos e órgãos promovendo o estímulo auxiliando na defecação (Yamamura, 2015). Estudos indicam que a estimulação através da acupuntura promove a contratilidade do tecido colônico, aumentando a motilidade gastrointestinal (Yao *et al.*, 2021).

O *biofeedback* é um aparelho utilizado para diversas disfunções da parte muscular pélvica, sendo de grande valor na eletroestimulação, e também nas patologias relacionadas ao trato gastrointestinal, como a CI. Trata-se de um método que utiliza o estímulo cognitivo por meio de estímulos neuromusculares acompanhado de um aparelho a fim de ofertar ao paciente um melhor prognóstico. É uma técnica eficaz, principalmente em casos que outros meios de tratamentos não mostram efetividade (Rao *et al.*, 2007).

Os exercícios pélvicos são executados através de contrações dos Músculos do assoalho pélvico (MAP) de forma repetitiva visando fortalecimento e resistência muscular. Sendo assim, para a constipação intestinal os exercícios são eficientes, visto que os MAP são imprescindíveis para estruturar as vísceras pélvicas e devido a isso permite abrir o canal vaginal, ânus e uretra ao mesmo tempo, os ligamentos, músculos, tecidos neurais e a fáscia interagem entre si formando ajustes posturais e pressão abdominal (Baracho, 2014). Com base nos estudos a respeito da constipação intestinal nota-se que os exercícios de conscientização dos músculos abdominais e pélvicos trazem maior benefícios mais eficazes que a utilização de laxantes. (Summeren *et al.*, 2018).

Os resultados da massagem abdominal são notados também na diferença da rigidez abdominal, que é uma queixa da constipação que tende a melhorar

significativamente após a massagem (Wang *et al.*, 2021). Estudos demonstram que além do alívio da CI a massagem abdominal tem efeitos positivos na atenuação dos sinais de estresse e ansiedade (Drouin *et al.*, 2020).

A massagem abdominal é um dos recursos fisioterapêuticos para o tratamento de CI, visando estimular movimentos peristálticos. Esses movimentos utilizados na massagem abdominal são imprescindíveis devido a ação do seu trânsito intestinal, vez que induzem as ações realizadas internamente através do processo digestório, chegando ao bolo alimentar que é realizado pela musculatura lisa presente no esôfago, estômago e intestino e, por fim, eliminam o bolo fecal através do ânus. Esse recurso trata-se de um meio de tratamento clássico e conservador, mas que por muitos anos foi esquecido devido as novas técnicas, mas ainda hoje mostra-se eficaz no que se refere ao tratamento de constipação crônica (Vale *et al.*, 2015).

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma revisão de literatura integrativa, tendo uma abordagem quali-quantitativa de natureza básica (Whittemore; Knaf, 2005). Este estudo tem como objetivo coletar dados de fontes primárias, de forma extensa e rigorosa, de modo a refletir sobre os métodos que foram usados e resultados obtidos em suas pesquisas (Jackson, 1980).

Foi realizado uma pesquisa abrangente, sistematizada e ordenada sobre o tema em questão com o foco em realizar o ajuntamento de informações mais amplas sobre o problema. A partir da temática “A aplicabilidade das técnicas fisioterapêuticas na constipação intestinal” elaborou-se a questão norteadora desta revisão integrativa: Qual a aplicabilidade das técnicas fisioterapêuticas para o tratamento de constipação intestinal?

O levantamento dos artigos científicos utilizados foi desenvolvido a partir de buscas de forma eletrônica compilados nas plataformas indexadas: *PubMed*, *SciELO*, *LILACS*, *Medline*, *PEDro*, *ScienceDirect*. Como critério de abrangência foram aceitos trabalhos científicos no idioma português, inglês e espanhol, com recorte temporal de 2013 a 2023, que abordassem sobre o tema em questão. Como critério de exclusão

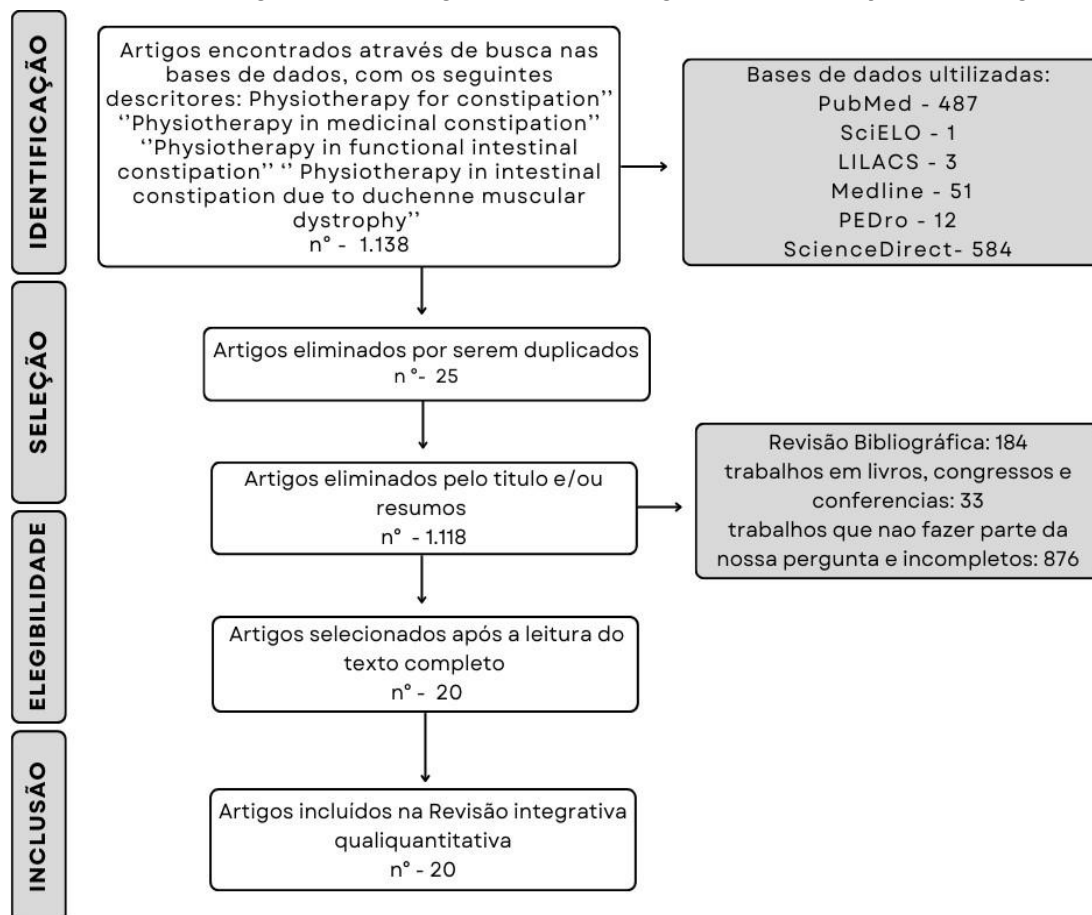
foram apontados trabalhos de estudos diferentes da proposta, livros, resumos simples ou expandido publicados em congresso e/ou conferência e textos incompletos.

Foram utilizados os seguintes descritores e suas combinações em português, espanhol e inglês para a busca dos artigos científicos: *“Physiotherapy for constipation”* *“Physiotherapy in medicinal constipation”* *“Physiotherapy in functional intestinal constipation”* *“ Physiotherapy in intestinal constipation due to duchenne muscular dystrophy”*.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método de busca adotada para responder à pergunta da revisão integrativa registrou um total de 1.138 artigos, onde 25 eram artigos repetidos, sendo assim foram analisados 1.118 artigos através da verificação do título e/ou resumo utilizando os critérios de exclusão e inclusão (Imagem 2).

Imagem 2 - Fluxograma de estratégias para a seleção dos artigos



Fonte: Próprios autores, 2023.

Os resultados encontrados nessa pesquisa indicam que as técnicas fisioterapêuticas são efetivas no tratamento da constipação intestinal por distúrbios defecatórios e por ingestão medicamentosa; observou-se também que existem poucos trabalhos que investigam as técnicas fisioterapêuticas no tratamento da constipação em trânsito lento, mas os que existem, indicam que a utilização de técnicas fisioterapêuticas reduzem a necessidade da ingestão de medicamentos laxativos; notou-se também que dos 1.138 artigos encontrados apenas 20 se enquadravam na pesquisa, atendendo os critérios de aplicação das técnicas em humanos; e nenhum continha estudos sobre o tratamento fisioterapêutico na constipação intestinal referida por pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. (Quadro 2).

Quadro 2 - Dados coletados dos 20 artigos selecionados para a revisão sistemática

| <b>Autores</b>          | <b>Amostra</b>         | <b>Idade</b>       | <b>Terapia empregada</b>                                                            | <b>Resultado Negativo ou positivo</b> | <b>Conclusão</b>                                                                                                               |
|-------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Andy <i>et al.</i> 2019 | 296 mulheres           | Média 62 a 65 anos | Uso de loperamida, exercícios físicos anais, biofeedback, educação sobre o assunto. | Positivo                              | Melhora modesta nos sintomas de constipação, não existindo diferença relevante entre os grupos.                                |
| Rao <i>et al.</i> 2018  | 96 mulheres e 4 homens | 18 a 80 anos       | Biofeedback                                                                         | Positivo                              | A utilização do biofeedback em domicílio é tão eficaz quanto o uso em consultório.                                             |
| Wang <i>et al.</i> 2023 | 100 homens             | 18 a 85 anos       | Eletroacupuntura                                                                    | Positivo                              | A utilização da eletroacupuntura, teve melhora significativa na CI, diferente dos que receberam simulação da eletroacupuntura. |

|                                      |                          |                                           |                                                                                           |          |                                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faghihi, Zohalin Ezhad, Kalyani 2022 | 41 mulheres<br>38 homens | A média de idade foi de 67,38 + 3,92 anos | Massagem abdominal, ingestão de óleo de amêndoa                                           | Positivo | A massagem foi eficaz, e quando somada com a ingestão do óleo de amêndoa a eficácia aumentou.                  |
| Zhou <i>et al.</i> 2019              | 822 mulheres             | Idade média de 45 anos                    | Eletroacupuntura                                                                          | Positivo | A eletroacupuntura provoca espontaneidade da evacuação, mesmo após 4 semanas sem tratamento.                   |
| Xiao <i>et al.</i> 2022              | 16 homens e 46 mulheres  | 18 a 75 anos                              | Acupuntura elétrica transcutânea.                                                         | Positivo | Acupuntura elétrica transcutânea gerou aumento dos movimentos intestinais, reduzindo CI.                       |
| Yang <i>et al.</i> 2017              | 1.075 pacientes          | Idade média de 44 a 49 anos               | Acupuntura                                                                                | Positivo | Pacientes com CI, comorbidades e de idade avançada tendem a responder menos a terapia com Acupuntura.          |
| Lonkhu Yzen <i>et al.</i> 2017       | 53 crianças              | 5 a 16 anos                               | Intervenção fisioterapêutica específica, educação e treinamento de esfíncter.             | Positivo | As que receberam intervenção fisioterapêutica obtiveram melhoras comparado as que receberam tratamento médico. |
| Abbott <i>et al.</i> 2018            | 91 pacientes             | >18 anos                                  | Autocupressão perineal                                                                    | Positivo | O método de autocupressão foi mais eficaz que o tratamento comum padrão.                                       |
| Summeren <i>et al.</i> 2018          | 134 crianças             | 4 a 17 anos                               | Treinamento de coordenação entre musculatura do assoalho pélvico e musculatura abdominal. | Positivo | Sucesso do tratamento sem a necessidade do consumo de laxantes.                                                |



|                                       |                                                |                                   |                                                                           |          |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boonr;<br>Poons;<br>Damjuti,<br>2020  | 40<br>pacientes                                | 20 a 40<br>anos                   | Massagem<br>tailandesa<br>tradicional                                     | Positivo | Ambos os tratamentos<br>são eficazes.                                                                                            |
| Park <i>et al.</i> 2023               | 88<br>pacientes                                | >65 anos                          | Massagem<br>abdominal                                                     | Positivo | Massagem abdominal<br>reduz a necessidade<br>do uso de laxativos em<br>comparação com<br>grupo controle.                         |
| Hanai <i>et al.</i> 2016              | 30<br>pacientes                                | Idade média<br>de 55 anos         | Alongamentos,<br>automassagem                                             | Negativo | Não teve efeito<br>significativo.                                                                                                |
| Cai <i>et al.</i> 2019                | 251<br>pacientes                               | >18 anos                          | TENS, acupuntura                                                          | Positivo | A terapia possibilitou<br>alívio relevante da<br>constipação nos<br>pacientes.                                                   |
| Shi <i>et al.</i> 2021                | 42<br>pacientes<br>32<br>mulheres<br>10 homens | Idade média<br>de 41 a 49<br>anos | Estimulação<br>transcutânea                                               | Positivo | Tratamento melhora a<br>CI em decorrência<br>dos efeitos integrativos<br>as funções intestinais                                  |
| Blanco <i>et al.</i> 2020             | 47 crianças                                    | 2 a 14 anos                       | Fisioterapia<br>manual                                                    | Positivo | Não houve ganhos<br>significativos embora a<br>qualidade de vida<br>tenha aumentado no<br>público que recebeu<br>fisioterapia.   |
| Lida <i>et al.</i> 2018               | 90 crianças                                    | 5 a 13 anos                       | Estimulação<br>elétrica<br>interferencial e<br>exercícios para os<br>MAP. | Positivo | Obteve sucesso na<br>redução dos sintomas<br>em comparado ao<br>outro grupo.                                                     |
| Dehgha <i>et al.</i> 2018             | 70<br>pacientes                                | 14 a 18<br>anos                   | Massagem<br>abdominal                                                     | Positivo | Massagem abdominal<br>colabora para<br>melhorar função<br>gastrointestinal de<br>pacientes em dieta<br>com tubo<br>endotraqueal. |
| Zar-<br>kessler<br><i>et al.</i> 2019 | 69 crianças                                    | 5 a 18 anos                       | Treinamento de<br>MAP envolvidos<br>na defecação                          | Positivo | O estudo obteve êxito<br>na sua investigação,<br>porém necessita de<br>pesquisas com<br>amostras maiores.                        |

|                    |                  |          |                     |          |                                                                                    |
|--------------------|------------------|----------|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Cai et al.<br>2019 | 251<br>pacientes | >18 anos | TENS,<br>acupuntura | Positivo | A terapia possibilitou<br>alívio significativo da<br>constipação nos<br>pacientes. |
|--------------------|------------------|----------|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Próprios autores, 2023.

Dos 20 estudos que se enquadraram nos critérios de estudos das técnicas fisioterapêuticas em humanos com constipação intestinal, apenas um se mostrou negativo, por não ter efeito significativo naquela população estudada, esse protocolo avaliava a automassagem e alongamentos no tratamento da patologia supracitada em 30 pacientes com câncer de mama, onde os pacientes faziam à automassagem abdominal, o que possivelmente indica que a massagem abdominal para ser efetiva deve ser executada por terceiros, que tenham conhecimento e capacitação para realizá-las (Hanai *et al.*, 2015).

A massagem abdominal tem-se mostrado cada vez mais efetiva em diferentes grupos, conforme verificado nos trabalhos realizados por Dehghan *et al.* (2018); Gum *et al.* (2023) e Faghihi *et al.* (2022), inclusive em casos de constipação intestinal adquirida secundária a uma doença, reduzindo os sintomas e desconfortos, e como principal ponto positivo, diminuindo a necessidade exacerbada do uso de medicamentos laxativos; um estudo realizado com idosos pós AVC utilizando a técnica “I LOV U” onde a estimulação abdominal ocorre no sentido das letras I, L, U, O, seguindo o curso dos movimentos do cólon e intestino delgado, observou que essa estimulação favoreceu a eliminação de gases e reduziu a constipação e outras complicações gastrointestinais, reduzindo a incidência de quadros graves para leves ou moderados (Fekri *et al.*, 2021).

No tratamento da constipação por dissinergia anorretal a busca revelou que a utilização de exercícios para musculatura do assoalho pélvico, se mostrou positiva, principalmente em crianças, um estudo que avaliou 69 crianças, com idade entre 5 a 18 anos, onde o foco era o treinamento de músculos pélvicos e músculos abdominais que estão participando da defecação, observou melhorias na condição de vida dos pacientes que participarão do estudo, em comparação com o grupo controle (Zarkessler *et al.*, 2019). A utilização de exercícios pélvicos também foi estudada de forma aliada a estimulação elétrica interferencial, em 90 crianças que continham idade entre 5 e 13 anos, os resultados foram de igual modo positivo, apenas reforçando os benefícios

de exercícios pélvicos para constipação intestinal por distúrbios defecatórios (Lida *et al.*, 2018).

Na pesquisa encontrou-se também referente ao manejo da CI de forma domiciliar, sabe-se que a utilização de biofeedback é superior ao uso de laxativos, sendo mais eficaz no tratamento da CI por possibilitar o alcance de consciência pélvica, no entanto surge-se a necessidade de avaliar se o biofeedback pode ser utilizado em domicílio com a mesma efetividade que de quando utilizado em consultório, o estudo realizado por Wang *et al.* (2023) com 96 mulheres e 4 homens mostrou que a utilização do biofeedback em domicílio causou melhoras nas funções intestinais e também causou redução da dissinergia; provando que está terapia utilizada no ambiente domiciliar é tão eficaz quanto em consultório.

Na constipação por interação medicamentosa, as buscas revelaram que o uso da acupuntura é positiva no tratamento, conforme disciplinam Cai *et al.* (2019) no estudo com 251 pacientes. A eletroacupuntura é igualmente positiva, um estudo realizado com pacientes oncológicos, sendo 100 pacientes do sexo masculino, com idade entre 18 e 85 anos, que sofriam de constipação pelo consumo de opioides, observou que o uso da eletroacupuntura pode aumentar a frequência das evacuações semanais, sem atrapalhar ou interferir no controle da dor desses pacientes, sendo uma opção segura para o tratamento da CI induzida por opioides (Wang *et al.*, 2023). Um estudo realizado por Yang *et al.* (2017) com 1.075 pacientes, objetivou avaliar quais pacientes teriam melhores respostas com a eletroacupuntura, notaram que pacientes com idade avançada, e que possuíam algum tipo de comorbidade tinham resposta reduzida a eletroacupuntura.

Mediante a pesquisa bibliográfica realizada através da revisão integrativa, nota-se que existem tratamentos com técnicas fisioterapêuticas e exercícios que comprovadamente reduzem os sintomas de CI, melhoram a condição de vida, e reduzem a demanda de medicamentos laxativos, no entanto, o tratamento fisioterapêutico na CI de pacientes com DMD ainda não foi estudada, faz-se necessário então o estudo da aplicabilidade das técnicas fisioterapêuticas nesse grupo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem estudos que comprovam a eficácia das técnicas fisioterapêuticas no tratamento da CI, no entanto faz-se necessários pesquisas mais abrangentes que estabeleçam protocolos confiáveis para tratamento dos diferentes tipos de constipação Intestinal, e em diferentes grupos, como em pacientes com DMD, grupo que é afetado de forma majoritária com CI em comparação com o restante da população, e cuja aplicabilidade das técnicas fisioterapêuticas nesta doença ainda não foi estudada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, R.; AIRES, I.; HUI, E.; HUI, K. Effect of perineal self-acupressure on constipation: a randomized controlled trial. **J. Gen. Estagiário Médico**, v.30, p.434- 439, Apr. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4371012/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

ANDY, U.U.; JELOVSEK, E.; CARPER, B.; MEYER, I.; KEISHA Y.; ROGERS, G.R.; MAZLOOMDOOST, D.; KORBLY, B.N.; SASSANI, J.C.; GANTZ, M.G. Impact of treatment for fecal incontinence on constipation symptoms. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 222, n. 6, p. 590, Jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31765640/>. Acesso em: 04 ago. 2023.

BANANZADEH, A.; RAZAVI, H.S.; KHODAEI, S.; AL-QANBAR, M.H.; TADAYON, S. M.K.; HOSSEINI, S.V.; GHAFRAMANI, L. Outcome of Fecal Incontinence in Patients with Rectal Prolapse Undergoing the Altemeier Procedure with or without Posterior Levatorplasty. **J. Coloproctol.**, São Paulo, v. 41, p. 52-57, Jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jcol/a/8hhGjn4VJKL3bG3KvVnk36n/>. Acesso em: 06 out. 2023.

BARACHO, Elza. **Fisioterapia aplicada à saúde da mulher**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2018. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527733281/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]/4/2/2%4051:1](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527733281/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]/4/2/2%4051:1) Acesso em: 07 set. 2023.

BARRET, Kim Elaine. **Fisiologia gastrointestinal**. 2ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580554182/pageid/0>. Acesso em: 07 set. 2023.

BASTOS, M.D.; PEREIRA, B.F.; CHAVES, J.; TABILE, P.; PEREIRA, L.M. Características da constipação funcional em crianças de zero a doze anos atendidas em um ambulatório de gastroenterologia pediátrica. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v.8, n.4, p. 415-421, out. 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015030> Acesso em: 06 out. 2023.

BOONRUAB, J.; POONSUK, P.; DAMJUTI, W. Effect of court-type Thai traditional massage versus senokot treatment on chronic constipation: a randomized controlled trial. **Journal of Evidence-Based Integrative Medicine**, v. 25, n.25, p. 15690-20960644, Set. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32993359/>. Acesso em: 13 set. 2023.

CAETITÉ, R.G.; MIRANDA, A.D.S.; CARMO, M.; GONÇALVES, J.T.T.; BARBOSA, D.V.; SANTANA, R.F. Efeito da chia sobre a função intestinal, parâmetros antropométricos e hemodinâmicos em idosos: DOI: 10.15343/0104-7809.20174103315322. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 41, n. 03, p. 315–322, Set. 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo\\_saude\\_artigos/efeito\\_funcao\\_intestinal.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/efeito_funcao_intestinal.pdf). Acesso em: 12 set. 2023.

CAI, H.; ZHOU, Q.; BAO, G.; KONG, X.; GONG, L. Transcutaneous electrical nerve stimulation of acupuncture points enhances therapeutic effects of oral lactulose solution on opioid-induced constipation. **J. Int. Med. Res.**, v. 47, n. 12, p. 6337-6348, Nov. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7045659/>. Acesso em: 7 set. 2023.

CARNEIRO, R.D.C.M.D.S.; ANTUNES, M.D.; ABIKO, R.H.; CAMBIRIBA, A.R.; SANTOS, N.Q.D.; SILVA, S.D.; BERTOLINI, S.M.M.G. Constipação intestinal em idosos e sua associação com fatores físicos, nutricionais e cognitivos. **Aletheia**, v. 51, n.1-2, p. 117-130, Jan. 2018. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141303942018000100011](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141303942018000100011). Acesso em: 14 ago. 2023.

CARVALHO, Elisa de., SILVA, Luciana Rodrigues.; FERREIRA, Cristina Targa.; **Gastroenterologia e nutrição em pediatria**. 1a ed. Barueri, SP: Manole, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520448274/pageid/5>. Acesso em: 07 set. 2023.

CASCIO, C.M.L.; GOETZE, O.; LATSHANG, T.D.; BLUEMEL, S.; FRAUENFELDER, T.; BLOCH, K.E. Gastrointestinal Dysfunction in Patients with Duchenne Muscular Dystrophy. **Plos one**, v. 11, n. 10, p. e0163779, Oct. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27736891/>. Acesso em: 06 out. 2023.

COLLETE, V.L.; ARAÚJO, C.L.; MADRUGA, S.W. Prevalence of intestinal constipation and associated factors: a population-based study in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, 2007. **Cadernos de saúde pública**, v. 26, p. 1391-1402, Jul. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/xKjjJnhwqvRfTNJ8LHFVNX/abstract/?lang=en>. Acesso em: 23 ago. 2023.

DANI, Renato; PASSOS, Maria do Carmo Friche. **Gastroenterologia Essencial**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1970-4/pageid/0>. Acesso em: 07 set. 2023.

DEHGHAN, M.; FATEHI, A.P.; MEHDIPOOR, R.; AHMADINEJAD, M. Does abdominal massage improve gastrointestinal functions of intensive care patients with an endotracheal tube? A randomized clinical trial. **Complement Ther Clin Pract.**, v. 30, p. 122-128, Dec. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29389471/>. Acesso em: 06 out. 2023.

DEL'ARCO, A.P.W.T.; MAGALHÃES, P.; QUILICI, F.A. SIM Brasil study-women's gastrointestinal health: gastrointestinal symptoms and impact on the Brazilian women quality of life. **Arquivos de gastroenterologia**, v.54, p.115-122, Apr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/a/nvV8dQpYnP5L376NpHVLzsH/abstract/?lang=en>. Acesso em: 07 out. 2023.

DI LORENZO, C.; BENNINGA, M.A. Pathophysiology of pediatric fecal incontinence. **Gastroenterology**, v.126, n.1, p.S33-S40, Jan. 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14978636/>. Acesso em: 25 set. 2023.

DIAS, A.A.C.; ANJOS, A.M.D.; STEFANI, F.; BOZ, P.E. Constipação no idoso: mitos e verdades. **Rev. cient. AMECS**, v. 9, n. 1, p. 35-9, Jan. 2000. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-278361>. Acesso em: 07 out. 2023.

DÍAZ, M.B.; GARCÍA, C.B.; RAMÍREZ, D.K.S.; RODRIGUEZ, A.M.R. Physical Therapy in the Treatment of Functional Constipation in Children: A Pilot Randomized Controlled Trial. **J. Altern. Complement. Med.**, v.26, n.7, p.620-627, Jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32543876/>. Acesso em: 03 set. 2023.

DROSSMAN, D.A **The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process**. Degnon Associates, Mc. Lean, 3ª ed., n. 5, v. 130, p. 1377-1390, Apr. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16678553/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

DROUIN, J.S.; PFALZER, L.; SHIM, J.M.; KIM, S.J. Comparisons between Manual Lymph Drainage, Abdominal Massage, and Electrical Stimulation on Functional Constipation Outcomes: A Randomized, Controlled Trial. **Int. J. Environ Res. Public Health.**, v.17, n.11, p.3924, Jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32492920/>. Acesso em: 09 ago. 2023.

DZIERŻANOWSKI, T.; CIAŁKOWSKA-RYSZ, A. Behavioral risk factors of constipation in palliative care patients. **Supportive Care in Cancer**, v.23, n.6, p.1787-1793, Jun. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-014-2495-6>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FAGHIHI, A.; ZOHALINEZHAD, M.E.; NAJAFI, K.M. Comparison of the Effects of Abdominal Massage and Oral Administration of Sweet Almond Oil on Constipation and Quality of Life among Elderly Individuals: A Single-Blind Clinical Trial. **BioMed Research International**, v.2022, n.21, p.9661939, Jun. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35774276/>. Acesso em: 10 set. 2023.

FEKRI, Z.; AGHEBATI, N.; SADEGHI, T.; FARZADFARD, M.T. The effects of abdominal "I LOV U" massage along with lifestyle training on constipation and distension in the elderly with stroke. **Complementary Therapies in Medicine**, v.57, p.102665, Mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33465382/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

FREITAS, E.C.; SILVA, G.R.; SILVA, R.S.; BOERY, R.N.S.O.; MILAGRES, M.P. Constipação induzida por opióides em cuidado paliativo: o estado da arte. **Rev. Pesqui. Univ. Fed. Estado Rio J.**, Online, v.12, p.1116-1124, Jan. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-1117816>. Acesso em: 10 ago. 2023.

GÁLVEZ, R.; PROVENCIO, M.; COBO, M.; PÉREZ, C.; PÉREZ, C.; CANAL, J. Prevalencia y severidad de la disfunción intestinal inducida por opioides. **Atención Primaria**, v.46, n.1, p.32-39, Jan. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656713002722>. Acesso em: 23 ago. 2023.

HALILOGLU, N.; ERDEN, A. Magnetic resonance defecography findings of dyssynergic defecation. **Polish Journal of Radiology**, v. 87, n. 1, p. 181-185, Mar. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35505854/>. Acesso em: 07 set. 2023.

HANAI, A.; ISHIGURO, H.; SOZU, T.; TSUDA, M.; ARAI, H.; MITANI, A.; TSUBOYAMA, T. Effects of a self-management program on antiemetic-induced constipation during chemotherapy among breast cancer patients: a randomized controlled clinical trial. **Breast cancer research and treatment**, v.155, n.1, p.99- 107, Jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26650825/>. Acesso em: 03 jun. 2023.

JACKSON, G.B. Methods for integrative reviews. **Review of educational research**, v.50, n.3, p.438-460, Out. 1980. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543050003438>. Acesso em: 12 jun. 2023.

KRAUS, D.; WONG, B.; HORN, P.S.; KAUL, A. Constipation in Duchenne Muscular Dystrophy: Prevalence, Diagnosis, and Treatment. **The Journal of Pediatrics**, v.171, n.8, p.183-188, Abr. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022347615016352>. Acesso em: 01 ago. 2023.

KUMAR, V.; ABBAS, A; ASTER, J. **Robbins & Cotran Patologia: Bases Patológicas das Doenças**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159174/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159174/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:2) Acesso em: 07 set. 2023.

LOPES, A.C.; VICTORIA, C.R. Ingestão de fibra alimentar e tempo de trânsito colônico em pacientes com constipação funcional. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 45, n. 1, p. 58-63, Mar. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18425230/>. Acesso em: 07 set. 2023.

LOPES, F.; MARTINS, D.S.S.; OLIVEIRA, J.S.; NÓBREGA, A.L.; JUNIOR, V.M.P. Efeitos de farelo alimentar fibroso produzido a partir da linhaça em indivíduos com constipação intestinal. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.10, n.1, p.213-217, Jan. 2015 Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3556#:~:text=Diante%20dos%20dados%20conclu%C3%ADmos%20que,na%20maioria%20dos%20casos%20es tudados>. Acesso em: 11 jul. 2023.

MARTINS, Milton de Arruda; CARRILHO, Flair José; ALVES, Venâncio Avancini Ferreira; CASTILHO Euclides Ayres; CERRI, Giovanni Guido. **Clínica médica: Doenças do Aparelho Digestivo, Nutrição e Doenças Nutricionais**. 2 ed. Barueri- SP: Editora Manole, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520447741/pageid/3>. Acesso em: 07 set. 2023.

MUCHTAR, N.J.; HELIANTHI, D.R.; NARESWARI, I. Effectiveness of Acupuncture for Management in a Hospitalized Geriatric Patient with Constipation. **Medical Acupuncture**, v.32, n.2, p.116-120, Apr. 2020. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acu.2019.1401>. Acesso em: 03 jun. 2023.

NETO, H.P.; BORGES, R.A. Visceral Mobilization and Functional Constipation in Stroke Survivors: A Randomized, Controlled, Double-Blind, Clinical Trial. **Cureus**, v.12, n.5, p.80-88, May. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7286593/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

NUNES, Maria Inês; FERRETI, Renata Eloah de L; SANTOS, Mariza dos. **Enfermagem em Geriatria e Gerontologia**. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2153-0/pageid/5>. Acesso em: 07 set. 2023.



OLIVEIRA, S.C.M.; NETO, A.M.P; CONDE, D.M.; GÓES, R.N.; SÁ, D.S.; CARVASAN G.A.F.; PAIVA, L.C. Constipação intestinal em mulheres na pós- menopausa. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.51, n.6, p. 334-41, Dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/PrspwwyCkRzMBWBTX8nPymp/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

PARK, P.Y.; KIM, B.S.; KANG, K.T.; HA, Y.C. Effects of Abdominal Massage for Preventing Acute Postoperative Constipation in Hip Fractures: A Prospective Interventional Study. **Clin. Orthop. Surg.**, v.15, n.4, p. 546-551, Ago. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10375809/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PEERY, A.F.; CROCKETT, S.D.; MURPHY, C.C.; LUND, J.L.; DELLON, E.S.; WILLIAMS, J.L.; JENSEN, E.T.; SHAHEEN, N.J.; BARRIT, A.S.; LIEBER, S.R.; KOCHAR, B.; BARNES, E.L.; FAN, Y.C.; PATE, V.; GALANKO, J.; BARON, T.H.; SANDLER, R.S. Burden and Cost of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States: Update 2018. **Gastroenterology**, v.156, n. 1, p. 254-272. e11, Oct. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508518351473>. Acesso em: 10 set. 2023.

PEREIRA, Mauricio Gomes. **Artigos científicos:** como redigir, publicar e avaliar / Mauricio Gomes Pereira. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2121-9>. Acesso em: 07 set. 2023.

PRUDENTE, A.C.L; MELO, V.A; NETO, J.R.T; SANTIAGO, R.R; VIDAL, Mário A.N. Avaliação do tratamento de fissura anal crônica com isossorbida tópica a 1%. **Rev. Bras. Coloproct.**, v.30, n.4, p.409-413, Dez, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbc/a/hBs53jQVJwdFGnb4mTKWx3M/>. Acesso em: 08 ago. 2023.

QUILICI, F.A.; SANTANA, N.P.; GALVÃO, J.A. **A gastroenterologia no século XXI:** manual do residente da Federação Brasileira de Gastroenterologia. 1. Ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555765618/>. Acesso em: 07 set. 2023.

RAO, S.; VELESTIN, J.J.; XIANG, X.; HAMDY, X.; BRADLEY, C.S.; ZIMMERMAN, B.M. Terapia de biofeedback domiciliar versus em consultório para constipação com defecação dissinérgica: um ensaio clínico randomizado. **Lanceta Gastroenterol Hepatol**, v.3, n.11, p.768-777, Nov. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6206847/>. Acesso em: 07 set. 2023.

RISS, S.; WEISER, F.A.; SCHWAMEIS, K.; MITTLBÖCK, M.; STIFT, A. Haemorrhoids, constipation and faecal incontinence: is there any relationship? **Colorectal Dis.**, v.13, n.8, p.227-33, Ago. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21689320/>.

Acesso em: 02 set. 2023.

SHARIFI-RAD, L.; LADI-SEEYEDIAN, S.S.; MANOUCHEHRI, N.; ALIMADADI, H.; ALLAHVERDI, B.; MOTAMED, F.; FALLAHI, G.H. Effects of interferential electrical stimulation plus pelvic floor muscles exercises on functional constipation in children: a randomized clinical trial. **Official journal of the American College of Gastroenterology ACG.**, v.113, n.2, p.295-302, Feb. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29257143/>. Acesso em: 07 out. 2023.

SHARMA, A.; HEREKAR, A.; YAN, Y.; KARUNARATNE, T.; RAO, S. Dyssynergic Defecation and Other Evacuation Disorders. **Gastroenterol Clin North Am.**, v. 51, n.1, p.55-69, Mar. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135665/>. Acesso em: 09 set. 2023.

SHI, X.; HU, Y.; ZHANG, L.W.; CHEN, J.D.; LIU, F. Ameliorating effects and mechanisms of transcutaneous auricular vagal nerve stimulation on abdominal pain and constipation. **JCI Insight.**, v.22, n.14, Jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34138761/>. Acesso em: 15 set. 2023.

SILVA, B.W.; NERY, T.C.F.; PAVANELLI, I.L.; SANTOS, K.A.; MORAIS, T.L.B.; MORENO, B.G.D. A eficácia da técnica da osteopatia visceral no diabetes tipo 2. **Suplemento EBRAFIM**, v.21, n.2, p.28-33, abr. 2020. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/4033>. Acesso em: 20 set. 2023.

SUMMEREN, J.J.G.T.; HOLTMAN, G.A.; LEEUWEN, Y.L.; LOUER, L.E.A.M.; ULSEN-RUST, A.H.V.; VERMEULEN, K.M.; KOLLEN, B.J.; DEKKER, J.H.; BERGER, M.Y. Physiotherapy plus conventional treatment versus conventional treatment only in the treatment of functional constipation in children: design of a randomized controlled trial and cost-effectiveness study in primary care. **BMC Pediatrics**, v.18, n.1, p.249, Jul. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30064408/>. Acesso em: 25 set. 2023.

TANAKA, P.P.; MOSS, J. O papel dos antagonistas periféricos dos opióides no tratamento da dor e nos cuidados perioperatórios. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, v.58, n.5, p.533-547, Set/out. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/MmRWzVVzpKKKBdbPvVJzhB/?lang=en>. Acesso em: 13 ago. 2023.

VALE, J.; CARVALHO, V.; UCHÔA, É.; P.B.L. Efeitos da massagem clássica na constipação intestinal e sua relação quanto à qualidade de vida. **Rev. Bras. Terap. e Saúde**, v.5, n.2, p.7-13, May. 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/334566514\\_Efeitos\\_da\\_massagem\\_classica\\_a\\_na\\_constipacao\\_intestinal\\_e\\_sua\\_relacao\\_quanto\\_a\\_qualidade\\_de\\_vida](https://www.researchgate.net/publication/334566514_Efeitos_da_massagem_classica_a_na_constipacao_intestinal_e_sua_relacao_quanto_a_qualidade_de_vida). Acesso em: 18 jul. 2023.

VAN, E.M.L.; BOLS, E.M.J.; BENNINGA, M.A.; VERWIJS, W.A.; BIE, R.A. Effectiveness of pelvic physiotherapy in children with functional constipation compared with standard medical care. **Gastroenterology**, v.152, n.1, p.82-91, Jan. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27650174/>. Acesso em: 5 ago. 2023.

WALTERS, M.D.; KARRAN, M. **Uroginecologia e Cirurgia Reconstructiva Pélvica**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156746/>. Acesso em: 8 out. 2023.

WANG, W.; LIU, Y.; YANG, X.F.; SOL, J.; YUE, Z.; LU, D.; ZHOU, K.; SOL, Y.; AHOU, A.; ZANG, Z.; JIN, X.; LIU, C.; WANG, Y.; YU, J.; ZHU, L.; LIU, Z. Effects of Electroacupuncture for Opioid-Induced Constipation in Patients With Cancer in China: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Netw Open.**, v. 2, n.6, p. e230310-e230310, Feb. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9947731/>. Acesso em: 9 set. 2023.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: update methodology. **J. Adv. Nurs.**, v.52, n.5, p.546-53, Dez. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. Acesso em: 1 out. 2023.

XIAO, Y.; XU, F.; LIN, L.; CHEN, J.D.Z. Transcutaneous Electrical Acustimulation Improves Constipation by Enhancing Rectal Sensation in Patients With Functional Constipation and Lack of Rectal Sensation. **Clin. Transl. Gastroenterol.**, v.13, n.5, May. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35347091/>. Acesso em: 3 ago. 2023.

YANG, X.; LIU, Y.; LIU, B.; HE, L.; LIU, Z.; YAN, Y.; LIU, J.; LIU, B. Factors related to acupuncture response in patients with chronic severe functional constipation: Secondary analysis of a randomized controlled trial. **PLoS One**, v.12, n.11, p. 0187723, Nov. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5699843/>. Acesso em: 11 out. 2023.

YAO, J.; CHEN, L.; ZHOU, S.; YANG, Y.; WANG, L.; YAN, X.; ZHANG, L.; LI, Y. Acupuncture methods for functional constipation: protocol for a systematic review and network meta-analysis. **Ann. palliat. med.**, v.10, n. 7, p.8300-8309, Jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34263646/>. Acesso em: 5 ago. 2023.

ZAR-KESSLER, C.; KUO, B.; COLE, E.; BENEDIX, A.; BELKIND-GERSON, J. Benefit of Pelvic Floor Physical Therapy in Pediatric Patients with Dyssynergic Defecation Constipation. **Dig. Dis.**, v.37, n.6, p.478-485, May. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31096249/>. Acesso em: 30 out. 2023.

ZHOU, J.; LIU, Y.; ZHOU, K.; LIU, B.; SU, T.; WANG, W.; LIU, Z. Electroacupuncture for Women with Chronic Severe Functional Constipation: Subgroup Analysis of a Randomized Controlled Trial. **Biomed. Res. Int.**, v.13, n 2019, p. 749-1281, Jan. 2019.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6348848/>. Acesso em: 12 set. 2023.

ZOLLARS, J.A.; ARMSTRONG, M.; WHISLER, S.; WILLIAMSON, S. Visceral and Neural Manipulation in Children with Cerebral Palsy and Chronic Constipation: Five Case Reports. **Explore New York**, v.15, n.1, p. 47-54, Sep. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30528865/>. Acesso em: 4 nov. 2023.

## CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES

Carolina da Silva Souza<sup>1</sup>, Eloísa da Silva Ferreira<sup>1</sup>, Henrique Lima Saar<sup>1</sup>,  
Simone Clabunde Ribeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Psicologia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Mestranda UFES, Especialista em Terapia Cognitiva-Comportamental – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

Este trabalho descreve o papel da psicologia no tratamento do câncer de mama, discutindo a atuação do psicólogo e seu auxílio a saúde e qualidade de vida frente aos diagnósticos do câncer a fim de investigar as consequências biopsicossociais e as principais mudanças a partir do diagnóstico. Para tal propósito, foi elaborado um questionário online na qual o público participante envolveu mulheres que estão ou já estiveram em tratamento. Através dos dados obtidos, foi possível desenvolver análise de dados e identificar as necessidades psicológicas das mulheres desde o momento do diagnóstico até o fim do tratamento, bem como, observar os primeiros impactos emocionais e sociais que surgem frente a confirmação do diagnóstico. Contudo, percebe-se que o suporte psicológico gera efeito positivo, proporcionando ferramentas de enfrentamento dos desafios emocionais encontrados durante o processo.

**Palavras-chave:** câncer; mama; psicologia;

### ABSTRACT

This work describes the role of psychology in the treatment of breast cancer, discussing the psychologist's role and their contribution to health and quality of life in the face of cancer diagnoses, in order to investigate the biopsychosocial consequences and the main changes following the diagnosis. For this purpose, an online questionnaire was developed, with participants including women who are or have been undergoing treatment. Through the data obtained, it was possible to develop data analysis and identify the psychological needs of women from the moment of diagnosis until the end of treatment, as well as to observe the first emotional and social impacts that arise upon confirmation of the diagnosis. However, it is clear that psychological support has a positive effect, providing tools to cope with the emotional challenges encountered during the process.

**Keywords:** cancer; breast; psychology;

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente muito se fala sobre qualidade de vida em todos os âmbitos, principalmente no campo da saúde e da psicologia (BUSS, 2000). De acordo com a OMS, qualidade de vida é “[...] a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.” (The Whoqol Group, 1995 apud

Fleck, 2000, p. 34, grifo do autor).

Devido aos impactos biopsicossociais que podem surgir durante o diagnóstico de câncer de mama, torna-se necessário acesso a equipe multidisciplinar, como equipe médica e psicológica, por exemplo, para auxiliar a paciente e sua família, pois, ambos passam pelas angústias e medos junto a paciente, desta forma fornecendo apoio (Amos; Lustosa, 2009).

O suporte psicológico tende a auxiliar no esclarecimento de dúvidas que possam surgir no início ou durante o tratamento, principalmente, se a paciente e seus familiares tiverem pouco ou nenhum conhecimento sobre o câncer de mama. Desse modo, as orientações em relação aos impactos gerados, e preparações junto com a paciente e sua família para o processo de tratamento e as mudanças que surgiram em suas rotinas, visam amenizar os impactos na saúde mental da mulher (Reis; Bernardo; Magalhães, 2021).

Para compreender mais sobre o trabalho realizado pelo psicólogo com mulheres acometidas pelo câncer de mama, foi desenvolvido um questionário online, obtendo-se dados em relação aos impactos biopsicossociais e a forma como o suporte psicológico atuou durante o tratamento delas. Desse modo, os dados coletados foram analisados com o intuito de identificar as contribuições da psicologia no processo de tratamento do câncer de mama, e os desafios que o tratamento traz para a vida da pessoa acometida e de seus próximos.

A importância desse trabalho se deve à necessidade de pensar a relevância da psicologia e da atuação psicológica diante do quadro de câncer de mama nas mulheres. Sendo este o principal câncer que acomete mulheres no mundo com aproximadamente 2,3 milhões de casos (Brasil, 2022). Ainda sobre os dados estatísticos da doença, no Brasil há estimativa de 73.610 casos no ano de 2023, que acarretaram óbito, tornando-se, portanto, a maior causa de morte por câncer em mulheres brasileiras (Brasil, 2022).

O câncer de mama é uma doença cujo acúmulo de células cancerígenas na região da mama gera um tumor, sendo o mais comum depois do câncer de pele. (Brasil, 2021). Mesmo antes do diagnóstico, a suspeita por si só gera preocupação, pois, comumente enfrentam o medo, a preocupação, e a possibilidade de mudanças na

rotina, no estilo de vida e na visão sobre si mesma (Furtado *et al.*, 2016). Receber a confirmação do câncer de mama não afeta somente a pessoa diagnosticada, mas também aos familiares e pessoas de convívio íntimo, podendo gerar tensões que interferem na esfera social inserida (Melo; Silva; Fernandes, 2005).

As formas de tratamento podem ser responsáveis por provocar dor e estresse, conforme aponta Fireman *et al.* (2018). Os autores apontam que além das consequências de natureza biológica e motora como a restrição de movimentos e dores agudas, o tratamento pode incidir sobre a saúde mental da mulher, em sua autoimagem e autoestima, sua sexualidade, suas relações afetivas e sociais.

Sabendo que o câncer de mama traz impactos emocionais nos pacientes e familiares, o psicólogo tem como objetivo auxiliar a paciente, a família e os profissionais envolvidos, na reabilitação e na elaboração dessa experiência (Reis; Bernardo; Magalhães, 2021). Além disso os autores dizem que através da escuta qualificada do psicólogo, o sofrimento passa a ser acolhido, em busca de compreender a visão do paciente, a fim de estabelecer ou modificar as estratégias de enfrentamento do câncer. Já no que diz respeito ao acolhimento prestado aos familiares e próximos, o psicólogo tende a promover a readaptação de rotina e das relações interpessoais.

A mulher acometida pelo câncer de mama, enfrenta diversos desafios, que de acordo com Pisoni *et al.* (2013) vão além dos problemas de cunho biológico. Esta doença traz impactos psicológicos no que diz respeito a possibilidade de alteração corporal. Se faz necessário, o suporte familiar e psicológico de modo a auxiliar positivamente durante o tratamento reduzindo impactos emocionais (Ramos; Lustosa, 2009).

O atual trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, que busca ampliar conhecimentos do trabalho psicológico durante o tratamento em mulheres acometidas pelo câncer de mama (GIL, 2022).

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, foi desenvolvido um questionário online, com 32 mulheres, compreendendo a faixa etária de 20 a 60 anos. Com relação a análise dos dados, foi considerado a análise de conteúdo de Bardin (2016).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CÂNCER DE MAMA: SINTOMAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS

Durante muito tempo pouco se sabia sobre o câncer, inclusive não há registros científicos da primeira menção sobre a doença. Contudo, a doença é observada a muito tempo, e sabe-se que os povos egípcios, persas e indianos já falavam sobre tumores malignos, séculos antes de Cristo. Porém, a primeira definição sobre a doença surgiu dos estudos na Escola de Medicina de Hipócrates no século IV a. C., como um tumor duro e que muitas vezes reaparecia depois de ser retirado, ou que se espalhava para diversas partes do corpo, levando à morte (Teixeira; Fonseca, 2007).

Hoje, de acordo com o INCA (2012), O câncer é caracterizado como um grupo de mais de 100 doenças em que as células se multiplicam de maneira desordenada. Essas células se reproduzem rapidamente, formando tumores que podem invadir tecidos, órgãos próximos e até se espalhar para órgãos distantes, conhecido como metástase.

Os cânceres podem ser divididos em quatro grupos, de acordo com Straub (2013): Carcinomas, um dos mais comuns tipos de câncer, relacionados às células epiteliais, que constituem as superfícies internas e externas do corpo; os Sarcomas, muito mais raro do que o Carcinoma; O grupo dos Linfomas, que são relacionados ao sistema linfático; e, por fim, as Leucemias, que atacam os tecidos sanguíneos e produtores de sangue, como a medula óssea.

O câncer de mama, como citado anteriormente, pode ser considerado como carcinoma (quando é formado nos pequenos bulbos ou nos ductos da mama) ou como sarcomas (quando se forma no tecido conjuntivo), sendo esse o mais comum em mulheres. É o câncer mais temido pela população feminina, pela alta incidência e, principalmente, pelos efeitos que geralmente acompanham o diagnóstico da doença e se estendem ao tratamento (Santos Júnior; Soares, 2012).

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2022), os sintomas do câncer de mama se apresentam geralmente como um nódulo palpável. Mas também podem surgir sinais inflamatórios como retração da pele no seio e no mamilo, deixando a textura da pele com aspecto de casca de laranja, ou vermelhidão na pele local, inchaço, dor local, secreção aquosa ou sanguinolenta no mamilo ou também pequenos nódulos palpáveis



nas axilas e pescoço.

Quando o assunto é sobre o que pode causar o desenvolvimento do câncer, existem muitos fatores que estão associados à origem da doença, entre aspectos genéticos, ambientais e estilos de vida. Porém, a literatura aponta como os principais fatores de risco: sedentarismo, má alimentação, obesidade, consumo de álcool e outras drogas, menopausa e gestação tardia, utilização de estrógenos exógenos. Vale citar que 90% dos casos de câncer de mama não têm o fator hereditário como principal, e sim fatores fenótipos (Santos Júnior; Soares, 2012).

Como mostrado antes, para um bom diagnóstico, é importante ressaltar aqui a importância da observação e identificação precoce dos sinais e sintomas, desde a auto-observação da paciente, até exames de rotina. Muitas formas de diagnóstico podem ser utilizadas, como o exame clínico, mamografia, ultrassonografia, ressonância magnética, tomografia computadorizada e cintilografia. Cada um desses métodos é específico para cada situação (Santos Júnior; Soares, 2012).

O exame clínico realizado pela equipe médica, pode ser feito em exames de rotina, ou quando há suspeita do câncer e consiste em identificar lesões iniciais do câncer de mama (Santos Júnior; Soares, 2012). O autoexame pode ser realizado pela própria pessoa, observando e apalpando a mama, buscando por sinais como: um nódulo (caroço), que é a principal manifestação da doença (cerca de 90% dos casos); pele da mama avermelhada, retraída, ou com uma textura rugosa (parecida com casca de laranja); alteração no mamilo ou excreção espontânea de líquido anormal; pequenos nódulos nas axilas ou próximo ao pescoço. Faz-se necessário ressaltar a importância da avaliação médica e que o autoexame, apesar de geralmente ser responsável pelo início do diagnóstico, não dispensa o exame clínico (BRASIL, 2022a). A mamografia é o método mais utilizado no processo de diagnóstico do câncer de mama. Isso se dá pelo baixo custo do exame e sua acessibilidade (Santos Junior; Soares, 2012).

Após a conclusão de todos os exames necessários e o estabelecimento do diagnóstico, é crucial que as opções de tratamento sejam discutidas de maneira colaborativa entre os profissionais de saúde, o paciente e seus familiares. Esse diálogo deve ser conduzido com sensibilidade, utilizando uma linguagem acessível para facilitar a compreensão mútua. Durante essa etapa, destaca-se a importância de ressaltar os

próximos passos no caminho do tratamento. Os principais métodos terapêuticos empregados no combate ao câncer de mama incluem a cirurgia, considerada a abordagem mais antiga, e frequentemente associada à maior taxa de cura; a radioterapia, que utiliza radiações para danificar ou eliminar os tumores; a quimioterapia, baseada no uso de medicamentos para destruir as células cancerosas; e a imunoterapia, que se vale de fármacos para potencializar a resposta do sistema imunológico, intensificando seu ataque às células cancerosas (Straub, 2013).

Os autores Menezes, Shulz e Peres (2012) afirmam que todo o processo do câncer de mama, desde o diagnóstico até a pós-cura, e os muitos procedimentos médicos, causam impactos físicos, sociais e emocionais na vida da paciente. Ainda, destacam que o câncer de mama, em específico, nas mulheres, incide sobre um símbolo corpóreo da feminidade, da sensualidade, da sexualidade e da maternidade, assim trazendo sofrimento nas condições físicas, psicológicas e biológicas da mulher.

## 2.2 CONSEQUÊNCIAS BIOPSIKOSSOCIAIS DECORRENTES DO CÂNCER DE MAMA

Em alguns casos, no momento do diagnóstico, ainda pode ser associado a certeza da morte, e nesse sentido é necessário reforçar que mesmo sendo uma doença difícil e comprometedora, o câncer de mama é uma doença passível de cura, especialmente quando diagnosticada precocemente (Mattias *et al.*, 2018). Ainda com Mattias *et al.* (2018), diante da descoberta do câncer, uma série de sentimentos negativos, confusos e de incertezas atingem quem o recebe, trazendo uma nova percepção sobre a vida e sua finitude. Esses sentimentos nascem da falta de informação sobre a doença e o estigma que ela carrega. Arantes (2019) afirma que diante do diagnóstico de uma doença grave as pessoas são acometidas por um sofrimento, como uma morte anunciada. E acrescenta que essa morte traz a reflexão do sentido da vida para aquela pessoa, mas também traz o medo de talvez não ter tempo o suficiente para vivenciar esse sentido.

Durante toda jornada do câncer de mama, a paciente passa por diversas experiências, e no meio disso, é atingida por mudanças físicas e emocionais. De acordo

com Mattias *et al.* (2018), o próprio tratamento através da quimioterapia e da radioterapia podem ser fontes de dor, estresse, medo e diminuição da autoestima.

No tratamento com radioterapia, é utilizado o raio-x para atingir as células cancerosas, e a utilização desse método pode afetar algumas células saudáveis, causando alguns efeitos colaterais como a perda temporária ou permanente de pelos/cabelos na área que está sendo tratada, fadiga, perda de apetite, manchas na pele e até mesmo a perda de glóbulos brancos, podendo desenvolver um quadro de anemia. No tratamento de quimioterapia, as células cancerígenas são atacadas através de medicamentos, porém nesse processo as células saudáveis também podem sofrer alterações, causando efeitos colaterais, que assim como na radioterapia, envolvem a fadiga, a perda de apetite e a queda de pelos e cabelos. Entretanto, atualmente estes efeitos já podem ser controlados ou evitados com a utilização conjunta de medicações (Straub, 2013).

De acordo com Reis e Gradim (2018), a queda do cabelo durante o tratamento do câncer de mama é esperada pela maioria das pacientes, já sendo de conhecimento público. Porém, a perda de pelos das demais partes do corpo como axilas, sobrancelhas, das pernas, virilha e pubianos, são pouco difundidas e divulgadas, podendo ser uma surpresa para a maioria das mulheres nesse quadro. O trabalho de Oliveira *et al.*, (2019) trazer que, para muitas, a perda do cabelo representa a perda de um símbolo da feminilidade, além de trazer uma grande diminuição na autoestima. Inclusive, muitas pacientes relatam ter receio em expressar esse sentimento, por ser considerado "supérfluo", diante da possibilidade da morte.

O tratamento cirúrgico, mastectomia; retirada da mama total ou quadrantectomia; retirada parcial da mama, são procedimentos que ocasionam maior mudança corporal, podendo trazer sequelas motoras como, a restrição de amplitude de movimento nos membros superiores; diminuição de força muscular; dores crônicas e linfedema (acúmulo de líquido linfático no tecido adiposo) (Fireman *et al.*, 2018). Também pode trazer diversas repercussões psicológicas negativas, na autoimagem corporal, na funcionalidade da mulher, nos seus relacionamentos, na sua vida sexual (Mattias *et al.*, 2018).

Para Sá e Carozzo (2018), na sociedade moderna, a mama representa a construção da feminilidade da mulher, sendo um símbolo da sexualidade, fertilidade e maternidade, sendo assim uma parte do corpo responsável pela construção da identidade, autoestima e autoimagem. Portanto, o câncer de mama afeta diretamente a identidade da mulher, sendo capaz de prejudicar a percepção sobre a autoimagem.

Contudo, o procedimento de retirada da mama, não causa somente um impacto na paciente, mas se estende a sua vivência familiar e social. A mastectomia juntamente ao quadro da doença afeta o relacionamento interpessoal familiar, uma vez que todo o processo desde o descobrimento e tratamento, causa alterações de ordem biológica, psicológica e social que se estendem aos familiares (Melo, Silva, Fernandes, 2005).

Diante de todos esses percalços decorrentes do câncer de mama, essas mulheres necessitam apoio e suporte envolvendo uma rede familiar e íntima, para acolher as acolherem em seu sofrimento que envolve o prejuízo da autoimagem, o medo da não cura, as dificuldades dessa nova rotina, fazendo a vivência menos dolorosa possível. Essa mesma rede pode se fragilizar e necessitar de apoio psicológico para lidar com as mulheres no seu dia a dia (Godinho; Arruda, 2018). Entretanto, as mudanças na vivência familiar não se resumem em atender a reorganização da rotina e dos cuidados da saúde da mulher, mas também no próprio relacionamento entre os próximos. Diante de todo desafio que traz uma doença crônica, como o câncer de mama, a rede de apoio passa por vários momentos de tensão que podem alterar a relação de interdependência dos próximos, podendo causar conflitos e dificultar a resolução entre as partes. Essas mudanças podem ser boas ou ruins, mas depende da compreensão das pessoas envolvidas diante da situação. Dessa forma, no processo de diagnóstico e tratamento do câncer de mama, há impactos significativos para a vivência familiar e social. (Melo; Silva; Fernandes, 2005).

No trabalho de Sales *et al.* (2001), foi realizado um estudo que buscou identificar as mudanças no funcionamento social, as fontes de apoio, e verificar como avaliavam sua qualidade de vida, entrevistando 50 mulheres tratadas de câncer de mama, no Serviço de Mastologia do Ambulatório de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro. Cerca de 40% das pacientes

entrevistadas relataram mudanças tanto positivas (relacionadas a uma maior atenção por parte dos próximos) tanto negativas (relacionadas a depressão, isolamento, vergonha, problemas na vida sexual, distanciamento, discriminação, curiosidade).

Diante do exposto, é visível a necessidade de se trabalhar muito além da condição física da doença. Deve-se levar em conta todas as questões que influenciam na vida da pessoa em torno da doença, sua saúde mental, sua rotina, sua autoimagem e seus relacionamentos.

### 2.3 POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO DIANTE DO CÂNCER DE MAMA

Antes de discorrer sobre as possibilidades do trabalho psicológico no cenário da pessoa com câncer de mama, será explanado brevemente sobre como a psicologia ganhou espaço no hospital e mais especificamente no tratamento oncológico.

A história do hospital começa não como um local de cura, mas sim para no qual as pessoas iam para morrer, ou um “morredouro”. Era um lugar administrado por padres, pessoas religiosas e caridosos, as quais realizavam o acolhimento de pessoas pobres e doentes e realizavam obras de caridade em busca da salvação eterna. Com o avanço da industrialização, o êxodo rural, o avanço tecnológico e da medicina, o hospital foi modificando-se, trazendo o princípio do tratamento dos doentes, da prática médica curativa e da disciplinarização e organização do espaço hospitalar (Foucault, 2007).

A psicologia começa a se destacar e ser vista como necessária no ambiente hospitalar após a Segunda Guerra Mundial, na qual toda transformação social causada pelas guerras e revoluções trouxeram novas intervenções na área da saúde, com a necessidade de atender as demandas em sua integridade e complexidade. Nessa época já se discutia sobre a limitação do modelo biomédico – a visão do paciente como uma máquina a ser reparada, e começava a surgir o modelo biopsicossocial que levava em conta todos os aspectos da existência daquela pessoa, como fatores culturais, econômicos e sociais (Conselho Federal de Psicologia, 2006). Hoje, o psicólogo na área de saúde é uma necessidade que vem crescendo, sendo pré-requisito da maioria das instituições hospitalares (Conselho Federal de Psicologia, 2019).

O principal objetivo da psicologia hospitalar, de acordo com Simonetti (2016), é dar voz a subjetividade que pode ser afetada pela doença, o psicólogo deve oferecer a escuta e dar esta voz que o ambiente hospitalar acaba oprimindo. Portanto, o psicólogo no ambiente hospitalar tem como trabalho despertar a elaboração simbólica do adoecimento, proporcionar um cenário onde o paciente fale e expresse a totalidade do seu ser e da sua experiência de adoecimento.

Como já exposto anteriormente, o câncer é uma doença que traz grandes mudanças na vida da pessoa e na família em volta, fazendo-os experienciar situações de desconforto, tristeza dúvida, gerados durante o processo da doença e pelo estigma da sociedade. Para isso, existe a necessidade da atuação de profissionais que trabalhem estratégias de enfrentamento para reduzir o sofrimento dessas pessoas durante todo o processo do câncer (Alves; Viana; Souza, 2018).

Diante disso, a psicologia atua nesse cenário como Psico-oncologia, que tem como objetivo auxiliar as pessoas diagnosticadas com câncer e os familiares próximos a lidarem com o sofrimento advindo do descobrimento do câncer, buscando estratégias para uma maior qualidade de vida (Alves; Viana; Souza, 2018).

No tratamento do câncer de mama, a psicologia tem o papel de acolher a paciente diante das repercussões psicológicas já citadas nesse trabalho, assim como trabalhar com os familiares mais próximos e a equipe multidisciplinar. Menezes, Schulz e Peres (2012), sintetizam esse trabalho como assistência psicológica, que trabalha no auxílio às mulheres diagnosticadas com câncer de mama, adotando estratégias de enfrentamento diante o diagnóstico visando uma melhor adesão ao tratamento, a lidar com o processo de tratamento e aos efeitos colaterais da cirurgia, da radioterapia e da quimioterapia.

Hoje, existem evidências de que a resposta psicológica do paciente ao câncer é um fator relevante no resultado do tratamento, podendo afetar a evolução da doença. Alguns pacientes oncológicos acabam vivenciam um estereótipo negativo da doença, podendo dificultar a adesão e recuperação no tratamento (Conselho Federal de Psicologia, 2019).

De acordo com os autores Alves, Viana e Souza (2018), apontam que o psicólogo desempenha um papel fundamental no tratamento de câncer diante dos impactos psicossociais decorrentes da descoberta do câncer, atuando como facilitador, ajudando os pacientes a identificarem seus medos, dúvidas e expectativas diante o prognóstico. Desenvolvendo estratégias de prevenção e intervenção, tanto para os pacientes quanto para seus cuidadores, que muitas vezes enfrentam desafios semelhantes. Além disso, contribui para uma comunicação mais eficaz entre médicos e pacientes, garantindo que todas as informações sobre o diagnóstico e prognóstico sejam compreendidas pelo paciente e seus cuidadores, promovendo uma maior adesão ao tratamento, e facilitando esse processo.

Diante dos desafios enfrentados pela rede de apoio, os autores Godinho e Arruda (2018) trazem que o papel do psicólogo é de oferecer uma escuta atenta e sensível, e também dar suporte emocional para os pacientes com câncer e seus familiares. Ele também tem a missão de ajudar a ressignificar a percepção que essas pessoas têm do ambiente hospitalar. Isso pode contribuir para amenizar a visão muitas vezes negativa que as vítimas da doença têm do hospital e, ao mesmo tempo, otimizar o tempo que passam nesse ambiente, tornando-o mais acolhedor e confortável.

Com todas as modificações que o tratamento do câncer acarreta na vida e no corpo das pacientes, o Conselho Federal de Psicologia (Conselho Federal de Psicologia, 2019) ressalta que o psicólogo diante de uma cirurgia oncológica deve preparar a paciente, a família e a equipe no sentido de corresponsabilidade, buscando a compreensão do diagnóstico e prognóstico de tratamento. Promovendo reflexão das consequências desse tratamento na sua vida, na explanação sobre os ganhos e perdas com a realização da cirurgia, enfatizar a participação ativa no processo, esclarecer os medos e fantasias frente ao tratamento e no auxílio na reorganização da sua vida frente à nova condição. Com isso, vemos a importância do trabalho psicológico no auxílio das pacientes, podendo citar a realização de grupos terapêuticos no tratamento de câncer.

Os autores Santos e Souza (2019) explicam como o trabalho realizado em grupo, ofertando apoio e informação de forma ativa, contribui para reduzir o estresse e o sentimento de isolamento, e a desenvolver autonomia frente aos problemas

decorrente da doença. Os grupos auxiliam a manter a esperança através da troca de experiências discutidas em um grupo entre pessoas com um problema em comum, porém com realidades e visões diferentes. De acordo com os autores, essa troca possibilita as participantes a refletirem sobre os eventos diários, procedimentos realizados no tratamento, formas de lidarem com todo o processo, promovendo a melhora da autoestima.

### **3 METODOLOGIA E MÉTODO DE PESQUISA**

Visto que o presente trabalho busca ampliar o discurso do papel da Psicologia no tratamento do câncer de mama em mulheres e suas contribuições, conta com abordagem qualitativa, pois tem como objetivo ampliar a discussão sobre o tema, articulando, através de outros trabalhos, que de acordo com Gil (2002), tem como propósito aprofundar o conhecimento sobre o problema, levando em consideração informações sobre o assunto em específico, construindo hipóteses, e possibilitando uma maior explicitação do tema.

No que se refere à técnica de coleta e análise de dados, o atual trabalho utilizou-se de um formulário online, que é explicitada por Gil (2022, p.110) “[... como a técnica de coletas de dados em que o pesquisador formula questões e a outra responde”, realizada através de formulário online via Google Forms, com mulheres de 20 a 60 anos de idade, que estão ou já estiveram em tratamento de câncer de mama. Foram coletados o total de 32 respostas, dessas, 22 respondentes são mulheres que residem na região norte/noroeste do estado do Espírito Santo, que correspondem, no formulário, as cidades Nova Venécia; Barra de São Francisco, São Gabriel da Palha, São Mateus e Montanha.

Por fim, para a análise de dados foi utilizada a análise de conteúdo, que de acordo com Laurence Bardin (2011), se caracteriza como conjunto de técnicas de uma pesquisa qualitativa que visa analisar e interpretar de maneira sistemática e rigorosa o conteúdo presente em um conjunto de dados.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados foram categorizados em três seções, conforme prevê a técnica de análise de dados da autora Bardin (2011), a saber: (I) Amostra geral dos dados coletados; (II) Desafios e contribuições do suporte psicológico no enfrentamento ao câncer de mama; (III) Apontamentos acerca do tratamento do câncer de mama na região norte/noroeste do Espírito Santo. As seções serão apresentadas e discutidas a seguir.

### 4.1 AMOSTRA GERAL DOS DADOS COLETADOS NA PESQUISA

A respeito da idade em que as pessoas tinham quando foram diagnosticadas com câncer de mama, temos os seguintes dados: 3,1% dos 20 aos 30; 34,3% dos 31 aos 40; 50% dos 41 aos 50; 3,1% dos 51 aos 60; e 9,3% dos 61 ou mais.

Em relação ao local onde moram, 71,8% moram na região norte e noroeste do Estado do Espírito Santo, 12,5% na região metropolitana do mesmo estado e 15,6% residem em outros estados.

### 4.2 AMOSTRA GERAL DE MUDANÇAS, DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES DO SUPORTE PSICOLÓGICO NO ENFRENTAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

Os dados obtidos sobre a percepção de mudanças significativas após o diagnóstico do câncer de mama estão descritos na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Transformações após o diagnóstico do câncer de mama

| Mudanças observadas                                                 | Quantidade | Porcentagem |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Minha rotina mudou significativamente                               | 23         | 71,9%       |
| Minha autoestima foi afetada                                        | 15         | 46,9%       |
| Minha vida social se alterou devido as demandas do tratamento       | 15         | 46,9%       |
| Minha saúde passou por mudanças notáveis durante o tratamento       | 18         | 56,3%       |
| Meu dia a dia no trabalho foi diretamente impactado pelo tratamento | 9          | 28,1%       |

|                                   |   |      |
|-----------------------------------|---|------|
| Não foi observada nenhuma mudança | 3 | 9,4% |
|-----------------------------------|---|------|

Fonte: Próprios autores, 2023.

Observa-se que a maioria das mulheres relataram ter sofrido mudança significativa na rotina após o diagnóstico do câncer de mama, seguido por grandes mudanças na saúde. Quase metade delas trazem mudanças em sua vida social, e na autoestima.

Algumas relatam o impacto direto do tratamento na sua rotina de trabalho. Os dados obtidos a partir da coleta, corroboram com o trabalho das autoras Reis, Bernardo e Magalhães (2021), os quais trazem que o diagnóstico do câncer de mama carrega impacto psicossocial sobre a paciente e sua rede de apoio. Devido às modificações e novas exigências da rotina, a mulher é atingida por uma série de questões emocionais, como desorientação, choque, incerteza da cura e medo da morte.

Além disso, a autoestima e as mudanças corporais trazem consigo questões de reconhecimento de sua própria imagem, e principalmente em mulheres que passaram pela mastectomia, parcial ou total, encontram ainda mais dificuldades no processo de adaptação. Essas mudanças afetam diretamente outras áreas de suas vidas, como dentro da estrutura família, sua vida sexual e social. Todas essas pressões também refletem no seu grupo de apoio, geralmente composto pela família, que assume o papel do cuidador (Bernardo; Magalhães, 2021).

Em relação aos dados obtidos sobre os desafios observados na rotina e nas relações interpessoais durante o tratamento de câncer de mama estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Desafios enfrentados durante o tratamento de câncer de mama

| Mudanças observadas                                             | Quantidade | Porcentagem |
|-----------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Efeitos colaterais do tratamento                                | 28         | 87,5%       |
| Lidar com aspectos emocionais, como incerteza, medo e ansiedade | 23         | 71,9%       |
| Manter a motivação e esperança                                  | 23         | 71,9%       |
| Lutar contra fadiga e exaustão                                  | 14         | 43,8%       |

|                                                         |    |       |
|---------------------------------------------------------|----|-------|
| Lidar com alterações físicas na aparência               | 22 | 68,8% |
| Equilibrar o tratamento com a vida cotidiana            | 14 | 43,8% |
| Enfrentar preocupações financeiras durante o tratamento | 15 | 46,9% |
| Alterações na vida sexual                               | 1  | 3,1%  |

Fonte: Próprios autores, 2023.

É possível observar que os efeitos colaterais do tratamento e as mudanças emocionais que envolvem a incerteza, o medo e a ansiedade, se apresentam como as transformações comumente observadas pelas respondentes. A falta de esperança, de motivação e as alterações físicas na aparência, são pontos que aparecem com recorrência. O trabalho de Oliveira *et al.* (2019) revalida esses números ao trazer que na maioria dos casos, o diagnóstico positivo acarreta sentimentos positivos e negativos, dependendo de cada pessoa, como desespero, tristeza ou até alívio. Porém, ao decorrer do tratamento, esses sentimentos podem passar por mudanças, como desânimo, aceitação ou esperança.

Diante dessa realidade Oliveira *et al.* (2019) apontam que algumas das mulheres tendem a passar por questionamentos sobre o motivo de sua doença, e refletem sobre o seu estado atual. Assim, muitas delas aprendem a conviver com o câncer de mama, criando estratégias para lidar com as incertezas da vida e do prognóstico.

Quase metade das respondentes, apontam lutar contra fadiga e exaustão e a enfrentar preocupações financeiras, bem como, equilibrar o tratamento com a vida cotidiana. De acordo com Fireman *et al.* (2018) durante o tratamento oncológico as pessoas costumam enfrentar diversas complicações, como dores, restrições de movimentos, diminuição de força muscular, causando um grande impacto em suas rotinas. Em seu trabalho, foi realizado uma pesquisa com 29 mulheres submetidas à cirurgia de mastectomia radical, procedimento muito comum no tratamento do câncer de mama, que evidenciou que todas as mulheres entrevistadas relataram dificuldades no desempenho de suas atividades domésticas, ocupacionais e em suas rotinas corroborando com sentimento de insegurança em realizá-las em decorrência das sequelas e dificuldades do tratamento.

Observa-se também que houve mudança em relação a vida sexual de uma pequena parcela das entrevistadas, na qual Mattias *et al.* (2018) trazem que as alterações corporais decorrentes do tratamento do câncer de mama, afeta a autoestima da pessoa, podendo alterar sua vida sexual e conjugal.

Conforme os dados da Tabela 3, foi realizada análise da percepção de quanto o suporte psicológico influenciou na capacidade de lidar com os desafios do tratamento, tendo obtido os seguintes dados: 34,4% relatam como muito positivamente; 21,9% como positivamente; e 6,2% como neutro.

Em busca de obter informações sobre como o suporte psicológico influenciou na capacidade de lidar com os desafios do tratamento, foram observados os seguintes dados:

Tabela 3 – Contribuições do suporte psicológico no enfrentamento dos desafios do tratamento

| <b>Mudanças observadas</b>                                                           | <b>Quantidade</b> | <b>Porcentagem</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Proporcionou ferramentas para enfrentar os desafios emocionais                       | 11                | 34,4%              |
| Contribuiu para minha estabilidade emocional, autoestima e bem-estar em geral        | 11                | 34,4%              |
| Auxiliou na elaboração de estratégias para lidar com desafios práticos do tratamento | 7                 | 21,9%              |
| Suporte contínuo para questões específicas que surgiram durante o tratamento         | 5                 | 15,6%              |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Parte das mulheres que responderam o formulário relataram que o suporte psicológico auxiliou no enfrentamento dos desafios emocionais, na estabilidade emocional e na autoestima. Outro ponto apresentado diz respeito a elaboração de estratégias para lidar com desafios práticos durante o tratamento. Além de uma pequena parte relatar que recebeu suporte contínuo com questões específicas de cada tratamento.

De acordo com Menezes, Shultz e Peres (2012), a descoberta da doença é um dos momentos que mais levam ao medo, a angústia e a ansiedade, corroborando para a possibilidade de trabalho da psicologia no sentido de assistir a paciente para além

dos fatores físicos, e, durante todo o processo, o trabalho do psicólogo auxilia no enfrentamento dos desafios que podem ocorrer durante o tratamento.

#### 4.3 O TRATAMENTO DAS MULHERES DA REGIÃO NORTE E NOROESTE

De acordo com a Secretaria de Saúde do Espírito Santo (2023), baseado em informações do Ministério da Saúde, o Espírito Santo tem registro de 676 casos de mulheres com câncer no período de janeiro a setembro. Em 2022, o número alcançado foi de 1.443 casos de mulheres que foram acometidas pelo câncer durante todo o ano.

Ao notar que das 32 respostas, 22 são de mulheres da região norte/noroeste do Espírito Santo, são referentes a 71,8% da amostra total dos dados coletados. Por se tratar da maioria das mulheres alcançadas, vale destacar a respeito da funcionalidade e logística do tratamento do câncer de mama das mulheres da desta região, conforme descrito na Tabela 4:

Tabela 4 – Tratamentos das mulheres da região norte/noroeste - ES

| Tratamentos                                           | Quantidade | Porcentagem |
|-------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Tratamento em setor público                           | 17         | 77,2%       |
| Precisaram se deslocar de cidade                      | 21         | 95,4%       |
| Tiveram um forte sistema de apoio                     | 17         | 77,2%       |
| Tiveram suporte psicológico regular ou ocasionalmente | 12         | 54,5%       |
| Avaliam o suporte psicológico como importante         | 20         | 90,3%       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Pode-se perceber que as participantes da pesquisa precisaram se deslocar das cidades em que residem de modo a viabilizar o tratamento de câncer de mama. Além de todos os fatores biopsicossociais que o tratamento em si já causa, ter que se deslocar pode gerar desgaste. A logística de acesso consiste em horas de viagens, tempo fora de casa e custos financeiros.

O tratamento se encontra disponível em cidades que dão suporte para outras as outras da região, logo, as mulheres que não moram em locais que ofertam o tratamento, buscam na região, a logística de deslocamento que melhor lhe atendem. De

acordo com a Secretaria de Saúde do Espírito Santo (2023), os hospitais credenciados para o tratamento no norte do estado são, Hospital São José, em Colatina e Hospital Rio Doce, em Linhares.

A limitação da saúde pública, setor em que 77,2% das pesquisadas disseram realizar o tratamento, interfere no alcance de consultas, exames e todo o tratamento. O que sugere, portanto, necessidade de se pensar em políticas públicas que atuem com a oferta de tratamento oncológico nesta região.

Destaca-se que 83,3% das mulheres que utilizaram suporte psicológico relataram ter acessado pela unidade que fizeram o tratamento, não buscando ou não encontrando tratamento por fora. Das mulheres que responderam e que tiveram acompanhamento psicológico, 75% avaliam que o suporte influencia positivamente ou muito positivamente na capacidade de lidar com os desafios do tratamento. Com isso, entende-se que a psicologia exerce papel de promoção de saúde e bem-estar. A Psicologia assiste as mulheres ao longo do tratamento amparando suas emoções e sentimentos, e auxilia com estratégias de enfrentamento dos impactos e desafios encontrados (Alves; Viana; Souza, 2018).

Observa-se que até mesmo as mulheres sem suporte psicológico, o avaliaram como importante, sugerindo que a falta de acesso a psicoterapia não diz respeito a incredulidade da sua eficácia e efeito. Apesar do acompanhamento psicológico surtir efeito positivo ao longo do tratamento, como relatado pela maioria das pessoas que responderam à pesquisa, ele não é acessado por parte delas, submetidas então ao suporte dos grupos de apoio composto por familiares e/ou amigos. Portanto, nota-se que durante o tratamento do câncer de mama, ter uma rede de apoio, facilita o enfrentamento desse processo (Godinho; Arruda, 2018).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao analisar os resultados obtidos a partir do questionário aplicado a mulheres que enfrentaram o diagnóstico de câncer de mama, fica evidente a amplitude das transformações que esse desafio impõe em suas vidas. O câncer, para além da dimensão física, revela-se como um agente perturbador que alcança diversas esferas,

impactando a rotina diária, a autoestima, a vida social e o ambiente profissional. Durante o tratamento, as participantes destacam diversos desafios, como efeitos colaterais e alterações físicas, preocupações financeiras, e questões como ansiedade, medo, dificuldade de manter a motivação e a presença de fadiga e exaustão.

Visto que o processo de tratamento do câncer de mama carrega consigo mudanças estruturais em todos os aspectos da vida da paciente e de seus familiares, o trabalho do psicólogo se mostrou significativamente positivo. Fornecendo ferramentas para lidar com as complexidades emocionais e elaborando estratégias para os desafios inerentes ao diagnóstico e tratamento, o trabalho do psicólogo também desempenha papel fundamental na manutenção da estabilidade emocional e elevação da autoestima e bem-estar das participantes.

Considerando que 75% da amostra teve que se deslocar para realizar tratamento em outras cidades e sua maioria reside no estado do Espírito Santo, se faz necessário pensar em política pública que interiorize o tratamento oncológico das pacientes. Sugere-se estudos posteriores voltados ao papel da psicologia no tratamento do câncer de mama, e dos impactos que a doença acarreta na vida das mulheres juntamente com a necessidade de se locomover para outras cidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Tatiana Rodrigues de; GUERRA, Maximiliano Ribeiro; FILGUEIRAS, Maria Stella Tavares. Repercussões do câncer de mama na imagem corporal da mulher: uma revisão sistemática. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro (Município), v.22, n.3, p.1003-1029, nov. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/7Zv4V8CxJ6WDfdj6qmXZLrg/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 18 maio 2023.

ALVES, Gizele da Silva; VIANA, Jéssica Aparecida; SOUZA, Mayra Fernanda Silva de. Psico-oncologia: uma aliada no tratamento de câncer. **Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, Belo Horizonte (MG), v.3, n.5, jan./jun. 2018. Disponível em:

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/15992/13025>. Acesso em: 16 maio 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1.ed. São Paulo: Manual, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Conceito e magnitude**: Definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude>. Acesso em: 31 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. **Câncer de mama: vamos falar sobre isso?** 6.ed. Rev. Atual. INCA, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/cartilha-mama-6-edicao-2021.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

BUSS, Paulo Marchiori. Promoção de saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p.163-177, 2000. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csc/v5n1/7087.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v5n1/7087.pdf). Acesso em: 03 out. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. A história da psicologia hospitalar. **Revista Psicologia, Ciência e Profissão - Diálogos**, Brasília, n.4, p.20-23, dez. 2006. Disponível em: [https://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2007/02/dialogos\\_4.pdf](https://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2007/02/dialogos_4.pdf). Acesso em: 15 maio 2023.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. Referências técnicas para atuação de psicólogas(os) nos serviços hospitalares do sus. **Conselho Federal de Psicologia**, Brasília, 2019. Disponível em: [https://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/ServHosp\\_web1.pdf](https://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/ServHosp_web1.pdf). Acesso em: 15 maio 2023.

FIREMAN, Kelly de Menezes; MACEDO, Flávia Oliveira; TORRES, Daniele Medeiros; FERREIRA, Flávia Orind; LOU, Marianna Brito de Araujo. Percepção das mulheres sobre sua funcionalidade e qualidade de vida após mastectomia. **Revista brasileira de cancerologia**, Rio de Janeiro (Município), v.64, n.4, p.499-508, out./dez. 2018. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/198>. Acesso em: 02 set. 2023.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.5, n.1, p.33-38, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/3LP73qPg5xBDnG3xMHBVVNK/?lang=pt#>. Acesso em: 16 set. 2023.



FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 5. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2007.

FURTADO, Humberto Moraes Silva; RODRIGUES, Sávio Campos; FERREIRA, Cintia Bragheto; LIMA, Taiane Freitas. Repercussões do diagnóstico de câncer de mama feminino para diferentes faixas etárias. **Ciência & Saúde**, Porto Alegre (RS), v.9, n.1, p.8-14, maio 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/21813>. Acesso em: 15 set. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/webby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/webby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 20 ago. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 20 ago. 2023.

GODINHO, Veronica Rodrigues Tomaz; ARRUDA, Ana Lúcia. A influência do suporte familiar no processo de recuperação de mulheres com câncer de mama. **Revista FAROL**, Rolim de Moura (RO), v.7, n.7, p.5-21, ago. 2018. Disponível em: <https://revista.farol.edu.br/index.php/farol/article/view/144>. Acesso em: 02 maio 2023.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. 2 ed. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf). Acesso em: 10 out. 2023.

LOPES, Ana Paula; CAMARGO, Aparecida Cardoso Maia; MAIA, Maria Ambrosina Cardoso. Sofrimento psíquico vivenciado por mulheres diante do diagnóstico de câncer de mama: uma revisão bibliográfica reflexiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n.52, jul. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3556>. Acesso em: 31 ago. 2023.

OLIVEIRA, Tamara Rodrigues de; CORREA, Camila Soares Lima; WEISS, Vinicius Faria; CARVALHO, Lais Lage de; GRINCENKOV, Fabiane Rossi dos Santos; CARVALHO, Simone Meira. Câncer de mama e imagem corporal: impacto dos tratamentos no olhar de mulheres mastectomizadas. **Saúde e Pesquisa**, Maringá (PR), v.12, n.3, p.451-462, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7404/3568>. Acesso em: 02 maio 2023.

MATTIAS, Silvia Regina; LIMA, Nara de Moraes; SANTOS, Izabel Dayana de Lemos; PINTO, Keli Regiane Tomeleri da Fonseca Pinto; BERNARDY, Cátia Campaner Ferrari; SADRÉ, Thelma Malagutti. Câncer de mama: sentimentos e percepções das mulheres diante do diagnóstico. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v.10, n.2, p.385-390, abr./ jun. 2018. Disponível em: [http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6057/pdf\\_1](http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6057/pdf_1). Acesso em: 18 maio 2023.

MELO, Elizabeth Mesquita; SILVA, Raimunda Magalhães; FERNANDES, Ana Fátima Carvalho. O relacionamento familiar após a mastectomia: um enfoque no modo de interdependência de Roy. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.51, n.3, p.219-225, jul./set. 2005. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1948/1182>. Acesso em: 15 set. 2023.

MENEZES, Natália Nogueira Teixeira de; SCHULZ, Vera Lucia; PERES, Rodrigo Sanches. Impacto psicológico do diagnóstico do câncer de mama: um estudo a partir dos relatos de pacientes em um grupo de apoio. **Estudos de Psicologia**, Natal, RN, v.17, n.2, p.233-240, maio 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/zxnPftpPJTbnrZYB3gTyfGc/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

PISONI, Ana Cármem; KOLANKIEWICZ, Adriane Cristina; SCARTON, Juliane; LORO, Marli Maria; SOUZA, Marina Mazzuco; ROSANELLI, Cleci de Lourdes Schmidt Piovesan. Dificuldades vivenciadas por mulheres em tratamento para o câncer de mama. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v.5, n.3, p.194-201, jul./set. 2013. Disponível em: [http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2029/pdf\\_858](http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2029/pdf_858). Acesso em: 31 ago. 2023.

QUEIROZ, Anna Karoliny M; SANTOS, Ludmilla Souza; PARRAGA, Maria Beatriz Bastos. **A atuação dos psicólogos junto a mulheres com câncer de mama**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Psicologia) – Centro Universitário de Várzea Grande (MT), 2020. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/Psico/article/view/623/620>. Acesso em: 18 maio 2023.

REIS, Ana Paula Alonso; GRADIM, Clícia Valim. A Alopecia no câncer de mama. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife (PE), v.12, n.2, p.447-55, nov. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/25097/27856>. Acesso em: 18 maio 2023.

REIS, Tatiele Santos dos; BERNARDO, Kátia Jane Chaves; MAGALHÃES, Suzane Bandeira de. Repercussões psicossociais de mulheres diagnosticadas com câncer de mama: um relato de experiência. **Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva**, Salvador (BA), v.2, p.1-12, nov. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/13103>. Acesso em: 25 set. 2023.

SÁ, Gisele Silva; CAROZZO, Nádia Prazeres Pinheiro. Imagem corporal e habilidades sociais em pacientes com câncer de mama. **Revista de Psicologia daIMED**, Passo Fundo (RS), v.10, n.1, p.37-55, jan./jun. 2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpi/v10n1/04.pdf>. Acesso em: 18 maio 2023.

SALES, Cibele Alves Chapadeiro Castro; PAIVA, Luciana; SCANDIUZZI, Dêlcio; ANJOS, Anna Cláudia Y. Qualidade de vida de mulheres tratadas de câncer de mama: funcionamento social. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro (Município), v.47, n.3, p.263-272, jul./set. 2001. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2304>. Acesso em: 15 maio 2023.

SANTOS, Daniela Barsotti; SANTOS, Manoel Antônio; VIEIRA, Elisabeth Meloni. Sexualidade e câncer de mama: uma revisão sistemática da literatura. **Saúde e Sociedade**, São Paulo (Município), v.23, n.4, p.1342-1355, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/6KGHR8dH4rK6gf8PHw9BR4H/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2023

SANTOS, Manoel Antônio dos; SOUZA, Carolina de. Intervenções grupais para mulheres com câncer de mama: desafios e possibilidades. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília (DF), v.35, p.1-14, out. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/j8hnQ4ZkWMXGrnXsj7TLt8p/?lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO. **Outubro Rosa**: mais de 4 mil exames e consultas de saúde da mulher são ofertados no norte do Espírito Santo. SESA, Espírito Santo, 2023. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/Not%C3%ADcia/outubro-rosa-mais-de-4-mil-exames-e-consultas-de-saude-da-mulher-sao-ofertados-no-norte-do-espirito-santo>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SIMONETTI, Alfredo. **Manual de Psicologia Hospitalar**: O mapa da doença. 8. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2016.

STRAUB, Richard O. **Psicologia da saúde**: Uma abordagem biopsicossocial. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALE, Alliny Michelly; BARCELOS, Laís Lopes; SANTOS, Milena Lima; FORTES, Renata Costa. Reflexões da psicologia sobre o câncer de mama: uma cartilha informativa. **Health Residencies Journal - HRJ**, Brasília (DF), v.2, n.12, p.96–111, ago. 2021. Disponível em: <https://escsresidencias.emnuvens.com.br/hrj/article/view/221>. Acesso em: 31 ago. 2023.

VIEIRA, Sabas Carlos. Câncer de mama: consenso da Sociedade Brasileira de Mastologia - regional Piauí. Teresina (PI): **EDUFPI**, 2017. Disponível em: <https://www.sbmastologia.com.br/wp-content/uploads/2021/08/Ca%CC%82ncer-de-Mama-Consenso-da-SBM-Regional-Piaui%CC%81-2017.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2023.

## DERMATITE ATÓPICA CANINA: REVISÃO DE LITERATURA

Ivanildo Schmith Kuster<sup>1</sup>; Luciano Wagner Dorea Reis<sup>1</sup>; Sérgio de Oliveira Alves<sup>1</sup>;  
Yslla Fernanda Fitz Balo Merigueti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Doutora em Ciência animal e Fisiopatologia e saúde animal – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A Dermatite Atópica Canina (DAC) é uma patologia cutânea inflamatória, pruriginosa e hereditária, que frequentemente se manifesta com sintomas relacionados à produção de anticorpos IgE em resposta a alérgenos presentes no ambiente. O diagnóstico da DAC pode ser desafiador, uma vez que seus sinais clínicos se assemelham aos de outras doenças dermatológicas, tornando essencial a exclusão dessas condições durante o processo diagnóstico. O tratamento pode ser abordado de diversas maneiras, incluindo o uso de corticosteroides, imunoterapias e, de forma complementar, terapias alternativas. É crucial que o tutor esteja ciente das complicações associadas à condição, pois seu comprometimento é indispensável para o sucesso no manejo da doença. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre a dermatite atópica canina, destacando aspectos como etiologia, manifestações, causas e tratamento, visando contribuir para o conhecimento na área e aprimorar o manejo clínico dos pacientes afetados.

**Palavras-chave:** atopia; cães; dermatologia; alergia

### ABSTRACT

Canine Atopic Dermatitis (CAD) is an inflammatory, pruritic, and hereditary skin pathology that frequently manifests with symptoms related to the production of IgE antibodies in response to allergens present in the environment. Diagnosing CAD can be challenging, as its clinical signs resemble those of other dermatological diseases, making the exclusion of these conditions essential during the diagnostic process. Treatment can be approached in various ways, including the use of corticosteroids, immunotherapies, and, complementarily, alternative therapies. It is crucial that the owner is aware of the complications associated with the condition, as their commitment is indispensable for the successful management of the disease. The objective of this work is to review the literature on canine atopic dermatitis, highlighting aspects such as etiology, manifestations, causes, and treatment, aiming to contribute to knowledge in the area and improve the clinical management of affected patients.

**Keywords:** atopy; dogs; dermatology; allergy

## 1 INTRODUÇÃO

A dermatologia veterinária busca conhecer e tratar doenças de pele e anexos, sendo esses considerados mecanismos de defesa tanto anatômicos como fisiológicos que atuam entre o meio ambiente e o organismo do animal, dessa forma, esses órgãos desempenham papéis cruciais, tais como proteção contra lesões, regulação da

temperatura e defesa contra patógenos (Hargis; Myers, 2018).

Na espécie canina, a pele representa, em média, 20% do peso corporal do indivíduo e sua estrutura pode variar conforme a raça, idade e sexo, sendo um órgão composto por três camadas: a epiderme, a mais externa; a derme, localizada na camada intermediária; e a hipoderme, ou tecido celular subcutâneo, que é a camada mais interna. Além dessas camadas, a pele se conecta a diversas estruturas anexas, como glândulas, pelos e unhas (Lucas, 2004).

As dermatopatias alérgicas são descritas como uma das condições mais comuns diagnosticadas na clínica de pequenos animais (Souza *et al.*, 2009). Além disso, essas apresentam manifestações clínicas inespecíficas, o que confere desafios ao processo diagnóstico devido à sua complexidade em análise de diversos sinais clínicos (Marsella; Olivry, 2001).

Dentro do grupo das dermatopatias alérgicas, a Dermatite Atópica Canina (DAC), se caracteriza por ser uma condição cutânea inflamatória, pruriginosa e hereditária, que frequentemente se manifesta com sintomas clínicos relacionados principalmente à produção de anticorpos IgE em resposta aos alérgenos ambientais (Hargis; Myers, 2018).

Os avanços na área da dermatologia veterinária evidenciam que a Dermatite Atópica Canina (DAC) não se trata apenas de uma doença isolada, mas sim de uma síndrome clínica inflamatória multifatorial que pode ou não estar relacionada às reações de hipersensibilidade do tipo I e à inalação de alérgenos ambientais (Marsella, 2021).

O diagnóstico da dermatopatia está evoluindo no decorrer dos últimos anos, pois, apesar deste ainda ser baseado nos padrões clínicos e epidemiológicos, atualmente é possível excluir outros diagnósticos diferenciais por meio de exames complementares, o que auxilia o clínico veterinário a implementar a melhor terapêutica para o paciente (Moraillon *et al.*, 2013).

A DAC exige dos profissionais e tutores o controle das manifestações clínicas da doença, sendo que o sucesso do manejo de cães acometidos requer uma abordagem multimodal, na qual diversas terapias podem ser aplicadas simultaneamente a fim de garantir o bem-estar durante a vida do animal (Miller, Griffin; Campbell, 2013).

O clínico veterinário deve ter conhecimento quanto aos efeitos adversos do uso prolongado de fármacos, a fim de evitar o comprometimento do estado de saúde do animal, sendo preferível empregar protocolos que promovam a restauração da barreira cutânea e, principalmente, conhecer os alérgenos desencadeadores das crises em cada paciente para que se evite a exposição a esses (Sanabri; Ribeiro; Ribeiro, 2022).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a dermatite atópica canina, destacando os principais aspectos da doença, visando fornecer uma compreensão mais aprofundada sobre sua etiologia, manifestações, causas e tratamento, contribuindo para o conhecimento na área e para a melhoria do manejo clínico dos pacientes afetados.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ESTRUTURA E FUNÇÃO DA PELE**

A pele é o órgão mais extenso do corpo, e sua análise é um fator clínico importante, não só para o diagnóstico de doenças dermatológicas, mas também como um indicador de doenças ocorrentes em todo o organismo (Wilkinson; Harvey, 1995).

A espessura da pele nos cães pode variar conforme a região do corpo, sendo mais espessa nas áreas cervical dorsal, torácica dorsal, cefálica e na base da cauda, enquanto é mais delgada nas regiões da axila, perineal, inguinal e nas orelhas. Essa espessura pode variar de 0,5 mm a 5 mm. Os pelos também acompanham essa dinâmica, pois tendem a ser mais densos em áreas em que o tecido é mais denso e mais ralos onde o tecido é mais fino (Pinho; Monzón; Simões, 2013).

É um órgão complexo formado por estruturas que apresentam camadas externas e internas, além de se unir a estruturas anexas como as glândulas, pelos e unhas, formando o que é denominado tegumento (König; Liebich, 2016).

A epiderme, é formada por tecido estratificado sendo mais espessa nos coxins plantares e, também, no plano nasal. A epiderme possui cerca de 85% de células especializadas denominadas de queratinócitos, além de melanócitos; células de Langerhans e de Merkel, sendo uma camada que está em constante renovação celular,

tendo sua nutrição realizada pela circulação vascular da derme, entendendo-se que a própria camada da epiderme não possui vasos sanguíneos ou linfáticos (Lucas, 2004).

A derme é composta por uma camada rica em mucopolissacarídeos, fibras colágenas e elásticas, possuindo diferentes tipos celulares, nela estão anexadas estruturas como glândulas sudoríparas, folículos pilosos, glândulas sebáceas além de vasos linfáticos, sanguíneos e estruturas nervosas (Bourguignon *et al.*, 2013).

Os pelos estão anexados aos folículos pilosos e são constituídos por células queratinizadas que possuem uma haste e uma porção intradérmica denominada de raiz, sendo esses de grande importância na termorregulação e na percepção sensorial dos mamíferos, além de representarem uma importante camada protetiva contra a irradiação solar. Além disso, aspectos ambientais estão relacionados à cor e o brilho. Possuem uma inclinação de 30 a 60 graus e a direção de seu crescimento tende a ser craniocaudal e dorsoventral (Lucas, 2004).

Os pelos naturalmente apresentam fases de crescimento e repouso alternados, onde a fase de crescimento é denominada de anágena, e a fase de regressão denominada catágena (Diaz *et.al.*, 2004). Assim, fatores sazonais e ambientais promovem mudanças na pelagem do animal, e fatores, que pode variar de acordo com a temperatura ambiente, a irradiação solar, além de serem influenciados por questões nutricionais e hormonais, sendo essas de demasiada importância na análise clínica de todo tegumento para o esclarecimento de evidências patológicas, ou não, na pelagem do animal (Pinho; Monzón; Simões, 2013).

De acordo com Lucas (2004) a hipoderme é a parte mais profunda, sendo camada mais delgada, sendo composta basicamente por células de gordura, os adipócitos. A hipoderme forma projeções à camada mais profunda da derme, em uma junção hipodérmica que envolve os folículos pilosos, glândulas sudoríparas e os vasos sanguíneos. Desta forma, a hipoderme tem uma função de acumular nutrientes, além de exercer uma função mecânica sobre as estruturas adjacentes e subadjacentes à pele.

A termorregulação promovida pela pele é realizada pelo complexo sistema que envolve pelos, glândulas sudoríparas e aporte sanguíneo. A pele é também responsável pelo armazenamento de água, vitaminas, lipídios além de possuir uma ação



antimicrobiana e antimicótica. Sua formação constitui basicamente de melanina e a queratina, além de ser responsável pela síntese de vitamina D (Bohjanen, 2017).

Assim, a pele é um órgão que apresenta diversas funções para os mamíferos, funcionando como uma barreira protetora contra agressões externas, mas também impedindo a desidratação e perda de eletrólitos e macromoléculas (Silva *et al.*, 2008).

## 2.2 ETIOLOGIA E FATORES DESENCADEANTES

A DAC é uma doença cutânea crônica, caracterizada por prurido intenso e inflamação resultante de uma combinação de fatores, e está frequentemente associada a uma predileção genética e a alterações nos mecanismos de defesa da epiderme (Santoro *et al.*, 2019).

Algumas raças são, em tese, mais predispostas a carrear os genes da doença, como por exemplo: Dálmata, Pug, Terriers, Golden Retriever, Boxer, Setter Irlandês, Lhasa Apso, Poodle e Pastor Alemão (Santos; Alessi, 2016).

Já os relatos de predileções sexuais são inconsistentes, com alguns estudos sugerindo uma predileção por machos e alguns por fêmeas ou nenhuma predileção sexual (Miller; Griffin; Campbell, 2013). Em estudo realizado por Wilhem, Kovalik e Favrot (2011), também não foram encontradas alterações sugestivas de predileção sexual entre os cães avaliados.

Em relação à idade, a DAC tipicamente se manifesta em cães jovens, com os primeiros sintomas surgindo entre os seis meses e os três anos de idade, a maioria dos cães diagnosticados com dermatite atópica apresenta sinais clínicos durante esse período de desenvolvimento (Outerbridge; Jordan, 2021). Filhotes nascidos durante os períodos de risco, portanto expostos aos alérgenos nos primeiros meses de vida, parecem ter um risco aumentado de desenvolvimento (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

Com a domesticação dos animais e a relação mais próxima com seus proprietários, os cães estão mais limitados a espaços fechados, como casas e apartamentos, esse meio de vida faz com que o animal tenha maior exposição aos agentes como poeira e ácaros domésticos que, conseqüentemente, atuam para a predisposição aos quadros de alergias (Lehtimäki *et al.*, 2020).

Os ácaros *Dermatophagoides farinae* e *D. pteronyssinus* são os principais relacionados ao desencadeamento de crises alérgicas em cães com DAC, esses são ácaros que normalmente vivem em ambiente doméstico, principalmente em colchões, tapetes, sofás e outros estofados que tem uma menor frequência de lavagem (Ludwig *et al.*, 2021).

O ambiente em que o cão está inserido é importante uma vez que a consideração das diferenças regionais nos alérgenos, influenciadas pela diversidade da fauna e flora e pelos padrões de vida específicos de cada região são de grande importância na identificação dos agentes desencadeantes de crises alérgicas (Thompson, 1997; Hill, Deboer, 2001).

O pólen tem sido relatado como um importante antígeno desencadeante das crises alérgicas da doença, o animal pode ter contato com essas substâncias durante o passeio sobre gramíneas ou em parques que possuem vasta vegetação, além do contato pelo transporte das correntes de ar (Chermprapai; Thengchaisri, 2020).

Segundo Miller, Griffin e Campbell (2013), os antígenos alimentares são tidos como importantes nas manifestações da DAC tanto em cães como em seres humanos que possuem a doença, acredita-se que as primeiras manifestações clínicas sejam provenientes das respostas das imunoglobulinas E aos antígenos presentes na dieta.

Alguns autores afirmam que a dieta da cadela durante a gestação e lactação também pode influenciar o desencadeamento da doença em suas proles (Miller, Griffin; Campbell, 2013). Estudo realizado pelos autores Nodtvedt *et al.*, (2007), concluíram que alimentar cadelas com uma dieta que inclua produtos não comerciais durante a lactação tem efeito protetor no desenvolvimento da DAC em sua prole, sendo que as chances de desenvolver a doença são duas vezes maiores entre os filhotes de cadelas que não foram expostas a dietas à base de alimentação natural.

A sazonalidade das manifestações clínicas da dermatite atópica canina é bem documentada na literatura e deve ser considerada durante o processo de diagnóstico, podendo ser observada no início das crises, que se tornam recorrentes, podendo se perpetuar com o passar dos anos (Favrot *et al.*, 2010). A depender dos alérgenos envolvidos, o prurido pode ser sazonal, como o desencadeado pelo pólen, que é mais abundante na primavera, ou não sazonal, como as manifestações provocadas por

alérgenos ambientais presentes nas áreas domésticas (Zur *et al.*, 2002).

## 2.3 FISIOPATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS

Acredita-se que as manifestações das crises alérgicas na dermatite atópica estejam relacionadas a falhas na barreira cutânea do animal, essas falhas imunológicas fazem com que os alérgenos presentes no ambiente ultrapassem as camadas superficiais da pele chegando à camada granulosa fazendo com que haja uma excessiva reação inflamatória devido a liberação de mediadores quimiotáticos (Santos; Alessi, 2016; Kanwal *et al.*, 2021).

Após a penetração, o antígeno invasor sofrerá resposta do sistema imune e será apresentado aos linfócitos T presentes nos linfonodos (Saridomichelakis; Olivry, 2016). Logo, o sistema imunológico produzirá imunoglobulinas do tipo E específicas para cada alérgeno apresentado, essas imunoglobulinas irão se ligar a um tipo de célula do sistema imunológico, os mastócitos, que por sua vez serão degranulados e liberarão mediadores quimiotáticos (Pucheu *et al.*, 2015).

Os mediadores quimiotáticos atuam atraindo diversos tipos de células de defesa, sendo que os eosinófilos possuem importante papel na propagação e prolongamento do curso clínico da doença, esse tipo de célula realiza exocitose de substâncias que danificam ainda mais a barreira cutânea estimulando a produção de mais imunoglobulinas do tipo E pelos linfócitos T, fazendo com que as manifestações sejam recorrentes (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

A produção exacerbada de citocinas pelos linfócitos auxiliares do tipo 2 contribuem para as crises de prurido no animal, inúmeros tipos de citocinas estão envolvidos nas manifestações apresentadas pelo animal alérgico, mas a interleucina - 31 (IL-31) está mais comumente relacionada às crises de prurido intenso (Kanwal *et al.*, 2021).

Em cães diagnosticados com DAC, as manifestações clínicas das lesões cutâneas se apresentam com maior frequência nas regiões ventrais desprovidas de pelos, tais como as axilas, a região inguinal e as áreas interdigitais, essas lesões são semelhantes às observadas na dermatite alérgica de contato (Miller; Griffin; Campbell,

2013).

O prurido é um sinal clínico observado em praticamente todas as doenças dermatológicas, entretanto, na DAC, diferencia-se o fato de que este prurido se apresenta de forma intensa e incessante, atingindo a face do animal, o pavilhão auricular e membros anteriores e posteriores, também pode ser visto na porção ventral do abdômen, no períneo, na cauda, regiões flexoras e articulares dos membros, interdígito e virilha (Alcântara *et al.*, 2022). Outras áreas do corpo comumente afetadas incluem o focinho, as regiões perioculares, as pinas auriculares e a superfície flexural dos cotovelos, pois essas localizações anatômicas são particularmente predispostas devido à exposição e sensibilidade aumentada a alérgenos ambientais devido a uma maior presença de mastócitos e outras células de defesa nesses locais (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

O processo inflamatório recorrente e o trauma mecânico causado pelo animal na tentativa de amenizar o prurido levam a uma mudança na microbiota da pele, o que facilita a colonização por patógenos oportunistas (Pierezan *et al.*, 2018). Escoriações aparecem devido ao autotraumatismo, podendo levar a quadros de alopecia focal ou multifocal, liquenificação e hiperpigmentação da pele e do pelo se o estímulo persistir por muito tempo (Belato *et al.*, 2021).

A otite é outra enfermidade características da DAC, os cães afetados frequentemente apresentam coceira intensa nas orelhas, vermelhidão, mau odor (Fontoura *et al.*, 2014). A otite externa recorrente pode ser, para alguns pacientes, o único sinal de dermatite atópica durante algum tempo (Marsella, 2021).

Cães cometidos frequentemente pela DAC apresentam alterações comportamentais tais como agressividade dirigida a estranhos, além de medo social e não social, sensibilidade ao toque, excitabilidade e comportamentos de busca de atenção, esses distúrbios comportamentais são relacionados aos processos pruriginosos que ocorrem nesses animais (McAuliffe *et al.*, 2022).

Outros sinais relatados em cães com DAC incluem conjuntivite, hiperidrose e alterações crônicas devido ao comportamento pruriginoso, como coloração salivar, dermatite úmida aguda, nódulos pruriginosos acrais e granulomas acrais em lambedura são outras possíveis manifestações secundárias da doença que podem estar presentes

(Bizikova *et al.*, 2020).

## 2.4 DIAGNÓSTICO DA DERMATITE ATÓPICA CANINA

O diagnóstico da dermatite atópica canina se baseia na presença de sinais clínicos e na exclusão de outras doenças pruriginosas uma vez que os sinais clínicos são abrangentes e generalistas (Nuttall *et al.*, 2019).

As causas mais comuns de prurido, classificadas por ordem de dificuldade de tratamento, incluem: as infestações causadas por parasitas, bactérias ou fungos, a hipersensibilidade alimentar e a atopia canina (Ferreira *et al.*, 2021).

As lesões cutâneas e o prurido associado à picada de pulgas são frequentemente observados na região lombossacral, na base da cauda e nas coxas caudomediais. Outras afecções parasitárias como as causadas pelos ácaros *cheyletiella sp.* e *sarcoptes sp.*, ou por piolhos podem causar lesões capazes de dificultar a diferenciação da doença (Bruet *et al.*, 2022).

É fundamental coletar amostras citológicas para a realização de culturas, a fim de excluir infecções por *Malassezia pachydermatis* e *Staphylococcus pseudintermedius*, pois são frequentemente encontradas em animais atópicos. As alergias alimentares podem ser diferenciadas da dermatite atópica canina (DAC) devido às manifestações gastrointestinais associadas, que incluem sinais como diarreia, vômito, tenesmo, fezes moles, flatulência e aumento na frequência das evacuações. Diversos autores propuseram esquemas baseados em critérios para o diagnóstico da DAC, os mais comumente utilizados são o conjunto de características diagnósticas propostas por Fravot *et al.*, (2010), que consideram critérios clínicos maiores, tipo 1, e menores, tipo 2, a serem preenchidos para estabelecer um diagnóstico (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

Os critérios maiores, tipo 1, da doença incluem: idade de início menor que 3 anos de idade, principalmente domiciliado, prurido responsivo a corticosteroides, infecções fúngicas crônicas ou recorrentes, pés dianteiros afetados, pinas da orelha afetadas, margens da orelha não afetadas, área dorsolombar não afetada (Fravot *et al.*, 2010).

Já os critérios menores, tipo 2, compreendem: Idade de início menor que 3 anos, principalmente domiciliado, material senoidal de prurido no início, pés dianteiros

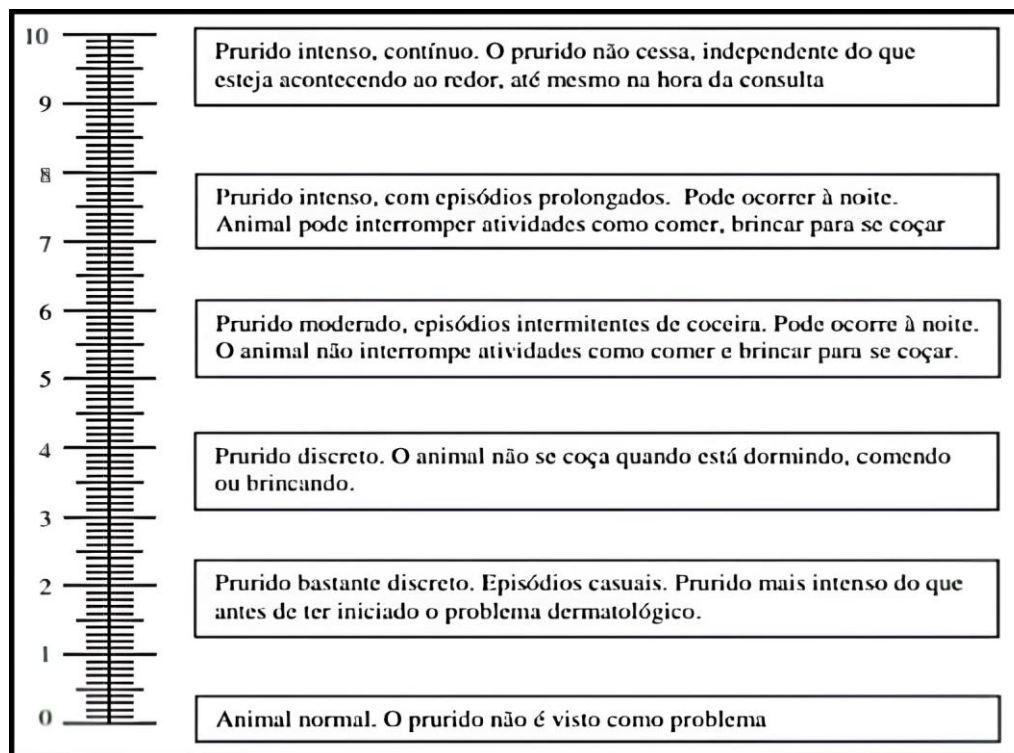
afetados, pinas da orelha afetadas, margens da orelha não afetadas, área dorso-madeira não afetada. Esse método de diagnóstico tem sido usado para a dermatite atópica canina tendo bons resultados e por serem de fácil aplicabilidade (Fravot *et al.*, 2010).

Cães que apresentam pelo menos 5 critérios do tipo 1 possuem sensibilidade de 85,4% e especificidade de 79,1% para a doença, já cães que apresentam pelo menos 5 critérios do tipo 2 apresentam sensibilidade de 77,2% e especificidade de 83,0% (Fravot *et al.*, 2010).

O prurido é a principal manifestação clínica que leva o tutor a buscar ajuda profissional, esse pode não ter alterações visíveis ou apresentar lesões causadas por trauma mecânico na forma de máculas eritematosas que variam em tamanho e grau de intensidade (Belato *et al.*, 2021).

Rybníček *et al.* (2009) propôs uma classificação da intensidade de prurido apresentado pelo animal, conforme apresentado na Figura 1:

Figura 1: Classificação de intensidade de prurido



Fonte: Rybníček *et al.*, 2009.

A condição clínica do animal é um fator relevante para a conduta terapêutica mais adequada. São analisadas, pelo médico veterinário, a gravidade das lesões, o grau de prurido, o nível de incômodo do animal, em confronto com os efeitos colaterais das medicações. Além disso, deve ser considerado o grau de dificuldade da administração do tratamento pelo ponto de vista do tutor do animal (Santoro, 2019).

## 2.5 TRATAMENTOS DA DERMATITE ATÓPICA CANINA

### 2.5.1 Tratamento Tópico

O tratamento tópico é um fator importante, principalmente por sua capacidade de criar uma barreira epidérmica contra alérgenos. Quando em uso com outras modalidades terapêuticas, pode não apenas reduzir, mas, também, eliminar as causas subjacentes da patologia (Santoro, 2018).

Formulações emolientes que contêm lipídios, açúcares complexos e antissépticos ou fitoesfingosina, óleo de framboesa e lipídios, têm mostrado proporcionar um alívio moderado em lesões cutâneas e prurido em cães alérgicos. Esse efeito parece ser mais pronunciado em cães com dermatite atópica leve. A frequência e a intensidade dos banhos podem ser fatores cruciais para aliviar a coceira. Por outro lado, outros emolientes tópicos não têm mostrado eficácia consistente na redução dos sinais de dermatite atópica em cães (Bensignor; Pin; Bourdeau, 2013).

Formulações que incluem glicerina, alantoína e aloe vera têm se mostrado opções promissoras. Por outro lado, xampus que contêm corticoides devem ser empregados apenas quando outras vias de administração desse medicamento não estiverem em uso (Hill, 2007).

Embora não existam evidências claras de que os xampus ofereçam vantagens superiores em estudos com diferentes protocolos, recomenda-se o uso de antisseborreicos em situações que apresentam descamação. Esses produtos ajudam a reduzir a produção de sebo e a restaurar a saúde cutânea. Já os xampus antissépticos são indicados em casos de infecção, pois possuem propriedades que combatem

microrganismos patogênicos e ajudam a prevenir a proliferação de bactérias e fungos, promovendo uma recuperação mais eficaz da pele (Olivry, 2010; Rodrigues, 2022).

É importante adotar certas precauções ao realizar banhos terapêuticos em cães com dermatite atópica. Deve-se utilizar água morna durante os banhos, uma vez que águas com temperaturas elevadas podem comprometer ainda mais a integridade da pele sensível (Fonseca, 2013).

### **2.5.2 Fármacos utilizados no tratamento da DAC**

O tratamento da DAC deve ter por base o controle das crises de prurido do animal e, após a estabilização, o profissional deve instituir uma abordagem individual e multimodal para que o animal tenha qualidade de vida e de forma que os efeitos colaterais sejam os menores possíveis (Nuttall *et al.*, 2019). O controle do prurido envolve a administração de diferentes drogas como a prednisolona, oclacitinibe, ciclosporina, lokivetmab (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

Os glicocorticoides devem ser utilizados em animais que apresentem acometimento sistêmico, sendo a prednisolona o fármaco mais prescrito no controle da dermatite atópica canina (Olivry *et al.*, 2015). A dose recomendada é de 0,5 mg/kg, de 12 em 12 horas por 14 dias, após 14 dias, continuar com a dosagem de 0,5 mg/kg a cada 24 horas por mais 7 dias, por fim usar depois a mesma dosagem a cada 24 horas por mais 7 dias e em seguida 0,5 mg/kg a cada 48 horas durante mais sete dias (Marsella, 2021). Os glicocorticoides são fármacos de fácil acesso e administração, o tratamento diminui o número de células inflamatórias e a liberação de citocinas pró-inflamatórias, proporcionando alívio da resposta alérgica (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Os efeitos colaterais comuns dos glicocorticoides incluem retardo na cicatrização de feridas, alterações no equilíbrio hidroeletrólítico, ulceração gástrica, glaucoma e catarata, hipoadrenocorticism, infecções bacterianas e fúngicas iatrogênicas, hiperadrenocorticism iatrogênico, imunossupressão, resistência à insulina, neuropatia, miopatia e polifagia (Jericó; Kogika; Neto, 2015; Rynhoud *et al.*, 2021).



O oclacitinibe presente nos glicocorticoides é um inibidor da enzima janus quinase (JAK) 1 e bloqueia citocinas dependentes de JAK1, como IL-2, IL-4, IL-6, IL-13 e IL-31 envolvidas em alergia, inflamação e prurido (Gonzales *et al.*, 2014; Denti *et al.*, 2022; Takahashi *et al.*, 2021). O oclacitinibe possui ação rápida quando comparado à ciclosporina, tendo efeito na redução do prurido em até 24 horas após a administração (Cosgrove, 2013).

A administração do oclacitinibe deve ser por via oral na dose de 0,4-0,6 mg/kg a cada 12 horas, durante 14 dias e, após esse período, deve ser utilizado na mesma dosagem a cada 24 horas (Marsella; Ahrens, 2018). O uso por períodos prolongados do fármaco é considerado seguro e traz significativa melhora de vida do animal acometido pela DAC (Cosgrove *et al.*, 2015).

Comumente empregado no tratamento da DAC, o oclacitinibe é um fármaco que apresenta poucos efeitos adversos, sendo o vômito e a diarreia os mais frequentemente observados (Cosgrove, *et al.*, 2013). Apesar de não sofrer interferências na maioria das associações com outros fármacos, seu uso deve ser evitado em associação aos glicocorticoides por causarem efeitos imunossupressores (Rynhoud *et al.*, 2021)

A ciclosporina é um agente imunomodulador, seu uso é comumente empregado no controle das manifestações da dermatite atópica canina, esse fármaco atua inibindo a fase de ativação inicial dos linfócitos T CD4 fazendo com que haja o bloqueio da transcrição de genes que codificam diversas citocinas principalmente a interleucina 2 (IL-2), isso impede a ativação e proliferação dos linfócitos T e síntese secundária de outras citocinas (Ganugula *et al.*, 2020; Nelson; Couto, 2015).

Por ser um fármaco de ação lenta, a ciclosporina não deve ser utilizada para o tratamento de reações dermatológicas de caráter agudo, sendo indicada apenas para casos em que o animal esteja sem manifestações clínicas graves ou para reduzir as chances de novas crises alérgicas (Saridomichelakis; Olivry, 2016). A dosagem recomendada é de 5mg/kg a cada 24 horas por dois a quatro meses ou até que se observe a completa ausência de prurido, após esse período é possível utilizar o medicamento em dias alternados (Bruet *et al.*, 2022).

Quando comparada aos glicocorticoides, a ciclosporina possui poucos efeitos adversos, sendo vômito e diarreia os mais frequentes, mas são autolimitantes e não

necessitam de intervenção na maioria dos casos, também, menos frequente, podem ocorrer hiperplasia gengival e hipertricrose (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

O lokivetmab é um anticorpo monoclonal que, diferente do oclacitinibe, atua diretamente inibindo a interleucina-31 sem inibir outras interleucinas, isso faz com que o fármaco seja altamente eficaz no controle do prurido, pois a interleucina-31 é a principal responsável por esta manifestação clínica (Van Brussel *et al.*, 2021). Além disso, a administração é feita por via subcutânea uma vez a cada 2 meses, o que traz maior conforto para o tutor na administração (Moyaert *et al.*, 2017).

O fármaco deve ter seu uso iniciado após o controle das manifestações agudas, pois possui pouca ação anti-inflamatória (Tamamoto-Mochizuki *et al.*, 2019). Seu uso é bem tolerado em cães que realizam o tratamento periodicamente e não possui contraindicações em relação à idade do animal ou na associação com outras drogas (Souza *et al.*, 2018).

Outras abordagens terapêuticas devem ser utilizadas para o controle das manifestações secundárias causadas pela doença, como o uso de antibióticos e antifúngicos se ocorrem infecções por patógenos oportunistas, essas abordagens devem ser realizadas de forma individual respeitando o quadro clínico do animal (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

### **2.5.3 Imunoterapia Alérgeno Específica**

Para Sanabri *et al.* (2022) a Imunoterapia Alérgeno Específica é o tratamento mais indicado para a DAC de forma eficiente. Além de garantir resultados positivos, o tratamento também tem a capacidade de evitar recidivas; diminuindo sinais clínicos e reduzindo o uso de glicocorticoides e seus constantes efeitos colaterais.

Segundo Fundão e Almeida (2019) existe um potencial preventivo no tratamento que diz respeito à diminuição de crises de atopia, aumentando a tolerância imunológica quando o organismo estiver exposto ao alérgeno. Ressalta-se que a administração, a graduação da administração das aplicações é determinada de forma individual. Cada animal deve ser analisado de forma singular, perante seus resultados dos testes intradérmicos, sorológicos.

A Imunoterapia Alérgeno Específica é realizada através da administração de doses do próprio agente alérgeno no paciente, pode ser aplicada de diversas formas, como spray oral; vias de administração subcutânea; sublingual; intralinfática. Essa administração é feita de forma graduada e crescente, a cada dose a concentração do alérgeno é aumentada. Assim o organismo cria imunidade ao fator original da DAC. Com o início desta terapia são diminuídas as respostas das células efectoras ocorrendo a troca de resposta Th2 para Th1 e aumento de células reguladoras T (Treg), e consequentemente o aumento de citocinas imunossupressoras como as interleucinas-10 (IL-10) (Olivry, 2010).

A administração da Imunoterapia Alérgeno Específica tem o protocolo inicial de duração de quatro meses, com aplicações até que a dose de manutenção seja alcançada. O protocolo é flexível, podendo ser alterado de acordo com os resultados obtidos e quantidade de prurido ocorrente considerando o caso específico. Também são utilizados protocolos com o intuito de obter respostas mais rápidas, entretanto são observados no início do tratamento efeitos colaterais não desejados, como o aumento do prurido (Mueller, 2018).

Os pontos negativos da Imunoterapia Alérgeno Específica é justamente o aumento do prurido após o início da administração das doses. Esse aumento além de gerar um desconforto considerável ao paciente, também pode trazer infecções secundárias através de danos mecânicos provocados pelo ato de coçar o local do prurido. Assim, com este efeito colateral se torna necessária a administração de fármacos que diminuam o prurido, além do uso de anti-histamínicos antes da aplicação. Também são relatados casos de ansiedade, vômito, sonolência, urticária em uma pequena parte dos pacientes. As reações anafiláticas são raras (Silva, 2010).

Um outro ponto a ser considerado é a dificuldade da administração das doses por parte dos tutores dos animais em casos de injeções, e além disso alguns animais não aceitam com facilidade a aplicação por este meio. Este fato pode prejudicar significativamente a eficácia do tratamento, que, além de se basear em administração de doses especificamente direcionadas ao caso, também se fundamenta nos resultados obtidos (Silva, 2010).

### 2.5.4 Tratamentos Alternativos

A acupuntura é realizada através de agulhas inseridas em pontos específicos que tem a capacidade de atingir as fibras nervosas e aferentes, levando ao sistema central nervoso estimulando a ação de neurotransmissores e neuropeptídeos. Seu uso causa uma pequena inflamação local que estimula a liberação de glicocorticoides. É uma terapia complementar que é direcionada a animais que não tem uma boa resposta a imunoterapia, ou mesmo aqueles que tem a necessidade de diminuir o uso de medicamentos glicocorticoides e seus efeitos colaterais (Rodrigues, 2022).

O tratamento é realizado a cada sete dias em sessões que, geralmente, duram 30 minutos. Os pontos são escolhidos pelo profissional médico veterinário e são denominados acupontos, que auxiliam nas manifestações apresentadas pela doença e pelo tratamento farmacológico (Fonseca, 2013).

A fitoterapia utiliza medicamento que tem sua fonte ativa de origem vegetal, os fitoterápicos contribuem com o organismo no processo de restauração das suas funções fisiológicas, diminuindo assim as consequências da patologia, e, além disso, trazendo benefícios para a imunidade do animal. Os fitoterápicos também são utilizados para a desintoxicação e reações do organismo frente aos tratamentos tradicionais. Os extratos de plantas como: *Paeonia lactiflora*, *Glycyrrhiza uralensis* e *Rhemannia glutinosa* têm se mostrado úteis no controle da doença. O uso destes fitoterápicos em animais com DAC promoveu a inibição da reação alérgica trazendo a diminuição da necessidade do uso de corticosteroides (Rodrigues, 2022).

Rodrigues (2022) relata que a ozonioterapia é recomendada para doenças de caráter inflamatório, infeccioso e isquêmicos, é um tratamento que estimula e propicia a atividade do sistema imunológico frente ao desafio. O ozônio é comprovadamente eficiente no controle de infecções secundárias causadas por bactérias e outros microrganismos através de sua bactericida e fungicida, seu mecanismo de ação se dá por meio da oxidação das membranas celulares desses microrganismos, eliminando-os. A principal característica deste tratamento é que não possui efeitos nocivos e tóxicos ao organismo, podendo ser utilizado pelo profissional sem consequências ao tratamento.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa se enquadra na área do conhecimento em Ciências Agrárias (Gil, 2022). O campo de estudo das Ciências Agrárias é muito amplo, contemplando as áreas de Agronomia, Recursos Florestais, Engenharia Florestal, Engenharia Agrícola, Zootecnia, Agroecologia, Medicina Veterinária, Engenharia de Pesca e Ciência e Tecnologia de Alimentos, sendo que cada um desses campos, apresenta uma gama enorme de componentes específicos (Nascimento; Leão, 2021).

A pesquisa é classificada como aplicada quanto sua finalidade, esse tipo de estudo é voltado à busca de conhecimentos com objetivos à aplicação em dadas situações específicas (Gil, 2022).

Quanto aos seus propósitos mais gerais, a pesquisa pode ser classificada como exploratória (Gil, 2022). O presente estudo busca proporcionar um maior entendimento sobre a doença explorando suas características já conhecidas e relatadas.

Quanto à natureza dos dados, a pesquisa se classifica como qualitativa (Gil, 2022). Busca-se trazer uma visão ampla da dermatite atópica canina levantando-se informações acerca das principais manifestações clínicas, da influência do ambiente no desencadeamento das crises e, também, busca-se utilizar os dados encontrados para que se empregue condutas mais direcionadas ao tratamento e controle.

Quanto às técnicas de coleta de dados, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, a pesquisa bibliográfica é construída com base em materiais já elaborados (Gil, 2022). Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em documentos com comprovada validação científica sobre os aspectos generalistas da doença. As referências utilizadas no texto foram provenientes das plataformas de pesquisa gratuitas, os artigos foram pesquisados principalmente na base de dados SciELO, PUBMED, e artigos no portal de periódicos da CAPES com destaque para artigos que abrangem os Descritores: Atopia; Cães; Dermatologia; Alergia.

### 4 DISCUSSÃO

Estudos realizados por Harvey *et al.* (2019) demonstram que os fatores desencadeantes da dermatite atópica canina são diversos e podem incluir alérgenos

ambientais, como ácaros, fungos, pólen e outros alérgenos, que são frequentemente responsáveis pelos surtos de prurido e inflamação. Esses surtos geralmente ocorrem apenas se o cão for hipersensível a esses alérgenos e se a quantidade de alérgenos presentes for suficiente para desencadear a reação. Portanto, identificar e, sempre que possível, eliminar o contato ou a ingestão desses alérgenos é fundamental para prevenir o agravamento ou a reincidência dos surtos.

A predisposição genética é um fator crucial no desenvolvimento da dermatite atópica canina, com certas raças apresentando maior suscetibilidade à condição. Essa hereditariedade é atribuída a variantes genéticas que afetam a função da pele e a resposta imunológica, contribuindo para a falha na barreira cutânea e a inflamação. Em virtude da natureza hereditária da dermatite atópica, recomenda-se que cães diagnosticados com a doença não sejam utilizados na reprodução, o que visa reduzir a transmissão de genes que predisponham à condição, minimizando a prevalência da dermatite atópica nas gerações futuras (Santoro *et al.*, 2019; Santos; Alessi, 2016).

Outro estudo que avaliou cães com dermatite atópica em cinco locais diferentes em três continentes revelou que as predisposições raciais para a doença variaram de acordo com a localização geográfica. Essa pesquisa indica que fatores ambientais e genéticos interagem de maneira complexa, influenciando a prevalência da dermatite atópica em diferentes regiões. Assim, enquanto certas raças podem ser mais suscetíveis em determinadas áreas, outras podem apresentar uma maior incidência em locais distintos, ressaltando a importância de considerar tanto o contexto ambiental quanto as características raciais na abordagem do manejo e prevenção da doença (Jaeger *et al.*, 2010).

Cães que vivem em ambientes fechados tendem a apresentar uma maior frequência de dermatite atópica canina (DAC), pois ficam mais expostos a alérgenos internos, como ácaros de poeira, fungos e outros irritantes. Nesse contexto, o contato mais intimista entre tutor e cão pode, paradoxalmente, contribuir para o agravamento da condição. Essa falta de exposição a ambientes naturais impede que os cães desenvolvam uma resistência a certos alérgenos, tornando-os mais vulneráveis a reações alérgicas. Em estudo, Harvey *et al.* (2019) concluíram que criar um ambiente equilibrado e saudável, que inclua oportunidades para o exercício e a interação com a

natureza possui efeito positivo para a prevenção da doença.

O prurido é considerado o sinal clínico mais prevalente na dermatite atópica canina e é o principal responsável pelo desconforto tanto do animal quanto de seu tutor. O manejo adequado do prurido é, portanto, uma prioridade no tratamento da dermatite atópica, visando não apenas aliviar a angústia do paciente, mas também melhorar a qualidade de vida de ambos (Alcantara *et al.*, 2022).

De acordo com Hensel, Santoro, Favrot (2015) o diagnóstico da dermatite atópica canina (DAC) envolve a exclusão de outras doenças de pele com sinais semelhantes. A primeira etapa é verificar a presença de pulgas, seguidas por outros ectoparasitas como sarna e piolhos. Infecções bacterianas, como piodermite, e o crescimento excessivo de *Malassezia* são comumente encontrados em cães com DAC e podem intensificar o quadro. Além disso, reações adversas a alimentos devem ser investigadas, já que podem mimetizar ou agravar a DA. Um diagnóstico clínico de DA canina pode ser feito se, após essas avaliações, o prurido persistir.

O tratamento tópico é de suma importância no manejo da dermatite atópica canina, pois tem como objetivo fundamental reestabelecer a barreira cutânea comprometida. Ao melhorar a integridade da pele, esses tratamentos ajudam a reduzir a perda de umidade e a proteger contra alérgenos e irritantes externos, proporcionando alívio aos sintomas e prevenindo recaídas (Hargis; Ginn, 2013).

Olivry *et al.* (2010) afirmam que Banhos com xampus emolientes que contêm lipídios, açúcares complexos e antissépticos demonstraram um efeito antipruriginoso, especialmente em cães com dermatite leve, sendo que a intensidade e a frequência dos banhos são fatores essenciais para aliviar o prurido.

Os glicocorticoides tópicos são eficazes no tratamento de surtos agudos, especialmente para lesões localizadas, todavia podem provocar atrofia da pele na área de uso se o tratamento for prolongado. Em contrapartida, em casos de lesões graves e amplas, a terapia com corticoides orais é a mais adequada, sendo a prednisolona, prednisona ou metilprednisolona as opções mais frequentes (Rynhoud *et al.*, 2021).

Os inibidores da calcineurina têm emergido como uma opção eficaz no tratamento da dermatite atópica canina, atuando como imunossupressores que reduzem a inflamação cutânea. Medicamentos como a ciclosporina, quando

administrados por via oral, e o tacrolimo, em forma tópica, inibem a ativação de células T, resultando em uma diminuição da resposta alérgica e do prurido associado à condição. Apesar de serem bem tolerados e poderem ser utilizados em terapias prolongadas sem os efeitos colaterais adversos típicos dos corticoides, o início lento de sua ação os torna inadequados para o tratamento de crises agudas de dermatite atópica, devendo esses serem associados aos corticóides como a prednisolona até que atinja seu pico de atuação, que geralmente acontece em cerca de 14 dias (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

No entendimento de Marsella (2021) o oclacitinib tem se mostrado uma alternativa eficaz à prednisolona durante o período de indução da ciclosporina no tratamento da dermatite atópica canina. Este medicamento, um inibidor da janus quinase (JAK), atua rapidamente para aliviar a coceira e a inflamação, proporcionando alívio dos sintomas enquanto a ciclosporina começa a fazer efeito. Além disso, o oclacitinib tende a apresentar uns efeitos colaterais menos prejudiciais frente à prednisolona, reduzindo o risco de complicações associadas ao uso prolongado de corticosteroides.

Apesar de ser considerada uma das abordagens mais eficazes para o tratamento da dermatite atópica canina, a imunoterapia apresenta uma desvantagem significativa: o longo tempo necessário para alcançar resultados efetivos que geralmente duram cerca 12 meses após o início do tratamento. Esse período prolongado requer não apenas paciência, mas também consistência nas visitas ao veterinário e na administração das doses, o que pode ser difícil para alguns tutores. Além disso, a expectativa de resultados lentos pode levar à frustração, potencialmente comprometendo a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, a qualidade de vida do animal (Ramió-Lluch *et al.*, 2020).

Em um estudo, Popa *et al.* (2011) realizaram um tratamento de dois meses com suplementação alimentar de ácidos graxos essenciais em cães atópicos, essa intervenção resultou em uma melhoria notável na organização dos lipídios lamelares, assemelhando-se ao padrão observado em cães saudáveis. Os dados obtidos sugerem que a suplementação alimentar prolongada com ácidos graxos essenciais ômega-6 e ômega-3 pode exercer um efeito benéfico na dermatite atópica canina.



Saridomichelakis e Olivry (2016) relatam que a presença de infecções secundárias não apenas intensifica o desconforto do animal, mas também complica o manejo da dermatite atópica, exigindo abordagens terapêuticas adicionais, como antibióticos ou antifúngicos, para restaurar a saúde da pele e controlar os sinais clínicos. Portanto, a identificação e o tratamento precoce dessas infecções são essenciais para um manejo eficaz da dermatite atópica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dermatite atópica canina é uma enfermidade recorrente na prática clínica veterinária, exigindo abordagem cuidadosa e detalhada por parte dos profissionais para assegurar um diagnóstico preciso. O manejo dessa condição representa um desafio significativo, uma vez que a dermatite atópica é uma doença crônica e sem cura. A escolha das opções terapêuticas deve ser feita com cautela, priorizando aquelas que apresentam o menor risco de efeitos adversos.

A educação do tutor é essencial para o sucesso do tratamento, uma vez que o envolvimento ativo na gestão da condição tem diferença significativa na resposta ao tratamento. A combinação de uma avaliação clínica rigorosa, um plano de tratamento personalizado e um suporte contínuo ao tutor são fundamentais para melhorar a saúde e o bem-estar dos cães acometidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, L.P.A.; SALVARANI, F.M.; JOÃO, C.F. Tratamentos de dermatite atópica canina: Revisão. **Pubvet**, v.16, n.5, p.188, 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/42>. Acesso em: 01 de out. 2024.

BELATO, S.E.; ALVES, B.H.; BERTOLDO, J.B. *et al.* Caracterização, Diagnóstico e Terapêutica do Tegumento comum de Cães com Dermatite Atópica: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.9, p.94463-94483, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/36734>. Acesso em: 25 out. 2024.

BENSIGNOR, E.; PIN, D.; BOURDEAU, P. A multicentric randomised controlled single blinded study to evaluate the value of a new protocol with a shampoo and a foam to treat canine allergic dermatitis. **Pratt. Méd. Chir. Anim. Comp.**, v.48, p.49–55, 2013.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.anicom.2013.02.002>. Acesso em 25 out. 2024.

BIZIKOVA, P., PUCHEU-HASTON, C.M., EISENSCHENK, M.N., MARSELLA, R., NUTTALL, T., SANTORO, D. Review: Role of genetics and the environment in the pathogenesis of canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.26, n.2, p.95-105, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25703290/>. Acesso em: 25 out. 2024.

BOHJANEN, K. Estrutura e funções da pele. **Dermatologia Clínica**. Seção I Bases para diagnóstico e tratamento. 2017.

BOURGUIGNON, E. **Dermatology in Dogs and Cats**. Insights from Veterinary Medicine, 2013.

BRUET, V.; MOSCA, M.; BRIAND, A.; BOURDEAU, P.; PIN, D.; COCHET-FAIVRE, N.; CADIERGUES, M.C. Clinical Guidelines for the Use of Antipruritic Drugs in the Control of the Most Frequent Pruritic Skin Diseases in Dogs. **Veterinary Sciences**, [S.l.], v.9, n.149, p.1-32. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35448647/>. Acesso em: 20 set. 2024.

CHERMPPAPAI, S.; THENGCHAI SRI, N. A descriptive study of allergen-specific IgE serological tests for canine atopic dermatitis in Thailand. **BMC Veterinary Research**, [S.l.], v.16, n.1, p.1–7. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33287810/>. Acesso em: 25 out. 2024.

COSGROVE, S.B.; CLEAVER, D.M.; KING, V.L.; GILMER, A.R.; DANIELS, A.E.; WREN, J.A.; STEGEMANN, M.R. Long-term compassionate use of oclacitinib in dogs with atopic and allergic skin disease: safety, efficacy and quality of life. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.26, n.3, p.171-179. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25688708/>. Acesso em: 25 maio 2024.

COSGROVE, S.B.; WREN, J.A.; CLEAVER, D.M.; MARTIN, D.D.; WALSH, K.F.; HARFST, J.A.; FOLLIS, S.L.; KING, V.L.; BOUCHER, J.F.; STEGEMANN, M.R. Efficacy and safety of oclacitinib for the control of pruritus and associated skin lesions in dogs with canine allergic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v. 24, n. 5, p.479-487, outubro 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23829933/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

DENTI, D., CALDIN, M., VENTURA, L., LUCIA, M. Prolonged twice-daily administration of oclacitinib for the control of canine atopic dermatitis: a retrospective study of 53 client-owned atopic dogs. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, 2022 Apr; v.33, n.2, p.149-e42. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35014745/>. Acesso em: 20 set. 2024.

DIAZ, S.F.; TORRES, S.M.F.; DUNSTAN, R.W.; JESSEN, C.R. The effect of body region on the canine hair cycle as defined by unit area trichogram. **Veterinary Dermatology**, v.15 p.225-229, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15305929/>. Acesso em: 20 set. 2024.

FAVROT, C.; STEFFAN, J.; SEEWALD, W.; PICCO, F.A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.21, n.1, p.23-30, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20187911/>. Acesso em: 25 out. 2024.

FERREIRA, T.C.; VERDE-LIMA, J.F.; JÚNIOR, J.A.S.; FERREIRA, T.M.; VIANA, D. A.; PINHEIRO-NUNES, D.C.S. Analysis of Systemic and Cutaneous Inflammatory Immune Response in Canine Atopic **Dermatitis**. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.49, p.1782, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/109498>. Acesso em: 20 set. 2024.

FONSECA, J. R. **Alternativas no tratamento da dermatite atópica canina**: revisão de bibliografia. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) Faculdade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5960/1/2013\\_JuliaRezendeFonseca.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5960/1/2013_JuliaRezendeFonseca.pdf). Acesso em: 05 set. 2024

FONTOURA, E.G.; VALLE, B.D.S.; COSTA, A.L.; CAPELLA, S.O.; FÉLIX, S.R.; MUELLER, E.N.; NOBRE, M.O. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**; v.12, n.1; p. 637. 2014. Disponível em: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/07/04-Otite-Externa-em-Pequenos-Animais.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

FUNDÃO, J.M.; ALMEIDA, T.O. **Dermatite atópica canina, atualizações terapêuticas**: Revisão de literatura. 2019. Monografia – Faculdade de Medicina veterinária Multivix. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/11/dermatite-atopica-canina-atualizacoes-terapeuticas-revisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.

GANUGULA, R.; ARORA, M.; ZOU, D.; AGARWAL, S.K.; MOHAN, C.; KUMAR, M.N.V.R. A highly potent lymphatic system-targeting nanoparticle cyclosporine prevents glomerulonephritis in mouse model of lupus. **Science Advances**. [s.l.], v.6, n.24, p.1-13. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32582860/>. Acesso em: 20 set. 2024.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7.ed. Barueri [SP]: Atlas, p. 40-158, 2022. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/20\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml10\]/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/20[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml10]/4). Acesso em: 22 out. 2023.

GONZALES, A.J.; BOWMAN, J.W.; FICI, G.J.; ZHANG, M.; MANN, D.W.; MITTON-FRY, M. Oclacitinib (APOQUEL®) is a novel Janus kinase inhibitor with activity against cytokines involved in allergy. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. [s.l.], v.37, n.4, p.317-324, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24495176/> . Acesso em: 03 out. 2024.

HARGIS, A.M.; GINN, P.E. O tegumento. In: Zachary, J.F., McGavin, M.D. (Eds.). **Bases da Patologia em Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p.975-1186.

HARGIS, A.M.; MYERS, S. **O tegumento**. In: Zachary, J.F. *Bases da Patologia em Veterinária*. 6ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2018. p. 3903- 4378.

HARVEY, N.D.; SHAW, S.C.; CRAIGON, P.J.; BLOTT, S.C.; ENGLAND, G.C. Fatores de risco ambientais para dermatite atópica canina: um estudo retrospectivo em larga escala em labradores e golden retrievers. **Vet Dermatol.**, v.,30, n.5, p.396–e 119, 2019. Disponível em: doi:10.1111/vde.12782. Acesso em: 20 set. 2024.

HARVEY, N.D.; STEPHEN, C.; SHAW, P.J.; CRAIGON, S.C.; BLOTT, G.C.W. E. Environmental risk factors for canine atopic dermatitis: a retrospective large-scale study in Labrador and golden retrievers. **Veterinary Dermatology**, v.30, p.396-e119.2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/vde.12782> .Acesso em: 03 out. 2024.

HENSEL, P.; SANTORO, D.; FAVROT, C. Dermatite atópica canina: diretrizes detalhadas para diagnóstico e identificação de alérgenos. **BMC Vet. Res.**, v.11, p.196, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0515-5>.

HILL, P.B.; DEBOER, D.J. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (IV): environmental allergens. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, Amsterdam, v.81, n.3-4, p.169-186, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11553378/>. Acesso em: 25 maio 2024.

JAEGER, K.; LINEK, M.; POWER, H.T.; BETTENAY, S.V.; ZABEL, S.; ROSYCHUK, R.A.W.; MUELLER, R.S. (2010), Breed and site predispositions of dogs with atopic dermatitis: a comparison of five locations in three continents. **Veterinary Dermatology**, v.21, p.119-123. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2009.00845.x>. Acesso em: 20 set. 2024.

JERICÓ, M.M., KOGIKA, M.M., NETO, J.P.A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. Edição. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 5544p.

KANWAL, S.; SINGH, S.K.; SOMAN, S.P.; CHOUDHURY, S.; KUMARI, P.; RAM, P. K.; GARG, S. K. Expression of barrier proteins in the skin lesions and inflammatory cytokines in peripheral blood mononuclear cells of atopic dogs. **Scientific Reports**, [s.l.], v.11, n.1, p.1–7. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34075152/>. Acesso em: 03 out. 2024.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H-G. **Anatomia dos animais domésticos**: Texto e atlas colorido. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

LEHTIMÄKI, J., SINKKO, H., HIELM-BJÖRKMAN, A., LAATIKAINEN, T., RUOKOLAINEN, L., LOHI, H. Simultaneous allergic traits in dogs and their owners are associated with living environment, lifestyle and microbial exposures. **Sci. Rep.** [s.l.], v.10, n.21954, p.s.p. 2020. Disponível em: Simultaneous allergic traits in dogs and their owners are associated with living environment, lifestyle and microbial exposures - PubMed (nih.gov). Acesso em: 25 out. 2024.

LUCAS, R. *et al.* Semiologia da pele. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. São Paulo: Editora Roca, p.641-676, 2004. Disponível em: <https://consultadogvet.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/12-semiologia-da-pele.pdf#page=2.81> Acesso em: 9 set. 2024.

LUDWIG, L.; TSUKUI, T.; KAGEYAMA, M.; FARIAS, M. Evaluation of sensitization to the crude extract of *Dermatophagoides farinae* and its derived allergens, Der f 2 and Zen 1, in dogs with atopic dermatitis in Southern Brazil. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, Amsterdam, v.234, n.110199, p.1-6, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33662650/>. Acesso em: 25 out. 2024.

MARSELLA, R.; OLIVRY, T. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (VII): mediadores cutaneous inflammation. **Veterinary Immunology**, Amsterdam, v.81, n. 3-4, p.205-213, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11553381/>. Acesso em: 25 out. 2024.

MARSELLA, R. Atopic Dermatitis in Domestic Animals: What Our Current Understanding Is and How This Applies to Clinical Practice. **Veterinary Sciences**. p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/vetsci8070124>. Acesso em: 05 set. 2024.

MARSELLA, R.; AHRENS, K. A pilot study on the effect of oclacitinib on epicutaneous sensitization and transepidermal water loss in a colony of atopic beagle dogs. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v. 29 n. 5, p. 439-444, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926994/>. Acesso em: 03 set. 2024.

MCAULIFFE, L.R.; KOCH, C.S.; SERPELL, J.; CAMPBELL, K.L. Associations Between Atopic Dermatitis and Anxiety, Aggression, and Fear-Based Behaviors in Dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Lakewood, v.58, n.4, p.161-167. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35793484/>. Acesso em: 25 out. 2024.

MILLER, W.H.J.; GRIFFIN, C.E.; CAMPBELL, K.L. **Muller e Kirk's: Small animal dermatology**. 7ª edição. Riverport Lane: Elsevier, 2013. 950p.

MORAILLON, R.; LEGEAY, Y.; BOUSSARIE, D.; SÉNÉCAT, O. **Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, 2111p.

MOYAER, H., VAN, B.L., BOROWSKI, S., ESCALADA, M., MAHABIR, S.P., WALTERS, R.R., STEGEMANN M.R. A blinded, randomized clinical trial evaluating the efficacy and safety of lokivetmab compared to ciclosporin in client-owned dogs with atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.28, n.6, p.1-13. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28906040/>. Acesso em: 20 set. 2024.

MUELLER, R.S. **Dermatologia para Clínicos de Pequenos Animais**. Roca, São Paulo, p.159. 2003.

MUELLER, R.S. Allergen immunotherapy in people, dogs, cats and horses differences, similarities and research needs. **Allergy**, v.73, n.10, p.1989-1999, 2018.

NASCIMENTO, M.M.; LEÃO, M.F. Ciências Agrárias na Educação do Campo: Um estudo investigativo na Escola Municipal Procópio Faria de Vila Rica/MT. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v.10, n.8, p.1-11, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/17009/15217/216572>. em: 18 out. 2024.

NELSON, R. W., COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. 4442p.

NODTVEDT, A., BERGVALL, K., SALLANDER, M., EGENVALL, A., EMANUELSON, U., HEDHAMMAR, A. A case-control study of risk factors for canine atopic dermatitis among boxer, bullterrier and West Highland white terrier dogs in Sweden. **Veterinary Dermatology**, Hoboken; v.18, n.5, p.309-315, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17845618/> . Acesso em: 03 out. 2024.

NUTTALL, T.J., MARSELLA, R., ROSENBAUM, M.R., *et al*. Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.254, n.11, p.1291-1300, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31067173/>. Acesso em: 18 out. 2024.

OLIVRY, T., DEBOER, D.J., FAVROT, C., JACKSON, H.A., MUELLER, R.S., NUTTALL, T., PRÉLAUD, P. Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. **ESVD and ACVD Veterinary Dermatology**, v.21, n.3. 1-17, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20456716/> . Acesso em: 03 out. 2024.

OLIVRY, T., DEBOER, D.J., FAVROT, C., JACKSON, H.A., MUELLER, R.S., NUTTALL, T., PRELAUD, P. Treatment of canine atopic dermatitis: 2015 updated guidelines from the International Committee on Allergic Diseases of Animals (ICADA).

**BMC Veterinary Research**, v.11, n.1 p.7-15, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26276051/>. Acesso em: 20 set. 2024.

PIEREZAN, F., OLIVRY, T., PAPS, J.S., LAWHON, S.D., WU, J., STEINER, J.M., SUCHODOLSKI, J.S., RODRIGUES-HOFFMANN, A. The skin microbiome in allergen-induced canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.27, n.5, p.332-342, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27485242/>. Acesso em: 25 out. 2024.

PINHO, R.; MONZÓN, M.F.; SIMÕES, J. **Dermatologia Veterinária em Animais de Companhia**:(I) A pele e seus aspetos relevantes na prática clínica. E-book: Série de Dermatologia Veterinária, v.5, n.1-2, p.2-9, 2013.

POPA, I.; PIN, D.; REMOUE, N.; OSTA, B.; CALLEJON, S.; VIDEMONT, E. Analysis of epidermal lipids in normal and atopic dogs, before and after administration of an oral omega-6/omega-3 fatty acid feed supplement. A pilot study. **Vet. Res. Commun.**, v.35, n.8, p.501–9. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21786009/> . Acesso em: 03 out. 2024.

PUCHEU-HASTON, C.M.; BIZIKOVA, P.; MARSELLA, R.; SANTORO, D.; NUTTALL, T.; EISENSCHENK, M.N. Review: Lymphocytes, cytokines, chemokines and the T-helper 1-T-helper 2 balance in canine atopic dermatitis. **Veterinary dermatology**, v.26, n.2, p.124-e32, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25808535/> . Acesso em: 03 out. 2024.

RAMIÓ-LLUCH, L., BRAZÍS, P., FERRER, L., PUIGDEMONT, A. Allergen-specific immunotherapy in dogs with atopic dermatitis: is owner compliance the main success-limiting factor? **Veterinary Record**, v.187, n.12, p.493, 2020. <https://doi.org/10.1136/vr0.10602>.

RODRIGUES, C.P. **Medicina veterinária integrativa no tratamento da dermatite atópica canina (DAC)**: acupuntura, ozonioterapia, homeopatia e fitoterapia. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/216355> . Acesso em: 11 set. 2024.

RYBNÍČEK, J., LAU-GILLARD, P.J., HARVEY, R., HILL, P.B., Further validation of a pruritus severity scale for use in dogs. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.20, n.2, p. 115-122, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19171021/> . Acesso em: 18 out. 2024.

RYNHOUD, H., GIBSON, J.S, MELER, E., SOARES, M.R. J. The Association Between the Use of Oclacitinib and Antibacterial Therapy in Dogs With Allergic Dermatitis: A Retrospective Case-Control Study. **Frontiers in Veterinary Science**. [S.l.], v.15, n.631443, p.1-12, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33681331/>. Acesso em: 25 out. 2024.

RYNHOUD, H.; GIBSON, J.S.; MELER, E.; SOARES MAGALHÃES, R.J. (2021). The association between the use of oclacitinib and antibacterial therapy in dogs with allergic dermatitis: a retrospective case-13 **PUBVET** v.16, n.05, a1116, p.1-13, Mai., 2022 control study. *Frontiers in Veterinary Science*, v.8, n.94. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.631443>. Acesso em: 18 out. 2024.

SANABRI, R.A.; RIBEIRO, R.M.; RIBEIRO, D.S.F. Dermite atópica canina um olhar sobre os tratamentos atuais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.32807>. Acesso em: 01 set. 2024.

SANTORO, D. Therapies in Canine Atopic Dermatitis. **Vet. Clin. Small Anim.**, Flórida (EUA), v.49, n.1, p.1-12, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262146/> . Acesso em: 03 out. 2024.

SANTORO, D. Therapies in canine atopic dermatitis: an update. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v.49, n.1, p.9-26, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262146/> . Acesso em: 03 out. 2024.

SANTORO, D.; MARSELLA, R.; PUCHEU-HASTON, C.M.; EISENSCHENK, M.N.; NUTALL, T.; BIZIKOVA, P. Review: pathogenesis of canine atopic dermatitis: skin barrier and host-micro-organism interaction. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.26, p.84-96, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25683702/>. Acesso em: 25 out. 2024.

SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. **Patologia Veterinária**. 2. ed., São Paulo: Annablume, 842p., 2016.

SARIDOMICHELAKIS, M.N.; OLIVRY, T. An update on the treatment of canine atopic dermatitis. **The Veterinary Journal**, [s.l.], v.207, p.29–37, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26586215/>. Acesso em: 18 out. 2024.

SILVA, A.P.; SILVA, E.A.; BLAZQUEZ, F.J.H. Processo de queratinização no desenvolvimento do sistema tegumentar em mamíferos – Revisão. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.1, n.2, p.201-207. 2008. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/742/606>. Acesso em: 20 set. 2024.

SILVA, C.T.C.B. **Imunoterapia específica para alergénios como terapêutica da dermatite atópica canina** – situação actual de conhecimentos dos médicos veterinários e dos proprietários. 2010. Tese de mestrado integrado em Medicina Veterinária. Lisboa. Universidade técnica de Lisboa. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3005?mode=full>. Acesso em: 20 set. 2024.



SOUZA, T.M.; FIGHERA, R.A.; SCHMIDT, C.; REQUIAS, A.H.; BRUM, J.S.; MARTINS, T.B.; BARROS, C.S.L. Prevalência das dermatopatias não-tumorais em cães do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul (2005-2008). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. [s.l.], v.29, n.2, p.157-162. 2009. Disponível em: <chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/pvb/a/v8F4KDHw3RnL4DHj3wY5FbD/?format=pdfelang=pt>. Acesso em: 25 out. 2024.

SOUZA, C.P.; ROSYCHUK, R.A.W.; CONTRERAS, E.T.; SCHISSLER, J.R.; SIMPSON, A.C. A retrospective analysis of the use of lokivetmab in the management of allergic pruritus in a referral population of 135 dogs in the western USA. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.29, n.6, p.489-498. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30141223/>. Acesso em: 20 set. 2024.

TAKAHASHI, J., KANDA, S., IMANISHI, I., HISANO, T., FUKAMACHI, T., TAGUCHI, N., MOMIYAMA, S., NISHIYAMA, S., MOTEGI, T., IYORI, K. Efficacy and safety of 0.0584% hydrocortisone aceponate topical spray and systemic oclacitinib combination therapy in dogs with atopic dermatitis: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.32, n.2, p.119-228, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vde.12909>. Acesso em: 3 out. 2024.

TAMAMOTO-MOCHIZUKI, C.; PAPS, J.S.; OLIVRY, T. Proactive maintenance therapy of canine atopic dermatitis with the anti-IL-31 lokivetmab. Can a monoclonal antibody blocking a single cytokine prevent allergy flares? **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.30, n.1, p.1-9. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30672050/>. Acesso em: 20 set. 2024.

TARPATAKI, N., PÁPA, K., REICZIGEL, J., VAJDOVICH, P., VÖRÖS, K. Prevalência e características da dermatite atópica canina na Hungria. **Acta Vet Hung.**, v.54, n.3, p.353–366, 2006. Disponível em: 10.1556/avet.54.2006.3.6. Acesso em: 20 set. 2024.

THOMPSON, J.P. Moléstias imunológicas. In: ETTINGER, S. J., FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 4.edição. São Paulo: Manole, 1997. p.2766-2802.

VAN BRUSSEL, L.; MOYAERT, H.; ESCALADA, M.; MAHABIR, S.P.; STEGEMANN, M.R. A masked, randomised clinical trial evaluating the efficacy and safety of lokivetmab compared to saline control in client-owned dogs with allergic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.32, n.5, p.477-483, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34180084/>. Acesso em: 2 out. 2024.

WILHEM, S.; KOVALIK, M.; FAVROT, C. Breed-associated phenotypes in canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**. Hoboken, v.22, n.2, p.143-149. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20887404/>. Acesso em: 20 set. 2024.

WILKINSON, G.T.; HARVEY, R.G. **Atlas colorido de dermatologia dos pequenos animais**. 2ª Edição, cap. 2, p.15; cap. 4, p. 207.

ZUR, G.; IHRKE, P.J.; WHITE, S.D.; KASS, P.H. Canine atopic dermatitis: a retrospective study of 266 cases examined at the University of California, Davis, 1992-1998. Part I. Clinical features and allergy testing results. **Veterinary Dermatology**, Hoboken, v.13, n.2, p.89-102. 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11972892/>. Acesso em: 25 out. 2024.

## SUPLEMENTAÇÃO DE BEZERRAS E SUA INFLUÊNCIA NA PRECOCIDADE REPRODUTIVA

Gabriel Amorim Teles<sup>1</sup>; Mateus Gregório Pirola<sup>1</sup>; Miquéias Silva dos Santos<sup>1</sup>;  
André Cayô Cavalcanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo; Mestrado e Doutorado em Zootecnia – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A nutrição se destaca como um fator primordial, por isso compreender como ela influencia na precocidade dos animais é de suma importância, possibilitando realizar práticas para um manejo que visa levar o rebanho ao seu desempenho reprodutivo máximo, utilizando uma suplementação adequada que forneça nutrientes, como proteínas, energia, vitaminas e minerais, visto que, durante as épocas do ano a quantidade e a qualidade da pastagem sofre variações, evitando assim prejuízos na produção, sendo que, estas variações causam retardo na idade de abate e idade ao primeiro parto destes animais, reduzindo assim índices produtivos. O desequilíbrio nutricional é responsável pelos baixos índices de concepção de fêmeas, afetando a sua atividade ovariana, por consequente a puberdade e a maturidade sexual de novilhas. A partir dessa abordagem, o trabalho apresenta uma pesquisa experimental com bezerras mestiças ( $\frac{3}{4}$  nelore e  $\frac{1}{4}$  aberdeen angus), na qual foi aplicada suplementação proteico-energética com o objetivo de acelerar o início do ciclo reprodutivo. Os resultados obtidos foram positivos, especialmente com o uso de suplementação energética, em comparação a proteica, contribuindo para o aumento do peso e desempenho das novilhas. O ganho de peso esteve diretamente relacionado à precocidade reprodutiva, promovendo um início mais rápido da puberdade e dos ciclos reprodutivos, o que pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a produtividade do rebanho.

**Palavras-chave:** bovinocultura; nutrição de bovinos; reprodução de bovinos; indução de estro.

### ABSTRACT

Nutrition stands out as a primary factor, therefore understanding how it influences the precocity of animals is of paramount importance, enabling the implementation of management practices aimed at bringing the herd to its maximum reproductive performance, using adequate supplementation that provides nutrients such as proteins, energy, vitamins and minerals, since, during the seasons of the year, the quantity and quality of pasture varies, thus avoiding losses in production, since these variations cause delays in the age of slaughter and age at first calving of these animals, thus reducing productive indices. Nutritional imbalance is responsible for low conception rates in females, affecting their ovarian activity, and consequently the puberty and sexual maturity of heifers. From this approach, the work presents an experimental study with crossbred calves ( $\frac{3}{4}$  Nelore and  $\frac{1}{4}$  Aberdeen Angus), in which protein-energy supplementation was applied with the aim of accelerating the beginning of the reproductive cycle. The results obtained were positive, especially with the use of energy supplementation compared to protein supplementation, contributing to increased weight and performance in heifers. Weight gain was directly related to reproductive precocity, promoting a faster onset of puberty and reproductive cycles, which can be an effective strategy to improve herd productivity.

**Keywords:** cattle farming; cattle nutrition; cattle reproduction; estrus induction.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Medeiros Neto (1970) com a ocupação das terras desde o início da colonização do território brasileiro, a criação de bovinos nas fazendas visava contribuir como força nos engenhos de produção de açúcar, tida como a fonte de riqueza da época, além disso, os animais eram fonte de proteína na alimentação dos trabalhadores. Assim, o estudo dos bovinos visa proporcionar a segurança alimentar, o bem-estar do animal e o avanço das pesquisas/conhecimento científico.

Ball *et al.* (2006) apontam que o fator determinante para o sucesso na pecuária de corte é a reprodução, pois tem-se o bezerro como produto principal. Oferecendo boas condições nutricionais, ambientais e genéticas, uma fêmea bovina reproduz um bezerro ao ano, portanto, se existirem fêmeas com idade á puberdade tardia, ao longo de sua vida será reproduzido menor número de bezerros, o que acarretará a sua produtividade e lucratividade.

Abordando ainda o tema reprodução, Pires e Ribeiro (2006) afirmam que é necessário compreender a conexão entre a nutrição e a reprodução, logo é possível aumentar a capacidade produtiva do rebanho ao adotar práticas que visem aprimorar o sistema de produção.

Lopez-Gatius *et al.* (2002) e Moreira *et al.* (2000) afirmam que o melhoramento genético é de suma importância, já que esse processo evidencia as características de interesse, neste caso, podem-se citar como por exemplo a conversão alimentar e resistência a doenças. Atrelado ao melhoramento genético, a nutrição exerce uma grande influência na reprodução, pois afeta os aspectos fisiológicos e reprodutivos das fêmeas bovinas, tal como, a queda na fertilidade apontada em estudos realizados em vacas leiteiras, onde é possível perceber o balanço energético negativo perceptível pela queda no escore corporal pós-parto.

Portanto, a presente pesquisa tem por objetivo avaliar se a suplementação estratégica pode exercer ou não influência na precocidade reprodutiva.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 NUTRIÇÃO COMO FATOR DETERMINANTE NA SAÚDE ANIMAL A FIM DO ALCANCE DA PRECOCIDADE REPRODUTIVA

Considerando que no Brasil a criação de bovinos se dá em sua maioria no sistema extensivo, ou seja, exclusivamente à pasto, usufruindo ao máximo os recursos naturais disponíveis, é possível observar produções baixas, em razão das variações nutricionais durante o ano. Certo disto, com este tipo de manejo o desempenho do animal poderá ser limitado, uma vez que existe uma concentração baixa de proteína nas paredes celulares das gramíneas tropicais, o que exige uma suplementação concentrada para que se alcance o desempenho máximo (Machado *et al.*, 2019).

A nutrição se faz essencial na função reprodutiva do rebanho, dado o fato de que ela induz o alcance do peso vivo e do escore de condição corporal dos animais. Essas características são abordadas a vários anos, corroborando a relação com a fertilidade de novilhas púberes e vacas pós-parto. Desta forma, a nutrição é capaz de controlar níveis hormonais metabólicos que possuem relação direta com a reprodução das fêmeas bovinas (D'Occhio *et al.*, 2018).

Diversos métodos de suplementação são aplicados pelos produtores a fim de suprir as deficiências nutricionais, para que assim chegue ao resultado desejado de crescimento e/ou desempenho reprodutivo (Menezes *et al.*, 2022). Sendo assim, retornos positivos relacionados a eficiência produtiva são aparentes ao implantar no manejo tecnologias aliadas a modelos de alimentação, o que afeta diretamente na finalidade para o produtor (Arias *et al.*, 2020).

Com o intuito de aumentar a capacidade de suporte e desempenho dos animais, a suplementação se torna uma estratégia de manejo para o rebanho criado a pasto, no entanto, para que se obtenha eficiência técnica e econômica é necessário um conhecimento sólido acerca do assunto (Cabral *et al.*, 2014).

Por isto, no desenvolvimento de uma estratégia econômica, a suplementação é um método utilizado pelos produtores rurais afim de sanar as deficiências nutricionais (Menezes *et al.*, 2022).

Desta maneira, o fornecimento de um suplemento nutricional balanceado, desempenha um papel importante no desenvolvimento e crescimento de novilhas (Rosadiuk *et al.*, 2021).

Assim, entende-se que na criação de bezerros e novilhas, a finalidade é produzir animais saudáveis e eficientes, de modo humano e econômico, visando reduzir a idade do primeiro parto, para que assim, os dias não produtivos diminuam (Niekerk *et al.*, 2021).

Por isso, pode-se dizer que as fases que mais sofrem com a deficiência de nutrientes são os bovinos em crescimento, devido a maior exigência de nutrientes, e vacas paridas, devido à alta demanda destes nutrientes para a produção de leite (Lana *et al.*, 2002).

Além disso, é importante destacar que a nutrição se torna um fator fundamental, quando o assunto é idade de abate e/ou primeira concepção, em outras palavras, as mudanças realizadas em um plano nutricional afetam diretamente a precocidade e/ou velocidade para alcance do peso adulto de um animal (Paulino *et al.*, 2004).

Fortalecendo esta hipótese, é pertinente dizer que a fase pós-desmame é primordial na evolução reprodutiva das novilhas, visto que, é preciso que esses animais alcancem o peso apropriado para atingir menor período a puberdade, tornando-se novilhas de reposição ou ideais para terminação e abate (Cracco *et al.*, 2021).

Neste contexto, estudos realizados por Martin *et al.* (2007) e Cracco *et al.* (2021) descrevem pontos importantes da nutrição ao longo da gestação na precocidade sexual, bem como no índice de prenhez das novilhas, do mesmo modo, na eficiência reprodutiva de novilhas na reserva folicular ovariana, ainda que não se altere outros aspectos fenotípicos (Mossa *et al.*, 2013).

De fato, as deficiências de nutrientes ocasionam sintomas tidos como comuns como por exemplo, crescimento desacelerado e aparência econômica pouco atraente. Contudo, as deficiências subclínicas são mais amplas e de detecção mais difícil, o que pode acarretar perdas econômicas mais extensas (Kegley *et al.*, 2015).

No que diz respeito a determinação de micronutrientes para os rebanhos, com viabilização de uma suplementação benéfica, ainda há muito a estudar. No sentindo que existem diversas condições de caráter genético e ambiental, é indispensável que

haja a percepção da disponibilidade de nutrientes ofertados em alimentos e forragens, bem como acesso a fontes suplementares diferentes (Kegley *et al.*, 2016).

## 2.2 QUALIDADE DA PASTAGEM OFERTADA: A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NESTE ÂMBITO E SUA RELAÇÃO NA MATURIDADE SEXUAL

Estudos revelam que a alimentação de um rebanho pode superar 60% das despesas agrícolas com criação de gado. Por isso, é primordial identificar e substituir os animais ineficientes, com o intuito de criar animais que demandem menos alimentos e que atinjam o objetivo produtivo, e por consequência, gerem melhorias financeiras (Bloch *et al.*, 2021).

Nos ambientes tropicais a criação de bovinos, principalmente de corte, dá-se em pastoreio contínuo. Por isso, grande parte do solo brasileiro são cobertos por pastagens do gênero *Urochloa* (sinonímia *Brachiaria*), que se adaptam muito bem a solos deficientes. Contudo para que se obtenha um resultado satisfatório e que mantenha taxas razoáveis no crescimento do rebanho é imprescindível que realize uma suplementação com proteínas e energia (Cabral *et al.*, 2014).

Diante disto, é relevante realizar uma suplementação a base de compostos nitrogenados, principalmente em pastagens de baixa qualidade no período da seca e na mudança da seca/chuva, para que haja um melhor aproveitamento da forragem disponível (Franco *et al.*, 2016).

Certamente, ao identificar uma pastagem de baixo valor nutritivo a utilização de uma suplementação proteico-energética torna-se uma estratégia para melhorar a digestão de alimentos e maximizar o consumo, e por consequência, contribuir para o desempenho do animal (Barbosa *et al.*, 2007)

Em animais criados apenas a pasto, sem a utilização de suplementação, é identificado uma limitação do potencial genético, o que causa um desempenho lento e abate tardio, influenciados pela qualidade do pasto e pela oscilação na produção (Zimmer *et al.*, 1997).

As gramíneas classificadas como dormentes, isto é, que passaram por algum problema durante a germinação, costumam ter baixa concentração de nutrientes sendo

insuficientes para atender as necessidades do rebanho. Diversas pesquisas apontam que as atividades à pasto são vulneráveis as variações ambientais e aspectos vegetativos, contudo, pouco se tem de informação á respeito da suplementação em rebanhos nessa classificação (Krys *et al.*, 1993; Hess *et al.*, 2008).

As variações climáticas influenciam no crescimento da forragem e nos nutrientes ofertados, o que ocasiona uma baixa ingestão, sendo incapaz de atender as demandas nutricionais e torna-se um limitador na produção (Aleixo *et al.*, 2022).

A combinação das condições climáticas mais quentes e de baixa umidade, contribuem para a produção de uma forragem de baixa qualidade, o que leva a redução de nutrientes produzidos nas folhagens, acarretando baixa digestão. Desta forma, os animais que consomem esse tipo de forragem, tem dificuldade para atender as exigências nutricionais e para alcançar sua eficiência produtiva (Cheng *et al.*, 2023).

Apesar disso, independente do estado de conservação da pastagem, ela sempre será considerada uma fonte de alimentação mais barata para o rebanho, embora exista diferentes práticas de manejo. Atrelado a este fator, as dietas com alto volume de concentrado passaram a ser mais usadas, o que leva a maior lucratividade, uma vez que está ligada diretamente na melhoria da eficiência alimentar (Cabezas-Garcia *et al.*, 2021).

Apesar dos grandes avanços no entendimento das condições dietéticas que influem na eficiência da alimentação do animal, existe uma variação de animal para animal no que diz respeito a eficiência alimentar, ainda parcialmente compreendido (Cantalapiedra-Hijar *et al.*, 2018).

Para auxiliar no bem-estar animal e na produção, é bastante comum fornecer uma suplementação ao rebanho, visto que a produção pode ser prejudicada quando o rebanho pastoreia em pastagens dormentes (Sprinkle *et al.*, 2021).

Estudos realizados apontam que animais suplementados de maneira ineficiente, possuem crescimento e desempenho reprodutivo reduzido. Esse dado se dá em comparação com aqueles animais com suplementação adequada de concentrado, estando relacionado entre outros aspectos com o atraso na puberdade das fêmeas bovinas (Moriel *et al.*, 2020).



Em complemento, diz-se que a nutrição mineral do rebanho criado a pasto é fundamental e por vezes complexo, devido ao plano de manejo ao longo do ciclo anual e a variação das concentrações de minerais da forragem, tornando-se comum a deficiência destes quando se utiliza apenas da forragem para suprir as necessidades do rebanho (Arthington *et al.*, 2021).

Desta maneira, diversos estudos têm relacionado o sistema de pastagem com o desempenho reprodutivo, atrelado ainda, ao escore corporal e estado nutricional do animal, isto é, fêmeas bovinas bem condicionadas ao parto devido a suplementação tem retomado a atividade estral antes de fêmeas com escore corporal inferior aos demais (Chagas *et al.*, 2006).

### 2.3 RELEVÂNCIA DA NUTRIÇÃO COMO FUNDAMENTO PARA A PRECOCIDADE SEXUAL

A puberdade trata-se de um processo biológico que implica na maturação do eixo neuroendócrino reprodutivo e crescimento da liberação pulsátil do hormônio que libera a gonadotrofina (GnRH) e do hormônio luteinizante. A nutrição sendo um fator ambiental crucial, tem papel importante, uma vez que, através dela é possível controlar o momento do alcance da puberdade (West; Garza; Cardoso, 2024).

Analisando os fatores que influenciam o desempenho produtivo de um rebanho, pode-se destacar a nutrição como um fator de maior impacto, uma vez que a idade em que os animais irão alcançar a puberdade afetam diretamente na produção, na eficiência econômica e na reprodução das fêmeas bovinas. Assim, o alcance da puberdade depende do desenvolvimento e do crescimento do animal, para que assim, os mecanismos endócrinos resultem na maturidade sexual (Cabral *et al.*, 2014).

Desta forma, o fato de reduzir a idade ao primeiro parto tornou-se uma estratégia no manejo do rebanho, com o intuito de fortalecer a eficiência econômica e biológica de um sistema de produção. Por complemento, a qualidade e quantidade de ração ofertada ao rebanho está relacionada com a idade em que o animal entra na puberdade, uma vez que devem atingir um determinado peso vivo para o pré-acasalamento (Silva *et al.*, 2022).

Estudos realizados em bovinos apontam que os regimes nutricionais durante o período juvenil impactam na maturidade reprodutiva. Uma vez que ocorre a indução ao ganho de peso corporal, através de insumos nutricionais, e por conseguinte, a ativação precoce do eixo hipotálamo-hipófise (Alves *et al.*, 2016).

Pode-se dizer que a restrição a suplementação durante o período juvenil acarreta o atraso a puberdade, em contrapartida o ganho acelerado de peso corporal durante este mesmo período favorece a evolução puberal, que se dá através da estruturação dos centros hipotalâmicos que estão implícitos ao processo puberal (Cardoso *et al.*, 2018).

Indícios apontam que a nutrição tem uma função importante no início da vida do animal e na regulação do período da puberdade no rebanho em geral. Certo disto, existem evidências que comprovam o estado metabólico aperfeiçoado, desde o início da vida da novilha até o amadurecimento do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, favorecendo o a precocidade sexual (Kenny *et al.*, 2017).

No entanto, os custos relacionados a criação de um rebanho suplementado têm aumentado. Alcançar a idade ideal ao primeiro parto se tornou primordial e dependente da administração e nutrição no início da vida, assegurando que as fêmeas bovinas estejam crescidas a ponto de receberem a primeira inseminação por volta dos 12 a 13 meses dependendo da fisiologia e da genética do animal (Curtis *et al.*, 2018).

Estudos indicam que aspectos que influenciam na puberdade são o escore corporal e o crescimento do animal, e não a idade. Desta forma, foi evidenciado a importância da nutrição da mãe no crescimento, na conquista da puberdade precoce e no desempenho reprodutivo da prole (Cardoso *et al.*, 2021).

Diversos autores concordam que a intervenção nutricional tem relação com a precocidade puberal. Quanto antes a intervenção for aplicada na vida do animal durante as janelas de desenvolvimento, o impacto se apresentará maior, tanto no avanço da idade puberal quanto na maturidade do eixo reprodutivo. Ao contrário, resultados se revelam menores quando estas intervenções se dão numa fase tardia da recria (Kelly *et al.*, 2020).

Dietas de alto teor energético são indispensáveis para o rápido crescimento das fêmeas bovinas, permitindo assim que elas alcancem o tamanho reprodutivo tão logo,

reduzindo a idade ao parto e os custos relacionados a criação de novilhas tidas para reposição (Davis Rincker *et al.*, 2011).

Acredita-se que fêmeas bovinas que são criadas com elevados níveis de nutrição apresentam taxas maiores de crescimento, atingem a puberdade precocemente e por consequência conseguem parir mais jovens, atrelado a isto, apresentam um alto desenvolvimento das glândulas mamárias (Molenaar *et al.*, 2020).

As estratégias de manejo influenciam na nutrição e na reprodução das fêmeas bovinas, desempenhando um papel primordial no que diz respeito a fertilidade e longevidade destes animais. Há relatos que as alterações alimentares visando utilizar um crescimento compensatório influencia positivamente a fertilidade no período da primeira estação reprodutiva (Summers *et al.*, 2019).

Nos últimos anos foi possível perceber que houve um grande avanço no que diz respeito a programação nutricional. As estratégias de criação de animais buscam alcançar a precocidade sexual, para que desta forma os dias não produtivos sejam reduzidos, garantindo assim, que as fêmeas bovinas alcancem o escore corporal e o desenvolvimentos dos órgãos sem afetar a produção (Niekerk *et al.*, 2021).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de facilitar a elaboração a respeito do tema, este trabalho adota uma abordagem de pesquisa científica. De acordo com Gil (2019) o conhecimento científico está alicerçado nos resultados obtidos através de estudos explicativos.

Tendo em vista a abrangência do Curso de Medicina Veterinária e o conteúdo dessa pesquisa, entende-se que ela está integrada na área de estudo de Ciências Agrárias (Gil, 2022), visando melhorias nos processos agrícolas e pecuários, uma vez que as atividades relacionadas ao setor agropecuário são fundamentais para o desenvolvimento do país.

Trata-se de uma análise despretensiosa, proporcionando maior familiaridade com o tema abordado. Posto isto, para Davenport (2003), o conhecimento provém da informação, tal como, a informação advém de dados. E para que essa informação se torne conhecimento, os seres humanos precisam desempenhar todo o trabalho.

Tendo em consideração as afirmações levantadas pelo autor citado anteriormente, a presente pesquisa científica delimita-se na análise dos dados coletados, tornando-se um dos indicadores para que se alcance a precocidade reprodutiva.

Gil (2006) relata que as pesquisas quantitativas levam em consideração tudo que possa ser contado, isto é, que seja gerado informações a partir de números de modo a classificá-los e analisá-los. Ao considerar a necessidade de apresentar um método que guiará os objetivos desta pesquisa, ela caracteriza-se pela metodologia quantitativa.

Para a realização desta pesquisa, optou-se pelo estudo de campo, realizado na propriedade denominada Fazenda Nova Aurora, situada no município de Ecoporanga-ES, próximo ao distrito de Imburana.

Fazendo referência a esse tipo de pesquisa, Fonseca (2002) explica que a pesquisa de campo permite o registro de conteúdos de conhecimento de determinados aspectos da realidade, onde sua comprovação poderá ser útil a outros pesquisadores.

Certo disso, de acordo com este mesmo autor, atribui-se a pesquisa de campo uma investigação que vai além da exploração bibliográfica e/ou documental, mas que também abrange a coleta de dados, atrelado a utilização dos diferentes tipos de pesquisa que inclui por exemplo, a pesquisa ex-post-facto, pesquisa participante, pesquisa ação, dentre outros (Fonseca, 2002, p.32).

Para a realização dessa pesquisa, além do envolvimento dos acadêmicos, fez-se necessário o apoio dos profissionais que atuam na Fazenda, uma vez que, diariamente tem-se a necessidade de fornecer uma alimentação específica para os lotes pré-determinados do experimento, além do auxílio com o levantamento de dados, aspectos os quais fazem parte da pesquisa de campo (Fonseca, 2002).

Baseado nas informações a respeito da pesquisa de campo levantados por Fonseca (2002), a coleta de dados realiza-se em etapas, por isso, a primeira etapa consistiu na separação e pesagem de dois lotes de animais, contendo 16 novilhas em cada, nomeados como lote piloto e lote controle. Os animais que foram utilizados na pesquisa disponibilizados pela fazenda eram novilhas mestiças, sendo  $\frac{3}{4}$  nelore e  $\frac{1}{4}$  aberdeen angus, totalizando 32 animais.

A segunda etapa consistiu em fornecer a alimentação, o lote controle recebeu um suplemento energético, enquanto o lote piloto manteve a suplementação proteica já

utilizada na Fazenda, ambas com manipulação diária.

Reforçando esta ideia, para Gil (2022), a coleta de dados é realizada através da manipulação de condições e análise dos resultados produzidos. E para o alcance destes dados, frequentemente utiliza-se de recursos mecânicos, elétricos e eletrônicos durante a pesquisa experimental.

Entende-se que o suplemento proteico gera baixo consumo do animal, o que ajuda na manutenção da condição corporal. Ao contrário, o suplemento proteico energético desenvolve um alto consumo, obtendo ganhos moderados de condição corporal.

Levando-se em condição esta concepção, para o lote controle, a escolha foi o uso diário do Fosbovi Proteico Energético 25M. Esse suplemento se destaca do Fosbovi Proteico 35M, já utilizado na fazenda, por gerar o aumento do consumo, acarretando maior ganho de peso e, como benefício a antecipação do início da vida reprodutiva das fêmeas.

A Tabela 1 abaixo, apresenta a composição de cada suplemento.

Tabela 1- Níveis de garantia dos componentes dos suplementos Fosbovi Protéico Energético 25M e Fosbovi Proteico 35M. (por kg do produto)

| <b>Componentes</b>               | <b>Fosbovi Proteico Energético 25M</b> | <b>Fosbovi Proteico 35M</b> |
|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| NDT (mín)                        | 675,00 g/kg                            | -                           |
| Proteína bruta (mín)             | 250,00 g/kg                            | 350,00 g/kg                 |
| NNP – equivalente protéico (máx) | 168,75 g/kg                            | 297,00 g/kg                 |
| Cálcio (mín)                     | 18,00 g/kg                             | 60,00 g/kg                  |
| Cálcio (máx)                     | 28,00 g/kg                             | 68,00 g/kg                  |
| Fósforo (mín)                    | 8.000,00 mg/kg                         | 18,00 g/kg                  |
| Enxofre (mín)                    | 4.000,00 mg/kg                         | 8.000,00 mg/kg              |
| Sódio (mín)                      | 19,50 g/kg                             | 34,00 g/kg                  |
| Cobalto (mín)                    | 3,00 mg/kg                             | 2,30 mg/kg                  |
| Cobre (mín)                      | 80,00 mg/kg                            | 200,00 mg/kg                |
| Cromo (mín)                      | 1,50 mg/kg                             | -                           |
| Ferro (mín.)                     | -                                      | 150,00 mg/kg                |
| Vitamina A                       | -                                      | 40.000,000 U.I./kg          |

|                  |            |                |
|------------------|------------|----------------|
| Iodo (mín)       | 8,00 mg/kg | 10,00 mg/kg    |
| Manganês (mín)   | 100,00     | 400,00 mg/kg   |
| Selênio (mín)    | 1,50       | 2,00 mg/kg     |
| Zinco (mín)      | 400,00     | 1.000,00 mg/kg |
| Flúor (máx)      | 80,00      | 180,00 mg/kg   |
| Monensina sódica | 200,00     | 300,00 mg/kg   |

Tabela adaptada ("Fosbovi Proteico-Energético 25M", 2024) ("Fosbovi Proteico 35M", 2024).

A terceira etapa consistiu novamente na pesagem dos lotes de animais, além de um diagnóstico por imagem através de ultrassom, o qual visa identificar quais animais atingiram a puberdade (Adams *et al.*, 1993).

As médias foram comparadas utilizando-se o Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 a apresenta o efeito da suplementação mineral no desempenho reprodutivo de novilhas mestiças ( $\frac{3}{4}$  nelore e  $\frac{1}{4}$  aberdeen angus).

Tabela 2 - Efeito da suplementação mineral no desempenho reprodutivo de novilhas mestiças ( $\frac{3}{4}$  nelore e  $\frac{1}{4}$  aberdeen angus)

| Tratamentos                       | Peso Inicial Médio (Kg) | Peso Final Médio (Kg) | Peso Final – Peso Inicial (Kg) | Animais Ciclando (%) |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|
| FOSBOVI® PROTEICO ENERGÉTICO 25 M | 193,4a                  | 304a                  | 110,6a                         | 68,7a                |
| FOSBOVI® PROTEICO 35 M            | 189,5a                  | 250,1b                | 60,6a                          | 0,0b                 |

Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Analisando os fatores que influenciam o desempenho produtivo de um rebanho, pode-se destacar a nutrição como um fator de maior impacto, uma vez que a idade em que os animais irão alcançar a puberdade afetam diretamente na produção, na eficiência econômica e na reprodução das fêmeas bovinas. Assim, o alcance da puberdade depende do desenvolvimento e do crescimento do animal, para que assim,

os mecanismos endócrinos resultem na maturidade sexual (Cabral *et al.*, 2014).

Estudos realizados em bovinos apontam que os regimes nutricionais durante o período juvenil impactam na maturidade reprodutiva, uma vez que ocorre a indução ao ganho de peso corporal, através de insumos nutricionais, e, por conseguinte, a ativação precoce do eixo hipotálamo-hipófise (Alves *et al.*, 2016).

Segundo Cheung *et al.* (1997) e Ehrhardt *et al.* (2000), a condição nutricional e metabólica nos mamíferos está relacionada com o início da puberdade. O peso do animal e seu estado nutricional explicam muitas das variações associadas a idade à primeira ovulação, como por exemplo, a leptina circulante e IGF-I (fator de crescimento semelhante a insulina – Tipo I) (Chehab *et al.*, 1997; Cheung *et al.*, 1997; Garcia *et al.*, 2002; Hiney *et al.*, 1996). A nutrição exerce importante influência na reprodução, pois afeta diretamente aspectos fisiológicos e o desempenho produtivo na fêmea bovina (Bagley, 1993; Hawkins *et al.*, 1995; Maggioni *et al.*, 2008).

De acordo com Lobato e Azambuja (2002) em sistemas extensivos de criação de bovinos de corte o peso corporal assumido como ideal para novilhas ao primeiro acasalamento é de aproximadamente 60% do peso adulto das vacas nas raças europeias e 65% para zebuínas, associadas à condição corporal (CC) entre 3 e 4, fato também observado no presente trabalho (Tabela 2).

A quantidade de energia fornecida às fêmeas bovinas de corte e de leite, e a quantidade de alimento ingerido por elas, afetam as características do ciclo estral, tais como: diâmetro do maior folículo e corpo lúteo, padrão e duração de ondas foliculares e concentrações circulantes de hormônios esteroides (Sartori *et al.*, 2004).

Para Bergfeld *et al.* (1994) o fator nutricional que em curto prazo gera maiores alterações reprodutivas, é a densidade energética da dieta do animal, mas em conjunto, também, ocorre a influência da quantidade e tipo de proteína ingerida. Portanto, é importante que haja um correto balanceamento entre energia e proteína para que se obtenha um bom aproveitamento de ambas conforme observado no presente trabalho (Tabela 2).

A nutrição é fundamental para o bom desempenho reprodutivo do rebanho. A suplementação energética pode melhorar a sincronia entre a degradação de proteína e energia pelos microrganismos do rúmen, resultando em maior fermentação ruminal de

carboidratos e maior produção de proteína microbiana.

Segundo Davis Rincker *et al.* (2011) dietas com alto teor energético são indispensáveis para o rápido crescimento das fêmeas bovinas, permitindo assim que elas alcancem o tamanho reprodutivo tão logo, reduzindo a idade ao parto e os custos relacionados a criação de novilhas tidas para reposição fato também encontrado no presente trabalho (Tabela 2).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados permite concluir que a suplementação energética favorece aumento no peso e no desempenho das bezerras, o que contribui para a antecipação da puberdade e a aceleração do início dos ciclos reprodutivos. Dessa forma, a ingestão de suplementos energéticos se mostrou uma estratégia eficiente para promover a maior precocidade reprodutiva, impactando diretamente a produtividade do rebanho.

Para futuras pesquisas, recomenda-se a aplicação do mesmo protocolo nutricional em diferentes períodos do ano, a fim de avaliar o desempenho das bezerras em diferentes condições climáticas, como no período de seca e na estação das águas. Essa comparação proporcionaria uma visão mais abrangente sobre os efeitos sazonais na precocidade reprodutiva e ajudaria a refinar as estratégias nutricionais para otimizar a produtividade do rebanho em diferentes contextos climáticos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, G.P.; EVANS, A.C.; RAWLINS, N.C. Follicular waves and circulating gonadotrophins in 8-month-old prepubertal heifers. **J. Reprod. Fertil.**, Londres. 1994 Jan; v.100, n.1, p.27-33. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8182600/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

AKINS, M.S. Dairy Heifer Development and Nutrition Management. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, [S. l.], v. 32, p. 303-317, 5 jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27161393/>. Acesso em: 04 jun. 2024.



ALEIXO, J.A.; DAZA, J.; KEIM, J.P.; CASTILLO, I.; PULIDO, R.G. Effects of Sugar Beet Silage, High-Moisture Corn, and Corn Silage Feed Supplementation on the Performance of Dairy Cows with Restricted Daily Access to Pasture. **Animals**, Basel. 2022 Oct 5; v.12, n.19, p.2672. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9559646/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

ALVES, B.R.; CARDOSO, R.C.; DOAN, R.; ZHANG, Y.; DINDOT, S.V.; WILLIAMS, G.L.; AMSTALDEN, M. Nutritional programming of accelerated puberty in heifers: alterations in DNA methylation in the arcuate nucleus. **Biol. Reprod., Cary**,. 2017. Jan. 1; v.96, n.1, p.174-184. Disponível em: <https://academic.oup.com/biolreprod/article/96/1/174/2734434?login=false>. Acesso em: 06 jun. 2024.

ARIAS, R.A.; GUAJARDO, G.; KUNICK, S.; ALVARADO-GILIS, C.; KEIM, J.P. Effect of Two Nutritional Strategies to Balance Energy and Protein Supply in Fattening Heifers on Performance, Ruminal Metabolism, and Carcass Characteristics. **Animals**, Basel. 2020. May 14; v.10, n.5, p.852. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7278469/>. Acesso em: 30 maio 2024.

ARTHINGTON, J.D.; RANCHES, J. Trace Mineral Nutrition of Grazing Beef Cattle. **Animals**, Basel. 2021, Sep 22; v.11, n.10, np. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8532955/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

BAGLEY, C.P. Nutritional management of replacement beef heifers: a review. **Journal of Animal Science**, v. 71, p.3155–3163, 1993. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8270540/>. Acesso em: 08 nov. 2024.

BALL, P.J.H.; PETTERS, A.R. Reprodução em Bovinos. **Roca**, São Paulo 2006. 240p. Disponível em: [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/4035/2/TCC\\_Kamila\\_Silva\\_Neves.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/4035/2/TCC_Kamila_Silva_Neves.pdf). Acesso em: 09 abr. 2024.

BARBOSA, F.A. et al. Desempenho e consumo de matéria seca de bovinos sob suplementação protéico-energética, durante a época de transição água-seca. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 59, n. 1, p. 160-167, 8 jan. 2007. Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco/auth/api/internal/shared/node/VQYXe7m-QyipZYkuq6KQjA/content/Suplementa%C3%A7%C3%A3o%20prot%C3%A9ico-energ%C3%A9tica%20na%20termina%C3%A7%C3%A3o%20de%20novilhas%20em%20pastagens%20-Elis%20Regina%20de%20Queiroz%20Vieira.pdf>. Acesso em: 30 maio 2024.

BERGFELD, E.G.M.; KOJIMA, F.N.; CUPP, A.S.; WEHRMAN, M.E.; PETERS, K.E.; GARCIA-WINDER, M.; KINDER, J.E. Ovarian follicular development in prepubertal heifers is influenced by level of dietary energy intake. **Biology of Reproduction**, v. 51, p.1051-1057, 1994. Disponível em:

<https://academic.oup.com/biolreprod/articleabstract/51/5/1051/2761431?redirectedFrom=PDF>. Acesso em: 08 nov. 2024.

BLOCH, V.; LEVIT, H.; HALACHMI, I. Design a system for measuring individual cow feed intake in commercial dairies. **Animal**, Cambridge. 2021 Jul; v.15, n.7, p.100277. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731121001208?via%3Dihub>. Acesso em: 03 jun. 2024.

CABEZAS-GARCIA, E.H.; LOWE, D.; LIVELY, F. Energy Requirements of Beef Cattle: Current Energy Systems and Factors Influencing Energy Requirements for Maintenance. **Animals**, Basel. 2021 Jun 1; v. 11 n.6, p.1642. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8229771/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

CABRAL, C.H.; PAULINO, M.F.; DETMANN, E.; de CAMPOS VALADARES FILHO, S.; DE BARROS, L.V.; VALENTE, E.E.; DE OLIVEIRA BAUER, M.; CABRAL, C.E. Levels of supplementation for grazing beef heifers. Asian-Australas **J. Anim. Sci.**, Cary. 2014 Jun; v.27, n.6, p.806-17. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4093171/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

CANTALAPIEDRA-HIJAR, G.; ABO-ISMAIL, M.; CARSTENS, G.E.; GUAN, L.L.; HEGARTY, R.; KENNY, D.A.; MCGEE, M.; PLASTOW, G.; RELLING, A.; ORTIGUES-MARTY, I. Review: Biological determinants of between-animal variation in feed efficiency of growing beef cattle. **Animal**. 2018 Dec;12(s2):s321-s335. doi: 10.1017/S1751731118001489. Epub 2018 Aug 24. PMID: 30139392. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30139392/>. Acesso em: 30 maio 2024.

CARDOSO, R.C.; ALVES, B.R.C.; WILLIAMS, G.L. Neuroendocrine signaling pathways and the nutritional control of puberty in heifers. **Anim. Reprod.**, Belo Horizonte. 2018 Aug 3; v.15, n.1, p.868-878. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9536065/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

CASTRO, M.M.D.; ALBINO, R.L.; RODRIGUES, J.P.P.; SGUIZZATO, A.L.L.; SANTOS, M.M.F.; ROTTA, P.P.; CATON, J.S.; MORAES, L.E.F.D.; SILVA, F.F., MARCONDES, M.I. Energy and protein requirements of Holstein × Gyr crossbred heifers. **Animal**, Cambridge. 2020 Sep; v.14, n.9, p.1857-1866. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32248874/>. Acesso em: 30 maio 2024.

CHAGAS, L.M., GORE, P.J.; MEIER, S.; MACDONALD, K.A.; VERKERK, G.A. Effect of monopropylene glycol on luteinizing hormone, metabolites, and postpartum anovulatory intervals in primiparous dairy cows. **J. Dairy Sci.**, New York. 2007 Mar; v.90, n.3, p.1168-75. Disponível em: [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(07\)71603-X/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(07)71603-X/fulltext). Acesso em: 07 jun. 2024.

CHEHAB, F.F.; MOUNZIH, K.; LU, R.; LIM, M.E. Early onset of reproductive function in normal female mice treated with leptin. **Science**, v.275, p. 88-90, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8974400/>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CHENG, L.; GOULVEN, C.L.; CULLEN, B.R.; CLARK, C.; GREGORINI, P.; SUN, X.Z.; TALUKDER, S. High genetic merit dairy heifers grazing low quality forage had similar weight gain and urinary nitrogen excretion to those of low genetic merit heifers. **Front Vet. Sci.**, Londres 2023 Oct 6; v.10. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10587433/>. Acesso em: 30 maio 2024.

CHEUNG, C.C.; THORNTON, J.E.; KUIJPER, J.L.; WEIGLE, D.S.; CLIFTON, D.K.; STEINER, R.A. Leptin is a metabolic gate for the onset of puberty in the female rat. **Journal Endocrinology**, v.138, p.855-858, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9003028/>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CRACCO, R.C.; BUSSIMAN, F.O.; POLIZEL, G.H.G.; FURLAN, E.; GARCIA, N.P.; POIT, D.A.S.; PUGLIESI, G.; SANTANA, M.H.A. Effects of Maternal Nutrition on Female Offspring Weight Gain and Sexual Development. **Front Genet.**, Londres. 2021 Nov 23; v.12. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8650139/>. Acesso em: 30 maio 2024.

CURTIS, G.; MCGREGOR ARGO, C.; JONES, D.; GROVE-WHITE, D. The impact of early life nutrition and housing on growth and reproduction in dairy cattle. **PLoS One**, São Francisco. 2018 Feb 14; v.13, n.2, np. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5812595/#pone.0191687.ref007>. Acesso em: 07 jun. 2024.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Elsevier, Rio de Janeiro 2003. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/726/2/20001590.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

DAVIS RINCKER, L.E.; VANDEHAAR, M.J.; WOLF, C.A.; LIESMAN, J.S.; CHAPIN, L.T.; WEBER NIELSEN, M.S. Effect of intensified feeding of heifer calves on growth, pubertal age, calving age, milk yield, and economics. **J. Dairy Sci.**, New York. 2011 Jul; v.94, n.7, p.3554-67. Disponível em: [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(11\)00351-1/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(11)00351-1/fulltext). Acesso em: 07 jun. 2024.

D'OCCHIO, M.J.; BARUSELLI, P.S.; CAMPANILE, G. Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. **Theriogenology**, Amsterdã. 2019 Feb; v.125, p.277-284. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X18305168?via%3Dihub>. Acesso em: 06 jun. 2024.

EMERICK, L.L.; DIAS, J.C.; GONÇALVES, P.E.M.; et al. Aspectos relevantes sobre a puberdade em fêmeas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.33, n.1, p.11-19, 2009. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/RB184%20Emerick%20pag11-19.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

EHRHARDT, R.A.; SLEPETIS, R.M.; SIEGAL-WILLOTT, J.; VAN AMBURGH, M.E.; BELL, A.W.; BOISCLAIR, Y.R. Development of a specific radioimmunoassay to measure physiological changes of circulating leptin in cattle and sheep. **Journal Endocrinology**, v. 166, p.519-528, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/84f60eeb-3635-4edb-9421-3fb75168f52b/content>. Acesso em: 8 nov. 2024.

FILHO, S.C.V. et al. **Exigências Nutricionais de Zebuínos Puros e Cruzados: BR-Corte**. 3. ed. Viçosa: Suprema Gráfica, 2016. 327 p. Disponível em: [https://editorascienza.com.br/pdfs/br\\_corte\\_tabela\\_brasileira\\_de\\_exigencias\\_nutricionais\\_pt.pdf](https://editorascienza.com.br/pdfs/br_corte_tabela_brasileira_de_exigencias_nutricionais_pt.pdf). Acesso em: 12 nov. 2024.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. UEC, Fortaleza. 2002. Apostila. p.32. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=oB5x2SChpSEC&oi=fnd&pg=PA4&dq=FONSECA,+J.+J.+S.+Metodologia+da+pesquisa+cient%C3%ADfica.+Fortaleza:+UEC,+2002.+Apostila.&ots=OSP\\_3vanlZ&sig=99p3Baa10HPVuQVV19kKC5dmgZA#v=onepage&q=fonseca&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=oB5x2SChpSEC&oi=fnd&pg=PA4&dq=FONSECA,+J.+J.+S.+Metodologia+da+pesquisa+cient%C3%ADfica.+Fortaleza:+UEC,+2002.+Apostila.&ots=OSP_3vanlZ&sig=99p3Baa10HPVuQVV19kKC5dmgZA#v=onepage&q=fonseca&f=false). Acesso em: 09 abr. 2024.

**FOSBOVI                    PROTEICO-ENERGÉTICO                    25M.** Disponível em: [https://www.dsm.com/tortuga/pt\\_BR/products-and-programs/details/fosbovi-proteico-energetico-25m.html](https://www.dsm.com/tortuga/pt_BR/products-and-programs/details/fosbovi-proteico-energetico-25m.html). Acesso em: 12 nov. 2024.

**FOSBOVI                    PROTEICO                    35M.** Disponível em: [https://www.dsm.com/tortuga/pt\\_BR/products-and-programs/details/fosbovi-proteico-35-com-monensina.html](https://www.dsm.com/tortuga/pt_BR/products-and-programs/details/fosbovi-proteico-35-com-monensina.html). Acesso em: 12 nov. 2024.

FRANCO, G.L.; DAVY, F.C.A. **Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte**. In: Oliveira, R.L.; Barbosa, M.A.A.F. Bovinocultura de corte: Desafios e tecnologias. Salvador: UFBA, 2007, cap.3, p.82-124. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/7343/1/Cristiano%20Ferreira%20Schuh%20-%202022.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

GARCIA, M.R.; AMSTALDEN, M.; WILLIAMS, S.W.; STANKO, R.L.; MORRISON, C.D.; KEISLER, D.H.; NIZIELSKI, S.E.; WILLIAMS, G.L. Serum leptin and its adipose gene expression during pubertal development, the estrous cycle, and different seasons in cattle. **J. Anim. Sci.**, v.80, n.8, p.2158-67, 2002. doi: 10.2527/2002.8082158x. PMID: 12211386. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12211386/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p. ISBN 978-85-224-5142-5. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/61e0804ab5f4a\\_13012022164058.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/61e0804ab5f4a_13012022164058.pdf). Acesso em: 03 maio 2024.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2019. 248 p. ISBN 978-8597020571. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2022. 208 p. ISBN 978-6559771639. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

HAWKINS, D.E.; NISWENDER, K.D.; OSS, G.M.; MOELLER, C.L.; ODDE, K.G.; SAWYER, H.R.; NISWENDER, G.D. An increase in serum lipids increases luteal lipid content and alters the disappearance rate of progesterone in cows. **Journal of Animal Science**, v.73, p.541-545, 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7601788/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

HESS, B.W. Controle nutricional da reprodução em vacas de corte. In: **XII Novos enfoques na produção e reprodução de bovinos**, Uberlândia, 2008, p.93. Disponível em <https://repositorio.bc.ufg.br/riserver/api/core/bitstreams/3a746ae0-97c6-41cd-8ae1-5ff3cd5bcc8d/content>. Acesso em: 03 maio 2024.

HINEY, J.K.; SRIVASTAVA, V.; NYBERG, C.L.; OJEDA, S.R.; DEES, W.L. Insulinlike growth factor I of peripheral origin acts centrally to accelerate the initiation of female puberty. **Endocrinology**, v.137, p.3717-3728, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8756538/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

KEGLEY, E.B.; BALL, J.J.; BECK, P.A.; BILL, E. Kunkle Interdisciplinary Beef Symposium: Impact of mineral and vitamin status on beef cattle immune function and health. **J. Anim. Sci.**, Cary. 2016, Dec.; v.94, n.12, p.5401-5413. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7109838/>. Acesso em: 30 maio 2024.

KELLY, A.K.; BYRNE, C.; MCGEE, M.; PERRY, G.A.; CROWE, M.A.; SAUERWEIN, H.; KENNY, D.A. Effect of calthood nutrition on metabolic hormones, gonadotropins, and estradiol concentrations and on reproductive organ development in beef heifer calves. **J Anim Sci**, Cary. 2020 Oct 1; v.98, n.10, p.310. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7603402/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

KENNY, D.A.; HESLIN, J.; BYRNE, C.J. Early onset of puberty in cattle: implications for gamete quality and embryo survival. **Reprod Fertil Dev**, Melbourne. 2017, Jan; v.30, n.1, p.101-117. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29539307/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

KRYSL, L.J.; HESS, B.W. Influence of supplementation on behavior of grazing cattle. **J. Anim. Sci.**, Cary. 1993, Sep; v.71, n.9, p.2546-55. Disponível em: <https://academic.oup.com/jas/articleabstract/71/9/2546/4718975?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 06 jun. 2024.

LANA, R.P.; GOMES JÚNIOR., P. Sistema de suplementação alimentar para bovinos de corte em pastejo. Validação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa. v.31, n.1, p.451-459, 2002 (suplemento). Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rbz/a/9QG8VH8yFRKqM4RBkvnzqJc/lang=pt&format=pdf#:~:text=A%20suplementa%C3%A7%C3%A3o%20energ%C3%A9tica%20em%20pastagens,d e%20mat%C3%A9ria%20seca%20\(MS\).](https://www.scielo.br/j/rbz/a/9QG8VH8yFRKqM4RBkvnzqJc/lang=pt&format=pdf#:~:text=A%20suplementa%C3%A7%C3%A3o%20energ%C3%A9tica%20em%20pastagens,d e%20mat%C3%A9ria%20seca%20(MS).) Acesso em :30 maio 2024.

LOBATO, J.F.P.; AZAMBUJA, P.S. **Recria de terneiras e eficiência reprodutiva de novilhas e vacas primíparas**. In: Simpósio de Reprodução de Bovinos, 1., 2002. Anais. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63767/1/CT34.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2024.

LÓPEZ-GATIUS, F.; SANTOLARIA, P.; YANIZ, J. et al. Factors affecting pregnancy loss from gestation Day 38 to 90 in lactating dairy cows from a single herd. **Theriogenology**, Amsterdã. v.57, p.1251-1261, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/YC5hxSfbLKg6TgVS9sNbghk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MACHADO, W.S., BRANDAO, V.L.N., MORAIS, V.C.L., DETMANN, E., ROTTA, P.P., MARCONDES, M.I. Supplementation strategies affect the feed intake and performance of grazing replacement heifers. **PLoS One**, São Francisco. 2019 Sep 16; v.14, n.9, NP. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6746373/>. Acesso em: 30 maio 2024.

MAGGIONI, D.; ROTTA, P.P.; MARQUES, J.A.; ZAWADZKI, F.; PRADO, R.M.; PRADO, I.N. Influência da proteína sobre a reprodução animal: uma revisão. **Campo Digital**, v.1, n.2, p.105-110, 2008. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBDA4YPK2/1/efeito\\_da\\_suplementa\\_\\_o\\_d e\\_.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBDA4YPK2/1/efeito_da_suplementa__o_d e_.pdf). Acesso em: 12 nov. 2024.

MARTIN, J.L., VONNAHME, K.A., ADAMS, D.C., LARDY, G.P., FUNSTON, R.N. 2007. Efeitos da nutrição de mães no crescimento e desempenho reprodutivo de bezerras1. **J. Anim. Ciência, Cary**. V.85, p.841–847. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8650139/#B20>. Acesso em: 30 maio 2024.

MEDEIROS NETO, José Bernardo de. **Desafio à Pecuária Brasileira**. Sulina, Porto Alegre 1970. Disponível em: <file:///D:/ARQUIVOS/Downloads/2672-Texto%20do%20Artigo-9935-10162-10-20150121.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MENEZES, A.C.B. et al. Vitamin and Mineral Supplementation and Rate of Gain in Beef Heifers I: Effects on Dam Hormonal and Metabolic Status, Fetal Tissue and Organ Mass, and Concentration of Glucose and Fructose in Fetal Fluids at d 83 of Gestation. **Animals** **2022**, [S. I.], v.12, p.1-18, 8jul. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9312120/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

MOLENAAR, A.J.; MACLEAN, P.H.; GILMOUR, M.L.; DRAGANOVA, I.G.; SYMES, C.W.; MARGERISON, J.K.; MCMAHON, C.D. Effect of whole-milk allowance on liveweight gain and growth of parenchyma and fat pads in the mammary glands of dairy heifers at weaning. **J. Dairy Sci.**, New York. 2020, jun.; v.103, n.6, p.5061-5069. Disponível em: [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(20\)30221-6/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(20)30221-6/fulltext). Acesso em: 07 jun. 2024.

MORAES, J.C.F.; JAUME, C.M.; SOUZA, C.J.H. Manejo reprodutivo da vaca de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte. Abr/jun 2007; v. 31, n.2, p.160-166. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/7343/1/Cristiano%20Ferreira%20Schuh%20-%202022.pdf>. Acesso em: 03 maio 2024.

MOREIRA, F.; RISCO, C.; PIRES, M.F. et al. Effect of body condition on reproductive efficiency of lactating dairy cows receiving a timed insemination. **Theriogenology**, Amsterdã v.53, p.1305-1319. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X00002740?via%3Dihub>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MORIEL, P.; PALMER, E.; VEDOVATTO, M.; PICCOLO, M.B.; RANCHES, J.; SILVA H.M.; MERCADANTES, V.R.G.; LAMB, G.C.; VENDRAMINI, J.M.B. Supplementation frequency and amount modulate postweaning growth and reproductive performance of Bos indicus-influenced beef heifers. **J. Anim. Sci**, Cary. 2020 Aug 1; v.98, n.8, p.236. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7431212/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

MOSSA, F.; CARTER, F.; WALSH, S.W., KENNY, D.A.; SMITH, G.W.; IRLANDA, J.L.H. 2013. A desnutrição materna em vacas prejudica os sistemas ovariano e cardiovascular de seus descendentes1. **Biol. Reprodução**, Cary. v.88, p.92–93. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8650139/#B20>. Acesso em: 30 maio 2024.

PAULINO, M.F.; FIGUEIREDO, D.M.; MORAES, E.H.B.K. et al. Suplementação de Bovinos em pastagens: uma visão sistêmica. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 4., 2004, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. p.93-144. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/FkgyKw4pCRfwNYVyprpJHnM/>. Acesso em: 03 maio 2024.

PIRES, A.V.; RIBEIRO, C.V.D.M. Aspectos da nutrição relacionados à reprodução. In: Berchielli, T.T.; Pires, A.V.; Oliveira, S.G. **Nutrição de ruminantes**. Jaboticabal: FUNEP, 2006, cap.17, p. 513-537. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/riserver/api/core/bitstreams/3a746ae0-97c6-41cd-8ae1-5ff3cd5bcc8d/content>. Acesso em: 09 abr. 2024.

ROSADIUK, J.P., BRUINJÉ, T.C., MOSLEMIPUR, F., FISCHER-TLUSTOS, A.J., RENAUD, D.L., AMBROSE, D.J., STEELE, M.A. Differing planes of pre- and postweaning phase nutrition in Holstein heifers: I. Effects on feed intake, growth efficiency, and metabolic and development indicators. **J. Dairy Sci.**, New York, 2021. Jan; v.104 n.1, p.1136-1152. Disponível em: [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(20\)30833-X/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(20)30833-X/fulltext). Acesso em: 30 maio 2024.

SAMADI, F.; BLACHE, D.; MARTIN, G.B.; D'OCCHIO, M.J. Nutrition, metabolic profiles and puberty in Brahman (*Bos indicus*) beef heifers. **Anim. Reprod. Sci.**, Amsterdã. 2014 May; v.146, n.3-4, p.134-142. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378432014000839?via%3Dihub>. Acesso em: 04 jun. 2024.

SARTORI, R.; HAUGHIAN, J.; SHAVER, R.; ROSA, G.; WILTBANK, M. Comparison of ovarian function and circulating steroids in estrous cycles of Holstein heifers and lactating cows. **Journal of Dairy Science**, v. 87, p. 905-20, 2004.

SCHILLO, K.K. et al. Effects of nutrition and season on the onset of puberty in the beef heifer. **Journal of Animal Science**, v. 70, n. 12, p. 3994-4005, 1 dez. 1992.

SILVA, T.A.C.C.; QUIGLEY, S.P.; KIDD, L.J.; ANDERSON, S.T.; MCLENNAN, S.R.; SCHATZ, T.J.; MCCOSKER, K.D.; POPPI, D.P. Growth and reproductive performance responses to post-weaning supplementation of early and normally-weaned Brahman crossbred heifers raised in tropical rangelands. **PLoS One**, São Francisco. 2022 Feb. 10; v.17, n.2, np. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8830633/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

SPRINKLE, J.E.; SAGERS, J.K.; HALL, J.B.; ELLISON, M.J.; YELICH, J.V.; BRENNAN, J.R.; TAYLOR, J.B.; LAMB, J.B. Protein Supplementation and Grazing Behavior for Cows on Differing Late-Season Rangeland Grazing Systems. **Animals, Basel**. 2021, nov. 11; v.11, n.11, n.3219. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8614474/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

SUMMERS, A.F.; ROSASCO, S.L.; SCHOLLJEGERDES, E.J. Beef Species-Ruminant Nutrition Cactus Beef Symposium: Influence of management decisions during heifer development on enhancing reproductive success and cow longevity<sup>1</sup>. **J. Anim. Sci.**, Cary. 2019 Mar 1; v.97, n.3, p.1407-1414. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6396265/>. Acesso em: 07 jun. 2024.



VAN NIEKERK, J.K.; FISCHER-TLUSTOS, A.J.; WILMS, J.N.; HARE, K.S.; WELBOREN, A.C.; LOPEZ, A.J.; YOHE, T.T.; CANGIANO, L.R.; LEAL, L.N.; STEELE, M.A. ADSA Foundation Scholar Award: New frontiers in calf and heifer nutrition-From conception to puberty. **J. Dairy Sci.**, New York. 2021 Aug; v.104, n.8, p.8341-8362. Disponível em [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(21\)00623-8/fulltext#](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(21)00623-8/fulltext#). Acesso em: 30 maio 2024.

WEST, S.; GARZA, V.; CARDOSO, R. Puberty in beef heifers: effects of prenatal and postnatal nutrition on the development of the neuroendocrine axis. **Anim. Reprod.** 2024, Aug. 12; v.21, n.3, e20240048. DOI: 10.1590/1984-3143-AR2024-0048. PMID: 39176002; PMCID: PMC11340802. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ar/a/cfr5GzSkTpBMp4FBHtDhLtM/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: **Simpósio Internacional Sobre Produção Animal em Pastejo**, 1997, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG: UFV, 1997, p.349-380. Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco/auth/api/internal/shared/node/VQYXe7m-QyipZYkuq6KQjA/content/Suplementa%C3%A7%C3%A3o%20proteico-energ%C3%A9tica%20na%20termina%C3%A7%C3%A3o%20de%20novilhas%20em%20pastagens%20-Elis%20Regina%20de%20Queiroz%20Vieira.pdf>. Acesso em: 30 maio 2024.

## IMPACTO DA LEPTOSPIROSE NA REPRODUÇÃO BOVINA LEITEIRA

Fabício Dias Soares Belicchi<sup>1</sup>; Jeferson Barbosa Carneiro<sup>1</sup>; Vinicius Ferreira da Costa Lopes<sup>1</sup>;  
André Cayô Cavalcanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestrado e Doutorado em Zootecnia – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A bovinocultura leiteira padece de prejuízos advindos da leptospirose, que é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Leptospira*, e que tem como fonte de infecção roedores contaminados das espécies *Rattus rattus* (rato preto), *Rattus norvegicus* (ratazana do esgoto), e *Mus musculus* (camundongo). Com característica zoonótica, encontra-se distribuída geograficamente em muitos países, afetando pessoas e animais, impactando na saúde pública. Sua alta prevalência nos rebanhos bovinos leiteiros causa sérios prejuízos socioeconômicos para os pecuaristas, comprometendo a produção e consumo dos produtos lácteos. A contaminação ocorre pela mucosa oral do bovino, e para o diagnóstico realiza-se exames clínicos e laboratoriais. Provoca infertilidade e abortos, reduzindo o número de nascimentos. Alguns animais se recuperam da doença, mas podem ser fonte de infecção por toda vida. Seu controle e erradicação dependem de conhecimento sobre o assunto e ações na busca por tratamento para os animais infectados. Nesse contexto, esta revisão de literatura tem como objetivo discutir possíveis impactos da leptospirose na reprodução bovina leiteira. Para isso, realizou-se pesquisa bibliográfica relacionada ao tema. Constatou-se a necessidade de desenvolvermos ações que minimizem transtornos reprodutivos e prejuízos econômicos causados pela doença na pecuária brasileira, tornando-se primordial realizar pesquisas e estudos sobre o assunto, para esclarecimentos e novas descobertas de combate e controle.

**Palavras-chave:** *Leptospira*; manejo reprodutivo; sanidade bovina.

### ABSTRACT

Dairy cattle farming suffers losses from leptospirosis, an infectious disease caused by the bacterium *Leptospira*, transmitted by contaminated rodents of the species *Rattus rattus* (black rat), *Rattus norvegicus* (sewer rat), and *Mus musculus* (house mouse). A zoonotic disease, it is geographically distributed in many countries, affecting both people and animals and impacting public health. Its high prevalence in dairy cattle herds causes serious socioeconomic losses for livestock farmers, compromising the production and consumption of dairy products. Contamination occurs through the oral mucosa of cattle, and diagnosis is made through clinical and laboratory tests. It causes infertility and abortions, reducing the number of births. Some animals recover from the disease, but they can remain a source of infection for life. Its control and eradication depend on knowledge of the subject and actions aimed at finding treatment for infected animals. In this context, this literature review aims to discuss the potential impacts of leptospirosis on dairy cattle reproduction. To this end, a bibliographic search related to the topic was conducted. It has been found necessary to develop actions that minimize reproductive disorders and economic losses caused by the disease in Brazilian livestock, making it essential to conduct research and studies on the subject, for clarification and new discoveries in combating and controlling it.

**Keywords:** *Leptospira*; reproductive management; bovine health.

## 1 INTRODUÇÃO

A colonização do Brasil e seu povoamento se confundem com a história da criação e evolução do rebanho bovino leiteiro e sua distribuição em todo o país, expandindo a pecuária de leite e dinamizando o mercado e a economia brasileira (Aragão; Moreira; Dias-Filho, 2020).

No decorrer desse processo o gado de leite contribuiu para alimentar os povoados que cresciam e se desenvolviam em rápida escala, fornecendo produtos como carne e leite, bem como os derivados dessas matérias-primas, favorecendo o crescimento e ascendência das colônias e do povo brasileiro, evoluindo continuamente até os dias atuais (Aragão; Moreira; Dias-Filho, 2020).

Dando continuidade a essa evolução, a reprodução apresenta-se como fator determinante para uma fazenda de gado leiteiro, que tenciona a produtividade aliada à rentabilidade, considerando que a pecuária nacional bovina sofre constante avanço, visando melhorias no manejo reprodutivo e econômico da atividade (Ferreira *et al.*, 2018). No contraponto desse processo, estão as doenças infectocontagiosas bovinas, que possuem expansão mundial e apresentam-se como enorme desafio para pecuaristas grandes e pequenos, deixando notável prejuízo produtivo e econômico para a propriedade, pois essas doenças detêm alto potencial patológico, podendo afetar o sistema reprodutor de vacas leiteiras, ocasionando abortos espontâneos ou malformação fetal (Alfieri; Alfieri, 2017).

Os rebanhos sem controle sanitário estão totalmente suscetíveis a contrair doenças infectocontagiosas, entre elas a leptospirose, que é uma zoonose bacteriana do grupo *Leptospira*, espalhada no mundo todo, com elevada prevalência em países de climas tropical e subtropical, que atinge animais domésticos, silvestres, roedores e o ser humano (Paixão *et al.*, 2016).

Segundo Alfieri e Alfieri (2017) as infecções responsáveis por morte de embriões e fetos representam os maiores problemas reprodutivos em bois no mundo, sendo a leptospirose considerada uma das três principais doenças que causam infecções e afetam a reprodução do gado de leite em toda a densidade geográfica brasileira.

Por conseguinte, Castro *et al.* (2008) apresentam uma narrativa sobre as perdas econômicas provocadas pela leptospirose, divulgando dados que demonstram que o aborto, a infertilidade, o declínio na produção leiteira, os gastos com assistência médica veterinária especializada, exames em laboratórios, cobertura vacinal, entre outros, possuem ligação direta ou não com a doença.

Baseado nessas informações, esta revisão de literatura objetiva discutir o impacto da leptospirose na reprodução bovina leiteira, considerando a necessidade de compreendermos e desenvolvermos ações que minimizem os transtornos reprodutivos e os prejuízos econômicos causados pela doença na pecuária brasileira.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 PECUÁRIA LEITEIRA NO BRASIL**

A pecuária leiteira sofre constante avanço e transformação derivada de novas tecnologias empregadas para gerar competitividade e aumento na produção, agregando resultados positivos para o setor e para a economia nacional, impactando nos indicadores econômicos e na forma como os pecuaristas conduzem o processo produtivo (Ferrazza; Castellani, 2021).

Para tanto, o produtor, o médico veterinário e os demais trabalhadores implicados nas atividades rotineiras devem ser vigilantes para assegurar o emprego das táticas de biossegurança, primando pela saúde do rebanho bovino leiteiro, reduzindo as ameaças e riscos advindos dos agentes infecciosos que permeiam as unidades de produção (Pegoraro, 2018).

Nesse sentido, as pesquisas e metodologias empregadas no melhoramento do solo para o cultivo de pastagem, que fornece a dieta necessária e rica nos principais componentes responsáveis pela qualidade do leite, bem como as técnicas utilizadas na época da estação de monta, planejando o nascimento dos bezerros e seu crescimento até a fase adulta, e a escolha de espécies com alta produtividade, têm papel de destaque nos dias atuais (Ferrazza; Castellani, 2021).

As fazendas produtoras de leite precisam ser rotineiramente inspecionadas para evitar que os agentes transmissores de agravos se instalem e propaguem, causando

problemas sanitários de segurança alimentar, aumento de animais doentes, redução da rentabilidade produtiva, demandando para isso de técnicas de biossegurança no controle dos patógenos para manter os componentes do leite (gordura e proteína) com níveis adequados de acordo com a exigência mercadológica (Pegoraro, 2018).

O agronegócio no Brasil encontra-se alavancado na pecuária bovina leiteira, que é a atividade preponderante e que se perpetua com o passar dos anos, gerando equilíbrio no processo de produção, emprego, renda, inclusão social e progresso para as fazendas de gado, representado importante fator econômico e social (Ferrazza; Castellani, 2021).

Na classificação mundial, o país figura entre os maiores produtores de leite, ocupando a terceira posição, superando a produção de 34 bilhões de litros/ano, empregando milhões de pessoas, presente em todos os estados, com destaque para as regiões Sudeste e Sul (Aragão; Moreira; Dias-Filho, 2020).

Segundo os autores Volpi, Blanco e Dias (2019), investir em pastagem, parque industrial, tecnologia, genética do rebanho e políticas públicas, contribui para o aumento e solidificação da produção nacional de leite, influenciando no teor de gordura e sais minerais que compõem o produto. A produção de leite a pasto exige menos custo com mão-de-obra, em contrapartida o investimento em alimentação/forrageira onera o gasto e reduz a margem de lucro, devendo o produtor planejar o manejo das pastagens para reduzir a suplementação alimentar, equilibrando a quantidade de animais com a capacidade produtiva do pasto (Aguiar; Medeiros; Rangel, 2009).

As transformações e as exigências de modernização no setor leiteiro despertam a visão do produtor para as mudanças, que começa a gerir seu negócio de forma competitiva, administrando de maneira eficiente, independente da proporção atingida por seu sistema produtivo, passando a observar os vários fatores que impactam o custo da produção leiteira, entre eles: escala de produção, tipo de tecnologia empregada, qualidade da mão-de-obra; e a partir daí reduz custos por meio de planejamento operacional, aumenta a rentabilidade focando na eliminação dos pontos deficitários, investe em estudo e pesquisa para tomar decisões embasadas e seguras (Lopes; Santos, 2012).

Nesse cenário, a solução para os problemas do setor produtivo leiteiro depende de planejamento, estudo técnico para direcionar a viabilidade da tarefa, ações para sanar as dificuldades e defeitos, análise e comprovação dos resultados, possibilidade de aplicar novas tecnologias para agregar valor ao produto e definir novos processos de produção (Haddade; Chambela Neto, 2012).

Na unidade produtora as práticas de biossegurança são elementos encarregados da redução dos agentes patógenos responsáveis pelas doenças e danos causados à saúde, considerando a complexidade dos processos produtivos e o impacto desse manejo para a qualidade de excelência do produto (Pegoraro, 2018).

O sucesso da pecuária leiteira também está condicionado aos fatores externos imprevisíveis, tanto de clima, que sofre grande influência na produção de pastagens/alimentos para nutrição, bem como na queda da produção, quando os bovinos leiteiros produzem uma menor quantidade do que aquela que estava programada, ocasionando diminuição da renda, dificultando a eficiência financeira e a continuidade do segmento (Haddade; Chambela Neto, 2012).

Outro fator que interfere na produção são as especificidades do sistema produtivo adotado, abrangendo: custos fixos e variáveis, compra de insumos, planejamento e tecnologia, índices zootécnicos, visão empresarial e conhecimento técnico na área gerencial, qualidade da mão-de-obra, potencial da unidade, índices econômicos, ressaltando que a otimização e harmonia entre os elos fortalece o resultado (Santos, 2009).

No sistema produtivo a pasto utiliza-se a capacidade produtora das pastagens, e quando ela é de boa qualidade e com alto valor nutricional, há um reflexo na economia, pois o rebanho contribui para a continuidade das forrageiras, porém o manejo precisa ser eficiente para que os principais elementos (animal, clima, terra, plantação, homem, técnica) interajam entre si, cada um contribuindo de forma complementar para reduzir o custo dos insumos (Aguiar; Medeiros; Rangel, 2009).

A lucratividade e a eficiência econômica no setor leiteiro representam o resultado de investimentos em inovação e tecnologia, com especial atenção para os custos de produção e o preço de venda, que refletirão no equilíbrio da receita e despesa, gerando ganho para o produtor alocar na propriedade (Lopes; Santos, 2012).

Produzir leite de qualidade e com preço competitivo para obter rentabilidade no mercado é desafiador, principalmente quando a atividade demanda esforço e investimento, entretanto o gestor agropecuário precisa adotar uma postura contemporânea, com tecnologia de vanguarda apropriada para a gestão eficiente (Rocha, 2009).

No que tange à venda e ao preço, o segmento de leite e derivados lácteos passa por variação dependendo do cenário naquele momento, sofrendo forte influência pela elevação ou desaceleração do consumo, preço agregado no processamento, repasse dos aumentos dos insumos para fabricação, quebra por ocasião da safra, fatores externos que impactam na exportação, renda doméstica e poder de compra, aumento da oferta ou da demanda, entre outros (Aragão; Moreira; Dias-Filho, 2020).

Para dirimir essa sazonalidade, a preocupação com a qualidade do leite é determinante para melhorar a sanidade do rebanho bovino leiteiro, visando fortalecer as ações e pesquisas para melhoramento genético dos rebanhos, disponibilizar programas leiteiros acessíveis a todos os pecuaristas e aprimorar as políticas públicas relacionadas com as doenças que afetam os animais e, conseqüentemente, a cadeia produtiva, observando que, quanto maior o investimento em pesquisas, estudos, discussões, qualidade, desempenho, ciência, combate a doenças, mais fácil será para resolver as inconsistências, e maior será o volume de produção de leite e os reflexos positivos para o setor no cenário pecuarista leiteiro do Brasil, favorecendo o desenvolvimento de forma sustentável, diminuindo as enfermidades, melhorando a qualidade do leite e seus produtos agregados, fortalecendo o mercado nacional e internacional, gerando maior lucratividade (Volpi; Blanco; Dias, 2019).

## 2.2 REPRODUÇÃO BOVINA LEITEIRA

O crescimento das propriedades leiteiras depende diretamente da genética, da fertilidade e do desempenho reprodutivo das fêmeas bovinas para a concepção de bezerros saudáveis e o aumento produtivo de leite por animal (Borges *et al.*, 2019).

Existem programas específicos de melhoramento animal para selecionar reprodutores e matrizes com parâmetros de qualidade e valores genéticos, cujo

propósito é aprimorar a genética das futuras gerações, conferindo com essa evolução maior produtividade leiteira, denotando tendência positiva progressiva, e conformidade de modelos genéticos economicamente atraentes para o negócio leiteiro (Pedrosa; Valloto, 2019).

A genética associada à reprodução apresenta-se como aspecto primordial quando se busca métodos de aperfeiçoamento das raças para viabilizar a fecundidade ou intensificar a eficácia reprodutiva, entretanto, há uma expressiva parcela do rebanho brasileiro que não acompanhou a evolução das técnicas reprodutivas, e esse fato é devido a fatores econômicos e/ou aspectos culturais (Junqueira; Alfieri, 2006).

Apesar de todo avanço atingido, ainda é uma realidade que grande parcela do rebanho brasileiro não sofreu as tecnificações necessárias nos importantes pilares do manejo reprodutivo, entre eles: nutrição, sanidade e índices zootécnicos, sendo essa realidade comprovada por dados de 2018, onde no Brasil apenas 13,1% das fêmeas eram inseminadas artificialmente, seguido de controle de taxa de nascimento, aborto e retorno de cio (Baruselli *et al.*, 2019).

Realidade totalmente diferente quando comparado a outros países, onde no ano de 2006 já apresentavam números expressivamente maiores, sendo, Estados Unidos da América 70%, Dinamarca 95% e Israel 100% de fêmeas inseminadas artificialmente, lembrando que o sistema adotado para reprodução dependerá das condições específicas de cada local e do resultado econômico esperado (Junqueira; Alfieri, 2006).

Para avançar nesse sentido, o pecuarista precisa conhecer de forma aprofundada o desempenho de seu rebanho reprodutivo leiteiro, para avaliar os declínios que impedem o aumento dos índices e a escalada do volume de produção, demandando para isso de monitoramento frequente das atividades e orientação técnica (Borges *et al.*, 2019).

A solução para esses declínios encontra-se embasada no manejo alimentar correto, na promoção da saúde das fêmeas e do rebanho como um todo, na qualificação e qualidade da mão-de-obra, na exploração equilibrada do meio ambiente, na escolha do genótipo que mais se enquadra naquele ambiente, na multiplicação seletiva de animais e no estágio de lactação de cada vaca leiteira (Rocha, 2009).



Para reduzir a possibilidade de rebanhos infectados, o produtor deve se respaldar no momento da aquisição de novos animais para compor seu plantel, cercando-se de alguns cuidados e estratégias imprescindíveis: realizar testes de sorologia antes de efetuar a compra, respeitar o prazo de quarentena (isolamento/barreira sanitária) para inserir junto aos demais, isolar os que estiverem doentes para tratamento e acompanhamento dos resultados, selecionar o material genético para evitar os agentes infecciosos, adotar práticas de manejo condizentes com a idade e fisiologia, restringir o acesso de pessoas e veículos nas áreas onde os animais ficam, registrar os visitantes e sua procedência, esterilizar instrumentos utilizados no manejo, utilizar sistemas/programas para controle reprodutivo e gerenciamento do processo como um todo (Fischer *et al.*, 2018).

Os programas reprodutivos também contribuem para diminuir as falhas existentes por meio de recomendações que auxiliam o pecuarista, sendo: escolher o reprodutor seguindo o padrão genético das fêmeas para formar um rebanho leiteiro de qualidade; separar fêmeas dos machos; a fêmea deve estar no peso ideal para o acasalamento; controle rigoroso de monta e de inseminação artificial, de acordo com o método escolhido; anotar as informações e todos os eventos ocorridos; consultar especialistas para dirimir os problemas; nutrição e mineralização criteriosa; e, além dessas recomendações, a escolha do reprodutor deve ser observada, atentando-se para a origem do animal, seu padrão de raça e o comportamento dominante, a atração sexual pela fêmea, sua sanidade como um todo, sua personalidade e os defeitos hereditários (Rocha, 2009).

Para eleição de uma boa fêmea para matriz, deve-se observar o padrão racial, o aspecto corporal feminino, defeitos físicos e doenças, avaliar a sanidade de forma geral e específica, potencial de produção leiteira, fertilidade e habilidade maternal, seu temperamento e uma minuciosa avaliação ginecológica (Rocha, 2009).

A sistemática de criação de bezerras deve receber atenção para não elevar os custos, para isso o produtor precisa fazer a substituição de vacas velhas por outras mais jovens, com pleno potencial para produzir maior quantidade de leite (Campos, 2012).

Os desafios são muitos e a necessidade de adaptação, reinvenção de manejos e superação do antigo para aplicação do novo, exige mudança de conceitos e construção de uma nova gestão para obter ganhos e eficiência de forma ética e comprometida com a saúde do animal e do homem (Rocha, 2009). Entre esses desafios estão os cuidados que envolvem a fase de cria das vacas, desde o período de gestação, passando pelo nascimento, fase de colostro, aleitamento natural ou artificial, dieta equilibrada, desmame, instalações eficientes, critérios para avaliação do processo (Campos, 2012).

A pecuária nacional bovina também sofre constante evolução no manejo reprodutivo, além da crescente busca para que a atividade seja ambientalmente sustentável, economicamente viável, eticamente e profissionalmente correta, aumentando assim os índices zootécnicos e reprodutivos do rebanho, atendendo o mercado cada vez mais exigente em questões de bem-estar animal, manejo humanizado e sustentabilidade (Ferreira *et al.*, 2018).

Esse aumento da eficiência reprodutiva maximiza os índices associados às metas projetadas pelos pecuaristas, que alcançam maior retorno com um lastro menor de intervalos entre os partos e com um maior número de fêmeas lactantes, elevando a produtividade e a qualidade (Rocha, 2009).

Para que isso ocorra, o manejo zootécnico, a nutrição, a genética, a inseminação artificial realizada de forma correta, a reprodução e a sanidade são importantes pilares da produção que devem estar alinhados quando se busca eficiência reprodutiva, porém, estima-se que muitos dos problemas relacionados à mortalidade embrionária e fetal do rebanho mundial, estão direta ou indiretamente associados às doenças infectocontagiosas (Alfieri; Alfieri, 2017), sendo elas, problemas de ordem sanitária que afetam os rebanhos bovinos leiteiros reduzindo a capacidade reprodutiva, demandando estratégias de controle, monitoramento, diagnóstico, profilaxia e tratamento (Junqueira; Alfieri, 2006).

### 2.3 LEPTOSPIROSE E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A REPRODUÇÃO EM BOVINOS LEITEIROS

A leptospirose é a zoonose com maior distribuição geográfica, presente em todos

os continentes (Silva *et al.*, 2022). No Brasil acredita-se que a bactéria chegou através de roedores contaminados presentes nos navios negreiros, e os primeiros surtos que se tem relato são de 1960 na localidade Rio de Janeiro, estando relacionados com as tempestades da estação do verão (Marteli *et al.*, 2020).

Os primeiros relatos da doença ocorreram por volta século XIX, estudada pelo médico alemão Adolf Weil, em 1886, e nomeada primordialmente de *Spirochaeta interrogans* por Stimson, em 1907, após observá-la no fígado de um enfermo morto, tendo sua característica contagiosa comprovada em 1915, a partir de pesquisas realizadas em solo japonês e posteriormente alemão, sendo evidenciada juntamente sua natureza microbiana (Pereira, 2014).

Desde sua descoberta em 1886, a bactéria da leptospirose vem sendo estudada (Pereira, 2014), e através de teste de DNA, foram evidenciadas a existência de oito espécies patogênicas, sendo: *Leptospira borgpetersenii*, *L. interrogans (stricto sensu)*, *L. inadai*, *L. weilii*, *L. kirschneri*, *L. noguchii*, *L. meyeri* e *L. santarosai* (Lefebvre, 2016).

O Brasil está inserido entre os países que detêm os maiores índices de ocorrência da doença, sendo a morbidade e a mortalidade maiores em áreas com menor poder aquisitivo, onde não há saneamento básico e onde a vigilância em saúde é precária, propiciando a instalação do agente no ambiente (Silva *et al.*, 2022).

No entanto, é mais comum em regiões tropicais e subtropicais, sobretudo no período chuvoso, quando as condições climáticas favoráveis e a alta umidade, associada ao solo contaminado, facilitam a sobrevivência da bactéria no ambiente (Castro *et al.*, 2008).

A leptospirose é uma zoonose e uma patologia causada por bactérias, e sua transmissão para o ser humano ocorre principalmente por meio do contato direto com água ou solo contaminados pela urina de animais infectados (Silva *et al.*, 2022).

Pessoas com determinadas ocupações, possuem certa predisposição por terem convívio com a *Leptospira*, como agricultores, fazendeiros, inseminadores, médico veterinário, funcionários de frigoríficos, trabalhadores da construção civil, catadores de recicláveis e garis, que estão mais expostas ao risco de leptospirose, pois o contato frequente com ambientes contaminados e animais infectados aumenta a probabilidade de infecção, sendo que a maior parte dos casos ocorre em regiões de moradia com

precária infraestrutura sanitária (Marteli *et al.*, 2020).

Trata-se de uma zoonose de grande importância na saúde pública, que acomete principalmente cães, gatos, animais domésticos (entre eles os bovinos) e o homem, provocada pela bactéria *Leptospira*, presente principalmente, na urina de ratos infectados, transmitida por meio do contato da urina com a pele e mucosa, que com a presença de escoriações facilitam a entrada do agente no organismo (Pinheiro *et al.*, 2023).

Isso pode acontecer através de escoriações presentes na superfície da pele, mucosas (como a boca e os olhos) ou, de forma eventual, sua transmissão pode ocorrer pela água para beber ou pelo consumo de alimentos que foram contaminados com urina de ratos infectados com a *Leptospira*, sendo que a difusão de homem para homem já foi descrita, entretanto possui alta raridade (Silva *et al.*, 2022).

No Brasil, a leptospirose está presente na relação de enfermidades com notificação obrigatória, pois segundo a Portaria nº 204 datada de 17 de fevereiro de 2016, a mesma deve ser relatada em até 24 horas à vigilância municipal, para que medidas preventivas e de controle sejam adotadas de maneira precoce (Lara *et al.*, 2021). Por volta do ano de 2020 foi confirmado uma média superior a 3.600 casos, tendo um número aproximado de 375 óbitos por ano no Brasil (Marteli *et al.*, 2020).

Entretanto a leptospirose aparece como uma das doenças com altos índices de casos subnotificados, sugerindo que os números reais tendem a ser maiores do que o relatado, contribuindo para isso, a falta de conscientização, de diagnóstico preciso e o deficiente sistema de vigilância epidemiológica (Lara *et al.*, 2021). Para realizar o diagnóstico nos animais de produção, o médico veterinário demanda de informação substancial e análise criteriosa dos sinais clínicos manifestados pelos bovinos, realizando exames laboratoriais, sendo o mais comum o de sangue (aglutinação microscópica), com alta especificidade, devendo ser repetido para confirmação do resultado (Paixão *et al.*, 2016).

A leptospirose é causada pela bactéria de gênero *Leptospira*, e apesar da semelhança morfológica e fisiológica as espiroquetas possuem sorologia totalmente diferente quando comparadas entre as espécies patogênicas, e os bovinos estão entre a espécie animal mais acometida, sendo o aborto na última fase da gestação um dos

principais sinais em qualquer fêmea prenhe, considerando também mulheres gestantes em contato inédito com a bactéria (Lefebvre, 2016). Nos bovinos o quadro agudo segue acompanhado de febre, presença de sangue na urina (hematúria), inflamação das meninges, sendo uma doença crônica que pode evoluir para o óbito (Fischer *et al.*, 2018).

Os roedores de vida livre são os principais reservatórios da doença no ambiente, sendo o *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* e *Mus musculus*, as espécies de maior importância (Marteli *et al.*, 2020). Portanto, a presença desses invasores próximos ao rebanho bovino apresenta potencial risco de infecção, e uma das formas de prevenção consiste na diminuição da população de roedores da propriedade (Castro *et al.*, 2008).

Nesse contexto, Marteli *et al.* (2020) relatam que a eliminação da *Leptospira* pela urina de roedores portadores, contaminando o solo, a água e, por conseguinte, os alimentos, são importante via de transmissão, deixando evidente a necessidade de técnicas e manejo de biossegurança nas instalações de estocagem dos aparatos de nutrição animal.

Como método preventivo, Fischer *et al.* (2018), alertam que todos os visitantes e veículos que entrarem na propriedade devem ser registrados e caso necessário, higienizados com solução própria, sendo restrito o acesso aos piquetes, sala de ordenha, currais e estábulos, demarcando as áreas vulneráveis com cercas para distanciamento, evitando que o público tenha contato com o rebanho.

Segundo Mineiro *et al.* (2007) é uma patologia infecciosa que está diretamente ligada a transtornos reprodutivos em rebanho bovino, suscitando em expressivos prejuízos econômicos devido à baixa eficiência reprodutiva e produtiva dos animais infectados pela bactéria, tendo os sinais clínicos da doença como responsáveis pelas implicações desse desempenho, repetições do cio, fetos mumificados, abortamentos e declínio na produção do leite, sendo comum observar esses sinais em animais positivos; causando diversos impactos negativos, estando entre as evidências preponderantes nos rebanhos soropositivos: a diminuição da fertilidade, a retenção de placenta, o aumento do número de abortos e o nascimento de bezerros fracos ou prematuros. Além disso, a doença também pode comprometer a produção de leite e causar prejuízos econômicos significativos para a indústria pecuária, deixando evidente

a necessidade de medidas preventivas e realização do tratamento adequado dos animais afetados pela leptospirose (Rocha *et al.*, 2022).

Pesquisas revelam que a leptospirose pode ser a causa mais comum de aborto em bovinos, e a mensuração da predominância da doença de fato, constitui um grande desafio no território nacional, principalmente porque a realização de provas de diagnóstico laboratoriais não é uma realidade rotineira, resultando em aproximadamente 65% dos abortos negligenciados, sem a detecção da causa e o agente causador (Constable *et al.*, 2021). Em estudos realizados no estado do Piauí e São Paulo, constatou-se a soroprevalência da infecção no percentual de 49,4 e 52,9 das fêmeas bovinas já em idade reprodutiva (Castro *et al.*, 2008; Mineiro *et al.*, 2007).

Na zona rural, espécies produtivas, como os bovinos, infectados pela leptospirose, apresentam a capacidade de transmissão através das carcaças, fetos que são abortados por conta da moléstia, placenta e nas descargas cérvico-vaginais, sendo possíveis fômites da doença (Rocha *et al.*, 2022). A densidade populacional de animais de produção em um mesmo ambiente gera aglomeração, criando condições favoráveis para a proliferação do agente etiológico e aumentando o tempo de exposição dos animais à bactéria (Paixão *et al.*, 2016).

Uma outra forma de transmissão, que não é muito considerada devido a sua raridade de ocorrência, é a transmissão através do macho, pois, em situações específicas, caso o touro seja infectado, irá se tornar um portador assintomático e reservatório do agente infeccioso, sendo um potencial transmissor para a fêmea, empregando o sêmen como veículo (Alfieri; Alfieri, 2017). Outro fator de transmissão são os pastos contaminados, pois o agente patógeno sobrevive no solo por até 180 dias, demandando cuidado maior com o descarte de restos de placenta e fetos (Paixão *et al.*, 2016).

Segundo Lefebvre (2016) a principal manifestação em fêmeas contaminadas com a *Leptospira*, caso estejam prenhes, é o aborto no fim da gestação, embora seja esperado sua ocorrência em outras fases gestacionais, sem que o animal tenha recebido os devidos protocolos de imunização. Além do aborto, Mineiro *et al.* (2007) adiciona que as repetições do cio e o empobrecimento da produção de leite, são evidências clínicas da presença da mazela no rebanho, e dessa forma, a leptospirose

quando presente, acarreta expressivo impacto econômico negativo ao pecuarista.

A *leptospira hardjo* é o principal e o mais patológico agente etiológico, além de ser o sorogrupo que melhor se adapta ao hospedeiro para os bovinos, e assim como ocorre nos demais sorotipos a infecção placentária tem baixa relevância na casualidade do aborto por leptospirose, pois o mesmo se deve primordialmente pela morte fetal, e caso não haja aborto durante a gestação após a *L. hardjo* infectar o feto, o bezerro nascerá com a popularmente conhecida “síndrome do bezerro fraco” (Lefebvre, 2016).

Outro fato importante da *L. hardjo*, se dá pela característica de acometer os animais com infecções crônicas, além da leptospiúria, que seria basicamente o animal infectado disseminar a bactéria através da urina, apresentando-se como potencial fonte de infecção para os demais animais e até mesmo para os profissionais em contato (Alfieri; Alfieri, 2017).

Nesse mesmo contexto, tratando-se de um outro sorogrupo, em regiões onde a *L. pomona* é predominante, a incidência maior ocorre em bezerros e ocasionalmente em animais adultos, sendo, icterícia, febre, anemia e hemoglobínúria as principais evidências clínicas, e a mortalidade variando entre 5 e 15% (Lefebvre, 2016). Goiano, Pomona, Hardjo, Icterohaemorrhagiae, Guaicurus e Wolffi estão entre as principais sorovariedades presentes no rebanho brasileiro, havendo menor frequência de outras sorovariedades (Mineiro *et al.*, 2007).

Para um protocolo vacinal efetivo, é fundamental a identificação da variante sorológica do agente *Leptospira*, considerando que a imunidade adquirida é específica para cada sorovar, e que a vacina não induz imunidade cruzada, proporcionando apenas proteção contra sorovares semelhantes ou homólogos em termos de antígenos (Rocha *et al.*, 2022). O tratamento consiste em vacina preventiva e protocolo com antibióticos, mas é preciso considerar que a produção de vacinas está condicionada a variedade da bactéria específica de cada região, não sendo eficiente para a terapia de todas as infecções (Paixão *et al.*, 2016).

Grande parte das vacinas disponíveis no mercado nacional, incluem de cinco a dez sorovares, que amparam as principais soroprevalências, de acordo com a predominância na região (Castro *et al.*, 2008).

Devido à alta variedade de sorovares da *Leptospira*, há a possibilidade de que as vacinas comerciais disponíveis não confiram imunidade ao animal, portanto, a disponibilização de vacinas específicas para os sorovares presentes nas regiões é de suma importância para garantir uma resposta imune efetiva aos bovinos (Rocha *et al.*, 2022).

Ao vacinar o gado busca-se prevenir a propagação do agente e da doença, promovendo o bem-estar do rebanho e a excelência na produção e reprodução bovino leiteira, contudo, o procedimento vacinal deve ser cercado de precauções, entre elas: selecionar os animais evitando os que se encontrarem doentes e enfraquecidos; manejar de forma tranquila para evitar agitação e ansiedade; reservar horário mais fresco do dia evitando o calor excessivo; adquirir o produto de fornecedor genuíno, atentando-se para prazo de validade, acondicionamento e temperatura ideal; manter o grau de resfriamento no momento da aplicação; e utilizar as regras de higiene (Fischer *et al.*, 2018).

Os protocolos vacinais devem seguir as orientações do fabricante, que orienta administrar duas doses com intervalo de 21 a 30 dias a cada ocasião de desmame, potencializando a resposta imune, conferindo ao animal uma maior e mais rápida capacidade de reação caso seja exposto ao agente, sendo que os autores citam ainda, a importância da realização semestral do programa imunoprolático, devido a fraca imunogenética da bactéria, que faz com que as vacinas contra a *leptospira* apresentem níveis adequados de imunidade por somente 6 meses (Alfieri; Alfieri, 2017).

Segundo Fischer *et al.* (2018) a vacina em dose única deve ser feita de seis em seis meses, ou o gado pode ser vacinado anualmente, conforme programa de imunização, sendo importante considerar a composição farmacológica e a idade para aplicação da primeira vacina para ativar o sistema imunológico.

Conforme Paixão *et al.* (2016) os animais que tenham sido vacinados, possuem sorologia positiva, sem apresentar a sintomatologia da doença, como aborto, morte do embrião e queda de produção, ou seja, a imunização irá evitar os sinais clínicos da doença e não evitará que o animal seja infectado, assim, a vacina é uma importante medida de controle e prevenção da doença, entretanto, não se descarta a necessidade de outros fatores importantes, como, manejo sanitário, controle de animais de vida livre



infectados, além de animais persistentemente infectados (PI) no rebanho. Os animais infectados que não são tratados de forma correta tornam-se portador renal, disseminando a bactéria por meio da urina contaminada, contagiando o pasto, água e alimentos (Paixão *et al.*, 2016).

As classes de fármacos sensíveis que podem ser utilizados no tratamento contra leptospirose incluem as tetraciclina, penicilinas cloranfenicol, eritromicina e estreptomicinas, sendo relevante o início precoce do tratamento, para maior efetividade (Lefebvre, 2016).

A leptospirose se enquadra como uma doença infecciosa com o potencial de interação com variáveis espécies de animais, incluindo bovinos, além do fato de ser uma zoonose, tendo grande impacto na saúde pública, deixando evidente a necessidade da atuação do médico veterinário com estratégias e abordagem, visando a prevenção, controle e tratamento da leptospirose em bovinos (Rocha *et al.*, 2022).

Entre as formas de prevenção estão as medidas de higiene e saneamento, o descarte correto do lixo e excrementos, monitoramento do rebanho, exames periódicos, ambiente limpo, manejo alimentar adequado, desratização, solo equilibrado com temperatura e umidade apropriada (Paixão *et al.*, 2016).

As medidas de biossegurança externa e interna também colaboram para evitar a entrada e propagação dos agentes patógenos nas unidades de produção leiteira: quarentena, acesso restrito à propriedade, protocolo sanitário para os animais que participam de feiras e leilões, baias para realização de partos, higiene e desinfecção dos ambientes e utensílios, destinação adequada para os dejetos e carcaças, utilização de equipamento de proteção individual para os funcionários, higienização e assepsia, água potável, atenção criteriosa para a sala e o momento de ordenha, armazenar medicamentos e alimentos corretamente, fazer controle de pragas e roedores, inspecionar e monitorar constantemente a propriedade (Pegoraro *et al.*, 2018).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A produção e comercialização de leite é uma das principais fontes de renda para muitas propriedades rurais, nesse sentido, a leptospirose pode comprometer a produção de leite e causar prejuízos econômicos significativos para a indústria

pecuária, evidenciando a demanda de medidas sanitárias preventivas para controle e prevenção da zoonose.

Nesse contexto, observa-se por meio desta revisão de literatura, a importância de entendermos o impacto da leptospirose na reprodução bovina leiteira, considerando a necessidade de compreendermos a patologia desenvolvendo ações que minimizem os transtornos reprodutivos e os prejuízos econômicos causados pela doença.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Emerson Moreira de; MEDEIROS, Henrique Rocha de; RANGEL, Adriano Henrique do Nascimento. Produção de leite a pasto. *In*: BRITO, Acácio Sânzio de; NOBRE, Fernando Viana; FONSECA, José Ronil Rodrigues. **Bovinocultura leiteira**: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. p. 161-181. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/\\$File/NT00043CA6.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/$File/NT00043CA6.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

ALFIERI, Amauri A.; ALFIERI, Alice F. Doenças infecciosas que impactam a reprodução de bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 41, n. 1, p. 133-139, jan./mar. 2017. Disponível em: [http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p133-139%20\(RB668\).pdf](http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p133-139%20(RB668).pdf). Acesso em: 30 ago. 2023.

ARAGÃO, José Lima de; MOREIRA, Paulo; DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. Histórico e evolução do rebanho de leite na Amazônia. *In*: SALMAN, Ana Karina Dias; PFEIFER, Luiz Francisco Machado. **Pecuária leiteira na Amazônia**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2020. p. 13-25. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/220591/1/Cap1-lv-pec-leite.pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.

BARUSELLI, Pietro Sampaio *et al.* Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. *In*: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal – Cbra, 23, 2019, Gramado. **Anais CBRA...** Rio Grande do Sul: UFRGS, 2019. p. 308-314. Disponível em: [http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20\(RB812\).pdf](http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20(RB812).pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

BORGES, Paulo de Tarso *et al.* Parâmetros reprodutivos – conceitos e avaliação de rebanhos da bacia leiteira de Castro-PR. *In*: MARTINS, Adriana de Souza *et al.* **Desafios e avanços da cadeia produtiva do leite**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019. p.72-91. Disponível em: [https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO\\_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE\\_2019.pdf](https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE_2019.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

CAMPOS, Oriel Fajardo de. Bezerras: o futuro da propriedade. *In*: ALMEIDA JÚNIOR, Gercílio Alves de *et al.* **Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite**. Alegre: CAUFES, 2012. p. 142-156. Disponível em: [https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20\\_%20e-book.pdf](https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20_%20e-book.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

CASTRO, V. *et al.* Soroprevalência da leptospirose em fêmeas bovinas em idade reprodutiva no estado de São Paulo, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 75, n. 1, p. 3–11, jan./mar. 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/j/aib/a/jDf5HJW7MssxkLLfF9d6knp/#>. Acesso em: 28 ago. 2023.

CONSTABLE, Peter D. *et al.* **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737203/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/30/1:48\[202%2C1.\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737203/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/30/1:48[202%2C1.]). Acesso em: 30 ago. 2023.

FERRAZZA, Rodrigo de Andrade; CASTELLANI, Elena. Análise das transformações da pecuária brasileira: um enfoque na pecuária leiteira. **Ciência Animal Brasileira**, [s. l.], v. 22, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/4mK7LBmjZQrr5tCqwXbqHdC/?lang=pt#>. Acesso em: 11 out. 2023.

FERREIRA, Luiz C.L. *et al.* Impacto da vacinação sobre o desempenho reprodutivo de vacas nelore multíparas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 456–461, mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/b9Jk3J9W9h4tmtNFnJwh57j/?lang=en#>. Acesso em: 27 ago. 2023.

FISCHER, Geferson *et al.* Principais doenças da bovinocultura leiteira. *In*: PEGORARO, Ligia Margareth Cantarelli. **Biosseguridade na bovinocultura leiteira**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. p.13-27. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202288/1/Biosseguridade-Propriedade-Leiteira.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

HADDADE, Ismail Ramalho; CHAMBELA NETO, Alberto. Pecuária de leite e Espírito Santo: realidade e princípios para produção eficiente. *In*: ALMEIDA JÚNIOR, Gercílio Alves de *et al.* **Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite**. Alegre: CAUFES, 2012. p. 7-38. Disponível em: [https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20\\_%20e-book.pdf](https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20_%20e-book.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

JUNQUEIRA, José R.C.; ALFIERI, Amauri A. Falhas da reprodução na pecuária bovina de corte com ênfase para causas infecciosas. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.27, n.2, p.289-298, abr./jun. 2006. Disponível em: <https://www.veterinariapreventiva.com.br/wp-content/uploads/2019/04/artigo3.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

LARA, Jackeline Monsalve *et al.* Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da leptospirose em Campinas, São Paulo, 2007 a 2014. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s. l.], v.29, n.2, p.201–208, set./out. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/w7vzBMSYrR98cwhdV6Hj8xx/?format=html#>. Acesso em: 31 ago. 2023.

LEFEBVRE, Rance B. Microrganismos espirais e curvos V: leptospira. *In*: MCVEY, D. Scott; KENNEDY, Melissa; CHENGAPPA, M.M. **Microbiologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. p. 184-188. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527728263/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/18/12/1:21\[ina%2Cry%20\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527728263/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/18/12/1:21[ina%2Cry%20]). Acesso em: 30 ago. 2023.

LOPES, Marcos Aurélio; SANTOS, Glauber dos. Gestão na pecuária de leite: fatores que influenciam o custo de produção e a rentabilidade. *In*: ALMEIDA JÚNIOR, Gercílio Alves de *et al.* **Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite**. Alegre: CAUFES, 2012. p. 39-73. Disponível em: [https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20\\_%20e-book.pdf](https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/file/Livro%20Bovinocultura%20de%20Leite%20em%20recurso%20eletr%C3%B4nico%20_%20e-book.pdf). Acesso em: 12 out. 2023.

MARTELI, Alice Nardoni *et al.* Análise espacial da leptospirose no Brasil. **Saúde em Debate**, [s. l.], v.44, n.126, p.805–817, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/tpgTM4R7YcFTTrPMjJ3wKmyF/#>. Acesso em: 31 ago. 2023.

MINEIRO, A.L.B.B. *et al.* Infecção por leptospira em bovinos e sua associação com transtornos reprodutivos e condições climáticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 59, n. 5, p.1103-1109, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/CCdcf3D6Pf7P6hMZCbmckKWh/?lang=pt#>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PAIXÃO, Adriana Prazeres *et al.* *Leptospira* spp. em bovinos leiteiros do estado do Maranhão, Brasil: frequência, fatores de risco e mapeamento de rebanhos reagentes. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.83, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/hjMBPJ68PrDGCD8X3hKz4wL/?lang=pt#>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PEDROSA, Victor Breno; VALLOTO, Altair Antônio. Avanços no melhoramento genético do rebanho leiteiro no Paraná. *In*: MARTINS, Adriana de Souza *et al.* **Desafios e avanços da cadeia produtiva do leite**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019. p.92-107. Disponível em: [https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO\\_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE\\_2019.pdf](https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE_2019.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

PEGORARO, Ligia Margareth Cantarelli *et al.* Medidas de biossegurança – interna e externa. *In*: PEGORARO, Ligia Margareth Cantarelli. **Biossegurança na bovinocultura leiteira**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. p. 28-41. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202288/1/Biosseguridade-Propriedade-Leiteira.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

PEREIRA, Ester Rodrigues. **Leptospirose**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes, 2014. 30p. Disponível em: <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/368/1/PEREIRA%2c%20E.%20R.%20-%20LEPTOSPIROSE.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.

PINHEIRO, Thuane de Souza *et al.* Insights on seroprevalence of leptospirosis in dogs and cats from people with animal hoarding disorder profile in a semiarid region of Brazil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.53, n.7, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/gxdTkDXfcQ3Tk4Gvxffcw6v/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 10 out. 2023.

ROCHA, W.B. *et al.* Prevalência e fatores associados ao risco da presença de aglutininas anti-*Leptospira* spp em bovinos de agricultores familiares da bacia leiteira do município de Ji-Paraná – RO, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.74, n.3, p.367–374, maio/jun. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/KTtL844mznHfbRTmS6SG3qD/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 30 ago. 2023.

ROCHA, Jorge Motta da. Reprodução e melhoramento genético de bovinos leiteiros. *In*: BRITO, Acácio Sânzio de; NOBRE, Fernando Viana; FONSECA, José Ronil Rodrigues. **Bovinocultura leiteira**: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. p. 141-149. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/\\$File/NT00043CA6.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/$File/NT00043CA6.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

SANTOS, Eduardo Henrique de Souza. Sistemas de produção de leite. *In*: BRITO, Acácio Sânzio de; NOBRE, Fernando Viana; FONSECA, José Ronil Rodrigues. **Bovinocultura leiteira**: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. p. 151-159. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/\\$File/NT00043CA6.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/59F7F0013C0E7280832576EB00692AFE/$File/NT00043CA6.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

SILVA, Ana Elisa Pereira *et al.* Tendência temporal da leptospirose e sua associação com variáveis climáticas e ambientais em Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v.27, n.3, p.849–860, mar. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/h9Cs9fWX7NWrp7QC7sjPtsc/?lang=pt#%20->. Acesso em: 30 ago. 2023.

VOLPI, Ronei; BLANCO, Alexandre Lobo; DIAS, Guilherme Souza. Cenário atual e perspectivas da cadeia produtiva de leite no Paraná. *In*: MARTINS, Adriana de Souza *et al.* **Desafios e avanços da cadeia produtiva do leite**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019. p.10-24. Disponível em: [https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO\\_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE\\_2019.pdf](https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wp-content/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE_2019.pdf). Acesso em: 12 out. 2023.

## DIROFILARIOSE CANINA: UMA ANÁLISE AMPLA

Gabriel Cordeiro de Moura<sup>1</sup>; Gerusa Araújo Faioli<sup>1</sup>; Gustavo Schueng Pereira<sup>1</sup>;  
Yslla Fernanda Fitz Balo Meriguetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Doutora em Ciência animal e Fisiopatologia e saúde animal – Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A dirofilariose, causada por nematódeos do gênero *Dirofilaria immitis*, é uma doença de caráter zoonótico que afeta cães, gatos, principalmente animais de companhia, e seres humanos. Importante doença para a saúde pública, é popularmente conhecida como verme do coração, acometendo até 25% da população global. É transmitida por um mosquito infectado, hospedeiro intermediário da doença, que através da picada em um outro hospedeiro, o mesmo passará a ser hospedeiro definitivo. A doença pode apresentar como sintomas, tosse leve que progride para crônica, fadiga nos exercícios, anemia, dispneia, insuficiência cardíaca, podendo levar até a morte. As dirofilarias causam danos às artérias pulmonares e aos pulmões do hospedeiro definitivo e a gravidade da doença pode ser determinada de acordo com a quantidade de vermes presentes e a extensão do período de infecção. Para tanto, são necessárias aplicações de medidas visando a conscientização e profilaxia da doença. Quando infectado, a estratégia de tratamento a ser adotada é fundamental para alcançar sucesso no restabelecimento da condição clínica normal do animal e eliminação dos vermes. A presente revisão de literatura busca apresentar a etiologia, epidemiologia e patogenia da doença, bem como destacar os sinais clínicos identificados e as formas de diagnóstico existentes, detalhar os tipos de tratamento existentes e sua eficácia, além de descrever as formas prevenção para a redução da ocorrência da doença.

**Palavras-chave:** verme do coração; Dirofilariose; *Dirofilaria Immits*; zoonose.

### ABSTRACT

Dirofilariasis, caused by nematodes of the genus *Dirofilaria immitis*, is a zoonotic disease that affects dogs, cats, mainly companion animals, and humans. An important public health disease, it is popularly known as heartworm, affecting up to 25% of the global population. It is transmitted by an infected mosquito, the intermediate host of the disease, which, through its bite on another host, becomes the definitive host. The disease can present symptoms such as a mild cough that progresses to chronic, fatigue during exercise, anemia, dyspnea, heart failure, and can even lead to death. *Dirofilariae* cause damage to the pulmonary arteries and lungs of the definitive host, and the severity of the disease can be determined according to the number of worms present and the length of the infection period. Therefore, measures aimed at raising awareness and preventing the disease are necessary. When infected, the treatment strategy adopted is fundamental to achieving success in restoring the animal's normal clinical condition and eliminating the worms.

This literature review aims to present the etiology, epidemiology, and pathogenesis of the disease, as well as highlight the identified clinical signs and existing diagnostic methods, detail the types of treatment available and their effectiveness, and describe preventive measures to reduce the occurrence of the disease.

**Keywords:** heartworm; Dirofilariasis; *Dirofilaria Immits*; zoonosis.

## 1 INTRODUÇÃO

A parasitologia veterinária é um campo de pesquisa que foca na identificação, diagnóstico e tratamento de diversos parasitas que afetam os animais, causando diversas patologias e até mesmo levar o animal a óbito (Maiti, 2022). Alguns parasitas possuem potencial zoonótico, ou seja, podem ser transmitidos para os seres humanos, se tornando uma ameaça a saúde pública (Maiti, 2022).

Dentre elas, pode-se destacar a dirofilariose, que é uma zoonose emergente, a qual afeta diversas espécies de animais, em especial os cães (Silva, 2022). No Brasil, as taxas de prevalência da doença variam de 2% e 23,1% (Dantas-Torres, 2008; Labarthe *et al.*, 2014; Ramos *et al.*, 2016; Alves *et al.*, 1999; Ogawa *et al.*, 2013; Reiful *et al.*, 2004; *apud*. Maggi; Krämer, 2019), essa variação ocorre de acordo com distribuição da doença entre as regiões, as condições ambientais, densidade de vetores e cães, bem como atenção médica veterinária (Silva, 2022).

A investigação, o diagnóstico e o tratamento da dirofilariose em cães são vitais, já que a cura da enfermidade também é uma forma de controlar sua prevalência (Zhang, 2022). Nos cães a tosse discreta é o sinal clínico mais comumente identificado, pode ter evolução gradativa, e posteriormente, o animal pode apresentar resistência às atividades e aparência mais abatida (Greene, 2015).

De acordo com Alho *et al.* (2013) o teste para pesquisa de antígenos, é um dos testes mais utilizados para o diagnóstico laboratorial, por ser um método rápido, fácil e sensível. Contudo, outras técnicas também são utilizadas, como pesquisa de microfíliarias, com a técnica da gota fresca ou esfregaço sanguíneo (Alho *et al.*, 2013). Segundo Noack *et al.* (2021) a radiografia e a ecocardiografia são métodos adicionais para confirmar o diagnóstico e avaliar a gravidade e prognóstico da dirofilariose, especialmente em cães.

A instituição do tratamento pode ser considerada como um fator importante para a redução da disseminação da doença, uma vez que os hospedeiros definitivos atuam como reservatório dos parasitas (Tasić-Otašević *et al.*, 2015). O uso de melarsomina para o tratamento se mostra seguro e eficaz, sendo fácil a sua administração (American Heartworm Society, 2018).



Tal fato se dá devido o medicamento conter uma nova molécula que demonstra ter eficácia elevada contra parasitas a partir de quatro meses de desenvolvimento (Ettinger, Feldman e Cote, 2016; American Heartworm Society, 2018).

Segundo Mctier *et al.* (2019) a estratégia de tratamento é fundamental, uma vez que muitos parasitas já se encontram resistentes às lactonas macrocíclicas, principal classe de fármacos utilizada principalmente no tratamento das formas imaturas dos agentes de dirofilariose.

Noack *et al.* (2021) afirmam ser extremamente importante a prevenção da dirofilaria e os meios de controle, acreditando que o tratamento preventivo de melhor eficácia são os ativos da classe em lactonas macrocíclicas. Ademais, os autores destacam ainda que a tecnologia e os estudos estão avançados de forma significativa para descobrir novas formas de prevenção e proteção tanto para os animais como para os seres humanos (Noack *et al.*, 2021).

Ainda, conforme Pennisi *et al.* (2020) a prevenção é um fator importante, pois quando se trata de felinos acometidos pela dirofilariose não há tratamento adúltica recomendado. Os tratamentos utilizados para cães não são seguros para felinos e podem aumentar o risco do desenvolvimento de tromboembolismo pulmonar e reações anafiláticas em resposta a morte dos parasitos (Pennisi *et al.*, 2020).

Existe ainda a possibilidade de abordagem cirúrgica, porém essa estratégia de tratamento é indicada quando se tem uma carga parasitária muito alta, o que faz com que o animal possa desenvolver um tromboembolismo pulmonar devido ao alto número de vermes alojados tanto em artéria pulmonar, quanto em ventrículo direito (Hoch; Strickland, 2008).

A presente revisão de literatura tem como objetivo apresentar a etiologia, epidemiologia e patogenia da doença, destacando, os sinais clínicos identificados e os métodos de diagnóstico bem como o tratamento para a dirofilariose em cães, identificando os fatores associados à falha terapêutica, propondo estratégias para melhorar a eficiência do tratamento e pretende, ainda, apresentar as principais formas de prevenção.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA

A dirofilariose é uma doença parasitária transmitida por mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Anopheles* e *Culex*, havendo a propagação através de picadas destes que são considerados como os hospedeiros intermediários da doença (Bolio-Gonzales *et al.*, 2007). Causada por nematódeos dos gêneros *Dirofilaria immitis*, *Dirofilaria repens* e *Dirofilaria tenuis*, tem como hospedeiros definitivos os cães, gatos e até mesmo os seres humanos, possuindo assim caráter zoonótico (Silva; Langoni, 2009). Apesar dos canídeos serem os principais hospedeiros definitivos das dirofilaria, estudos relatam que o agente responsável pela doença foi encontrado em mais de trinta espécies animais, entre eles os furões, ursos, focas, felídeos silvestres e leões-marinhos (Greene, 2015).

O agente do gênero *Dirofilaria Immits* é o mais comumente responsável pela afecção (Silva; Langoni, 2009). Este é um nematódeo pertencente a classe *Secernentea*, ordem *Spirurida*, subordem *Spirurina*, superfamília *Filarioidea*, família *Onchocercidae* e subfamília *Dirofilarinae* (McLaren *et al.*, 1975 *apud* Bowman e Atkins, 2009). Esses agentes são encontrados nos vasos sanguíneos e no coração dos seus hospedeiros definitivos, sendo popularmente conhecidos como verme do coração (Lobo; Alves; Munhoz, 2016).

A doença é emergente e cosmopolita sendo considerada uma importante ameaça à saúde pública, uma vez que infecções causadas por helmintos estão entre as mais assíduas no planeta, acometendo até 25% da população global (Selzer; Epe, 2021). A doença alcançou todos os cinquenta estados dos Estados Unidos, além de estar presente nas três Américas, nas Ilhas do Caribe, nas regiões litorâneas da África, no Japão, Indonésia e Austrália (Greene, 2015). Apesar da grande disponibilidade medicamentosa como formas de prevenção, as quantidades de casos identificados de cães com dirofilariose seguem aumentando (Greene, 2015).

Na América Latina a doença tem grande disseminação registrada, com exceção dos países Belize, Guatemala, Panamá, Guiana Francesa, Chile e Uruguai (Maggi;

Krämer, 2019). A grande ampliação nas atividades agrícolas, a alteração de paisagens, a falha no sistema de proteção dos ecossistemas e a instabilidade econômica são realidades propícias à criação, desenvolvimento e crescimento dos hospedeiros intermediários da doença (Maggi; Krämer, 2019).

A maioria dos estudos no território brasileiro são realizados em regiões litorâneas, podendo ser citadas como exemplo a região Nordeste; com os estados do Maranhão, com taxa de prevalência de 15% e Pernambuco com 11,54% na ocorrência da doença (Ahid *et al.*, 1999 *apud* Soares *et al.*, 2022; Ramos *et al.*, 2016 *apud* Soares *et al.*, 2022).

Ainda com relação ao Brasil, estudos demonstram que as taxas de frequência da doença variam consideravelmente de acordo com a região estudada, como por exemplo na região Sudeste em que as taxas médias de prevalência estavam em 17,2%, no Centro-oeste 5,8% e no Sul 12% (Barbosa; Alves; 2006, *apud* Silva; Langoni, 2009)

Um estudo realizado no município de Laguna no estado de Santa Catarina, verificou a ocorrência da Dirofilariose em cães. No trabalho foram coletadas 238 amostras de sangue de cães e aplicado aos tutores um formulário com questões gerais sobre saúde e bem-estar do animal de estimação. O trabalho evidenciou prevalência de 4,62% de Dirofilariose no município estudado (Sebolt *et al.*, 2022).

Na região sudeste do Brasil, um estudo sobre a prevalência da Dirofilariose foi realizado nos municípios de São Mateus e Grande Vitória, ambas regiões litorâneas do estado do Espírito Santo. Os autores avaliaram 72 amostras de sangue de cães de ambos os locais, sendo 22 e 50, respectivamente (Peroba; Sperandio; Martins, 2022). Cada amostra positiva apresentou quantidade de microfilárias distintas umas das outras, o que evidenciou cães com quadros mais leves ou mais graves (Peroba, Sperandio e Martins, 2022).

De acordo com os resultados das análises hematológicas, foi identificada a frequência de 69,44% de infecção por *Dirofilaria immitis* nos animais avaliados (Peroba, Sperandio e Martins, 2022). No estudo realizado, para se confirmar os casos de infecções pela *D. immitis*, foram analisados a morfologia, que apresentaram cabeça em formato oval e cauda retilínea (Peroba, Sperandio e Martins, 2022).

## 2.2 CICLO DE VIDA, PATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS

Como já citado, a *Dirofilaria immitis* é transmitida por diferentes espécies de mosquitos, que são hospedeiros intermediários da doença, em que no momento do repasto sanguíneo há a transmissão de microfilárias ou larvas de primeiro estágio (L1) presentes no sangue dos hospedeiros definitivos infectados (Nelson, 2015). Ao serem transmitidas para o hospedeiro intermediários pelo sangue, as larvas (L1) evoluem para o estágio dois (L2) e, com o passar de duas semanas e meia a larva inicia a fase infecciosa dentro do mosquito (L3) espalhando-se pelas suas cavidades, chegando à cabeça e ao aparelho bucal, o que possibilita a transmissão para novos hospedeiros definitivos (Nelson, 2015; American Heartworm Society, 2018).

No momento de um novo repasto de sangue, as larvas L3 adentram o novo hospedeiro definitivo por via subcutânea, chegando a fase L4 com cerca de 9 a 12 dias, e entre 2 e 3 meses após a infecção a larva atinge o seu último estágio juvenil (L5), onde, entram nas vias vasculares em até 100 dias de infecção, se movimentando, preferencialmente, para as artérias pulmonares periféricas, e a medida que os parasitas aumentam em tamanho e número, adentram no ventrículo direito o que em casos avançados poderá resultar avançar para a síndrome da veia cava (Nelson, 2015; American Heartworm Society, 2018).

Para tanto, as dirofilárias causam danos às artérias pulmonares e aos pulmões do animal hospedeiro e o nível de gravidade da doença pode ser determinado de acordo com a quantidade de vermes presentes e a extensão do período (Greene, 2015). Grande parte de cães que estão infectados com uma quantidade pequena da *Dirofilaria immitis* não apresentam sinais clínicos manifestos (Costa; Oliveira, 2022).

As alterações circulatórias ocorrem quando a infecção se encontra em um nível crônico e intenso, a qual acarreta insuficiência cardíaca diante do bloqueio do fluxo sanguíneo habitual (Costa; Oliveira, 2022). A patogenia está diretamente relacionada aos vermes adultos, os quais acarretam danos as células do endotélio vascular dos vasos pulmonares, proliferação vilosa e infiltrados neutrofílicos nas paredes vasculares (Greene, 2015) que irão resultar, muitas vezes, na redução do débito cardíaco, gerando insuficiência cardíaca direita (Dall'Agnol, 2022).

Cães que não possuem frequência de atividades físicas, por vezes, podem sustentar a presença do verme, não apresentando sinais clínicos (Greene, 2015). Os fatores que influenciam no aparecimento dos sinais clínicos possuem relação com a quantidade de vermes presentes e com diversos outros fatores, como o tamanho do animal, resposta singular do hospedeiro ao parasito, a extensão da infecção e a vida ativa do cão nas atividades diárias (Greene, 2015).

Como sintomas iniciais, uma tosse discreta é o sinal clínico mais comumente identificado, essa ter considerada evolução gradativa, em que, posteriormente, podem os pacientes podem apresentar certa resistência às atividades e aparência mais abatida (Greene, 2015). Para tanto, os animais infectados em níveis mais altos, podem-se apresentar relutante quanto a realização de exercícios físicos, apresentam perda de condição corporal, além da possibilidade de ser identificada a tosse crônica com hemoptise como sintomas (Costa; Oliveira, 2022).

Em casos mais críticos, entre os sinais clínicos, além dos sintomas iniciais, estão a dispneia, sons cardíacos e pulmonares incomuns, hepatomegalia, síncope, ascite e até a morte (Greene, 2015). Nelson (2015) apresentou os níveis de gravidade da *Dirofilariose* nos cães, destacando, inicialmente, a classe 1, também identificada como classe leve, onde o animal não apresenta sinal radiográfico e anormalidades clinicopatológicas, mas apenas sinais clínicos, que são a ausência ou pouca frequência de tosse, fadiga ao exercício ou perda singela de condição corporal.

A classe 2, ou classe moderada, apresenta os mesmos sinais clínicos da classe anterior, porém é identificada a presença de sinais radiográficos com o aumento ventricular direito e/ou aumento na artéria pulmonar, opacidade perivascular e alveolar, ou opacidades intersticiais mistas (Nelson, 2015). Quanto as anormalidades clinicopatológicas, pode haver, mais ou menos, anemia discreta, com valores de hematócrito até 30% e proteinúria [(2+ na tira reagente) (Nelson, 2015)].

A classe 3 (grave) manifesta perda de condições gerais ou diminuição de massa magra, fadiga à atividade leve, tosse casual ou frequente, dispneia e insuficiência cardíaca no lado direito (Nelson, 2015). Nos sinais radiográficos, vê-se um aumento do ventrículo atrial direito, aumento da artéria pulmonar de forma moderada a grave, opacidades intersticiais/alveolares mistas perivasculares ou difusas, e evidência de

tromboembolismo (Nelson, 2015).

Já o último nível, classe 4, também grave, se trata da chamada síndrome da veia cava, que ocorre devido a uma grande quantidade de vermes que obstruem a entrada da veia para o coração, impedindo o fluxo, ocasionando um choque cardiovascular por baixo débito (Nelson, 2015). Nesse caso, o tratamento com adulticidas não deve ser realizado antes da remoção dos vermes pela via cirúrgica (Nelson, 2015).

## 2.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da doença é feito a partir de um histórico detalhado e um bom exame clínico, questionando e recebendo do tutor o máximo de informações possíveis, como por exemplo se o local onde o paciente reside pertence alguma área endêmica (Armache, 2022). Os principais questionamentos direcionados ao tutor durante a anamnese, além do habitat são os sinais clínicos que o animal possa demonstrar (Armache, 2022).

Por ser uma doença que atinge principalmente o sistema cardiorrespiratório as perguntas mais frequentes e relevantes a serem feitas são: O animal lhe parece fraco? Cansa-se com facilidade? Estava acostumado a correr e já não o faz mais? Tosse ou ronca? A tosse é seca ou com expectoração? Frequência? Tosse ou ronco piora a noite ou após exercício? notou mudança de cor de mucosa? (Conceição, 2021).

Após a realização de anamnese detalhada, o profissional médico veterinário deve seguir para um exame físico minucioso, focando nas possíveis alterações cardiocirculatórias, com atenção redobrada a parâmetros como: frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar e, com uma boa ausculta cardíaca, deverá verificar possíveis arritmias, sopros e ruídos, construindo a partir daí uma linha de raciocínio para solicitações de exames e diagnóstico em que o médico veterinário deverá conciliar a clínica com exames complementares para um diagnóstico definitivo (Conceição, 2021).

Existem exames parasitológicos com sangue periférico, esfregaço sanguíneo para a detecção de microfilárias, método de knott modificado, teste imunocromatográfico, teste de ELISA, e PCR, radiografia torácica, ecocardiograma e

eletrocardiograma (Silveira, 2018). Porém, de acordo com Carrar *et al.*, 2019), atualmente o exame complementar mais utilizado por veterinários, pela facilidade e rapidez, é o ensaio imunoabsorvente ligado a enzima (ELISA) para detecção de antígeno.

O método ELISA, ou do inglês Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, consiste em um ensaio de absorção imunoenzimática, que especifica a reação de ligação do atígeo-anticorpo (Ag-Ac) com a sensibilidade de uma reação enzimática, o que proporciona a detecção de tal substância em quantidades mínimas com alta confiabilidade (Pereira, 2019).

Os subtipos deste método são diferenciados em ELISA direto, onde o anticorpo é quimicamente marcado por uma enzima, e o antígeno é ligado à uma microplaca com capacidade de absorver qualquer proteína, sendo possível a formação de um complexo Ag-Ac que será quantificada pela reação que revela um substrato incolor em um meio colorido, essa mudança poderá ser lida na placa onde ocorreu, o que facilita a coleta dos dados firmando o resultado em questão (Pereira, 2019).

O ELISA indireto, que consiste na identificação e quantificação de anticorpos contidos por meio da ligação Ac-Ag, onde o Ac conjugado e o substrato enzimático evidenciam a produção de cores através das reações de oxidação ou hidrólise durante o processo evidenciando a concentração do Ac primário. Esse método permite a identificação de vários isotipos de imunoglobulinas, sendo muito utilizado para diagnóstico IgA, IgG, IgM e IgE (Pereira, 2019).

O método ELISA competitivo é um quantitativo por meio da inibição de ligação Ag-Ac, onde não ocorrerá ligação Ac-Ag na fase absorviva que causa uma reação adversa entre o analito e a intensidade da coloração resultante, caso a solução não seja composta por Ag, os anticorpos se ligarão aos fixados na placa (Pereira, 2019).

Outro teste de triagem utilizado na rotina é o Snap test de dirofilariose, classificado sensível com baixa parasitemia [(presença de 1 a 2 parasitas) (Salgueiro, 2016)], o qual utiliza o método ELISA, sendo colocadas, para tanto, 3 (três) gotas de soro e 4 (quatro) gotas de conjugado (Oliveira; Harger; Zoellner, 2023).

Além destes, existe ainda o teste de Knott, que detecta a presença de microfilárias na circulação, tornando possível a caracterização morfológica, bem como a fazer a diferenciação entre as espécies (Dall'Agnol, 2022). O teste modificado de Knott detecta a presença antígenos circulantes a partir de proteínas produzidas por fêmeas adultas de *D. immitis* (American Heartworm Society, 2018). Esse método diagnóstico possui maior eficácia entre 5 (cinco) e 6 (seis) meses após a infecção, diante da baixa concentração de microfilária em períodos menores, uma vez que esse é o tempo médio necessário para que as larvas cheguem na fase adulta, podendo dar falso-negativo (American Heartworm Society, 2018).

Na técnica de Knott é utilizado um tubo Falcon com 9 ml de água e 1 ml de sangue com EDTA (Pegado; Andrade, 2019). O tubo tem que ser homogeneizado cinco vezes e mantido em temperatura ambiente até três minutos (Pegado; Andrade, 2019). Logo após o tubo é levado para centrifuga, e centrifugado por cinco minutos a 3000 rpm (rotações por minuto), e dispensado o sobrenadante. Deve-se então utilizar uma pipeta para depositar o sedimento em uma lâmina para a microscopia para identificação específica do gênero das microfilárias (Pegado; Andrade, 2019).

Outro método de diagnóstico laboratorial é a gota a fresco, que além de simples, é barato e o médico veterinário necessita de apenas uma gota de sangue do paciente para a pesquisa de microfilárias (American Heartworm Society, 2018). Em amostras positivas, possivelmente há a visualização de das formas imaturas do agente através do deslocamento das células sanguíneas no campo microscópico pelo movimento das mesmas (American Heartworm Society, 2018).

Além dos exames laboratoriais, os exames de imagem como: radiografia torácica utilizada para observar a silhueta cardíaca e possíveis edemas pulmonares, e o ecocardiograma, que permite a visualização de vermes adultos na valva pulmonar e câmaras cardíacas, são utilizados para identificar possíveis danos causados pela presença dos parasitas em órgãos alvo e até mesmo avaliar a gravidade, progressão, estágio da doença e avaliação do seu prognóstico (American Heartworm Society, 2018).

A Radiografia Torácica é um método de diagnóstico de amplamente difundido na rotina de clínica médica veterinária (Banon, 2012), utilizado para avaliar a silhueta



cardíaca, que consiste no método empírico, que a partir dos conhecimentos anatômicos radiográficos do médico veterinário, serão observadas alterações de forma, tamanho de partes específicas do coração (Silva *et al.*, 2020).

Já o Ecocardiograma consiste em uma técnica para avaliação diagnóstica não invasiva e de grande importância para diagnóstico de animais cardiopatas, visto que proporciona uma melhor visibilidade de disfunções cardíacas que outros exames de imagem não são capazes de identificar (Marques, 2020).

Na rotina clínica da medicina veterinária são utilizadas duas técnicas para realização do ecocardiograma (ECO), são elas o modo monodimensional ou modo-M e o modo bidimensional ou modo-B, também pode ser associado ao Doppler, agregando uma abrangência no diagnóstico do paciente (Marques, 2020).

O modo-M se caracteriza pela melhor conferência de imagens, pois se faz mais eficiente e preciso nas imagens formadas, fazendo com que as medidas em questão sejam mais exatas em comparação ao modo-B, porém durante a captura pode ser uma desvantagem por contar com o alinhamento correto do feixe de ultrassom (Marques, 2020). No modo-B são captadas imagens em tempo real, sendo mais eficiente na análise morfológica e fisiológica cardíaca, proporcionando maior assertividade no cálculo do volume ventricular e toda performance (Marques, 2020).

A associação do ECO com o doppler agrega informações mais precisas quanto à fisiologia cardiovascular, sendo imprescindível no diagnóstico de lesões cardíacas que apresentam alteração no volume e velocidade do fluxo sanguíneo, agregado às imagens obtidas no ECO, o exame se torna mais rico em informações proporcionando um diagnóstico mais assertivo e avaliação do prognóstico do paciente cardiopata, ou com disfunções cardíacas causadas por patologias secundárias (Marques, 2020).

## 2.4 TRATAMENTO

A dirofilariose é uma doença grave que afeta cães e gatos e requer esquemas terapêuticos específicos para o seu tratamento na medicina veterinária. O objetivo do tratamento é eliminar o parasita adulto do coração e controlar os sintomas associados à doença. Existem diferentes abordagens terapêuticas utilizadas pelos veterinários,

dependendo do estágio da infecção e das condições clínicas do animal (Silveira, 2018).

Por ser uma afecção que gera consideráveis riscos de complicações tromboembólicas, os animais devem ser minuciosamente avaliados e classificados em relação aos riscos de desenvolvimento do tromboembolismo para assim realizar a definição do esquema terapêutico mais adequado para aquele paciente, em que de acordo com estudos os animais podem ser classificados como baixo e alto risco de ocorrência de complicações tromboembólicas (Venco *et al.*, 2005).

Para o tratamento da dirofilariose em animais domésticos, algumas drogas como ivermectina, dietilcarbamazina e fármacos da classe dos benzimidazóis são comumente utilizadas, se mostrando efetivas na eliminação das microfilárias (Greene, 2015).

A Ivermectina é um fármaco anti-helmíntico semissintético de amplo espectro do grupo das lactonas macrocíclicas (Crump, 2017). Seu mecanismo de ação consiste no impedimento da motilidade, alimentação e reprodução dos nematódeos através do bloqueio dos canais de cloreto ativados por glutamato, causando a hiperpolarização dos nervos ou células musculares pelo aumento da permeabilidade ao íon cloreto através da membrana celular (Laing; Gillan; Devaney, 2017).

O albendazol é um fármaco da classe dos benzimidazóis e também possui amplo espectro de atividade, além de boa tolerância e baixo custo (Almeida *et al.*, 2017). Sua função antinematóidea está relacionada à alteração das funções celulares básicas através do bloqueio da polimerização da tubulina, uma proteína estrutural do parasita, levando a perda de homeostase celular e morte (Almeida *et al.*, 2017).

A dietilcarbamazina é um medicamento antifilarial que para algumas espécies de nematódeos possui efeito tanto microfilaricida quanto adulticida. Sua ação é conferida através da alteração do metabolismo do ácido aracônico do parasita, e nas células endoteliais do hospedeiro, amplificando a adesão dos parasitas ao endotélio permitindo a atuação das células de defesa do hospedeiro (Costa, 2017).

O tratamento das formas adultas da dirofilariose é importante pois as formas adultas do parasito se alojam na artéria pulmonar e no ventrículo direito, sendo responsáveis pela maioria dos sinais clínicos da doença em cães e gatos, além de perpetuar a transmissão da doença através da produção das microfilárias pelas fêmeas adultas (Kryvoruchenko, 2022).

Outro fármaco utilizado para eliminação das formas adultas na dirofilariose canina é a melarsomina que por ser uma molécula segura, de fácil administração e eficaz contra parasitas com mais de quatro meses de desenvolvimento é o principal fármaco utilizado como adulticida. A melarsomina é administrada por meio de injeções profundas nos músculos lombares do cão, normalmente em um regime de tratamento de três injeções espaçadas ao longo de dois meses (American Heartworm Society, 2018).

A melarsomina age eliminando as formas adultas do parasita do coração, ajudando a reduzir os danos cardíacos e pulmonares causados pela doença. É um medicamento eficaz, mas por sua baixa margem de segurança, pode demonstrar diversos efeitos colaterais significativos, como dor e inflamação no local da injeção, reações alérgicas e danos ao fígado. O paciente submetido ao tratamento com melarsomina deve ser internado e monitorado durante a administração do fármaco por até 24 horas após as injeções (Carrari; Fraçoso; Mançanares, 2019).

Além do tratamento com melarsomina, é essencial que os cães infectados pela dirofilariose canina recebam cuidados adicionais, como repouso adequado, restrição de exercícios físicos, pois a morte dos parasitas adultos pode ocasionar no desenvolvimento de tromboembolismo pulmonar grave e morte. O protocolo de utilização de 3 doses é utilizado para prevenir a morte de grande quantidade de vermes adultos de uma só vez, reduzindo também o risco de tromboembolismo pulmonar grave (Ames; Atkins, 2020).

A doxiciclina é um fármaco antibiótico das tetraciclinas que é frequentemente utilizada como terapia adjuvante no tratamento da dirofilariose em animais domésticos. A doxiciclina não atua diretamente na *D. Immitis*, mas nas bactérias endossimbióticas do gênero *Wolbachia* e é considerada uma terapia complementar ao tratamento convencional com medicamentos antifilarioses (Kramer; Genchi, 2014).

A administração da doxiciclina ajuda a reduzir a carga bacteriana das *Wolbachia*, o que resulta em efeitos benéficos adicionais, como diminuição da inflamação, melhoria da resposta imunológica e aumento da eficácia dos medicamentos antifilarioses. O uso da doxiciclina como terapia adjuvante tem se mostrado eficaz na redução da gravidade da doença, além de contribuir para a melhora geral do animal durante o tratamento da dirofilariose (Kramer *et al.*, 2018; Venco *et al.*, 2005).

O tratamento cirúrgico da dirofilariose em animais domésticos é uma opção terapêutica utilizada em casos mais avançados da doença. A cirurgia é indicada quando há uma carga parasitária significativa, obstrução grave de vasos sanguíneos ou complicações cardiovasculares (síndrome da veia cava) associadas à presença dos vermes adultos (Nelson, 2015). Durante o procedimento cirúrgico, os vermes adultos são removidos dos vasos sanguíneos, geralmente da artéria pulmonar ou do ventrículo direito do coração, por meio de uma abertura cuidadosa e delicada (Venco; Kramer; Genchi, 2005).

A abordagem cirúrgica permite aliviar a carga parasitária no animal e reduzir o risco de complicações associadas à presença dos vermes. Para a realização deste protocolo terapêutico é necessário a realização de exames imaginológicos para a confirmação de que os nematódeos estão em regiões cirurgicamente acessíveis (Georgiev; Shukerova; Petrova, 2016).

Apesar de ser um procedimento cirúrgico complexo, por exigir a abertura da cavidade torácica, o procedimento, quando realizado por um cirurgião experiente apresenta uma boa taxa de sobrevivência. Após a cirurgia, o tratamento com fármacos adulticidas deve ser realizado para garantir a adequada eliminação dos parasitas (Georgiev; Shukerova; Petrova, 2016).

Em casos avançados de dirofilariose com complicações cardíacas significativas, podem ser necessários cuidados de suporte adicionais. Isso pode incluir o uso de medicamentos para tratar insuficiência cardíaca, como diuréticos e inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), para reduzir a carga sobre o coração (Zhang, 2022).

Os animais classificados como altos riscos de desenvolvimento de tromboembolismo secundário devem ser submetidos ao tratamento cirúrgico anteriormente ao tratamento adulticida (Zhang, 2022).

Além disso, medicamentos antiparasitários, como a ivermectina, podem ser utilizados em conjunto com a melarsomina para tratar infecções menos graves ou como terapia complementar. Esses medicamentos ajudam a controlar a população de microfilárias, que são as formas jovens do parasita no sangue do animal (Carretón *et al.*, 2013).

Após o tratamento inicial, é essencial que os animais infectados sejam submetidos a exames de acompanhamento para avaliar a eficácia do tratamento. Isso pode incluir testes de sangue para verificar a presença de microfilárias e exames de imagem, como radiografias e ecocardiogramas, para avaliar a função cardíaca (Carretón *et al.*, 2013).

Além do tratamento direcionado ao animal infectado, é importante tomar medidas preventivas para evitar a infecção por dirofilariose. Isso inclui o uso de produtos antiparasitários mensais, como comprimidos ou spot-ons, que ajudam a prevenir a infecção e o desenvolvimento de larvas do parasita (Genchi *et al.*, 2001). O tratamento da dirofilariose na medicina veterinária requer uma abordagem abrangente, envolvendo não apenas o uso de medicamentos antiparasitários, mas também cuidados de suporte e medidas preventivas (Almeida *et al.*, 2017). É fundamental que os proprietários de animais sigam as recomendações do veterinário e mantenham a adesão ao tratamento para garantir a eficácia e o bem-estar do animal infectado. A detecção precoce da doença e o tratamento imediato são essenciais para aumentar as chances de recuperação e minimizar os danos causados pela dirofilariose (Almeida *et al.*, 2017).

Embora existam diversos esquemas terapêuticos eficazes para o tratamento da dirofilariose na medicina veterinária, é importante mencionar que algumas falhas terapêuticas podem ocorrer. Essas falhas podem ser atribuídas a diferentes fatores, como estágio avançado da infecção, resistência do parasita aos medicamentos, condições de saúde do animal e adesão inadequada ao tratamento (Noack *et al.*, 2021).

Uma das principais causas de falha terapêutica é a presença de infecção em estágio avançado. Quando a doença atinge um estágio mais grave, com danos significativos no coração e nos pulmões, o tratamento pode ser menos eficaz. Nesses casos, a terapia pode não ser capaz de reverter completamente as complicações cardíacas e pulmonares causadas pela dirofilariose (Serrano-Parreño *et al.*, 2017).

Outro fator que pode levar a falhas terapêuticas é a resistência do parasita aos medicamentos utilizados. Há relatos de casos de resistência do parasita a certos medicamentos antiparasitários, como a ivermectina, o que pode dificultar o controle da infecção e exigir a busca por alternativas terapêuticas (Zhang, 2022).

Além disso, as condições de saúde do animal podem afetar a eficácia do tratamento. Por exemplo, cães com doença cardíaca pré-existente ou comprometimento do sistema imunológico podem ter uma resposta terapêutica limitada. Nessas situações, pode ser necessário adotar abordagens terapêuticas complementares juntamente a cuidados de suporte mais intensivos (Dantas-Torres *et al.*, 2023).

A falta de adesão adequada ao tratamento também pode levar a falhas terapêuticas. O tratamento da dirofilariose requer uma administração rigorosa de medicamentos, seguindo o protocolo prescrito pelo veterinário. A interrupção prematura do tratamento ou a administração irregular dos medicamentos podem permitir que o parasita sobreviva e se reproduza, comprometendo a eficácia do tratamento e sendo um fator predisponente no desenvolvimento da resistência do parasita (Wolstenholme *et al.*, 2015).

A presença de microfilárias no sangue após o tratamento também pode indicar uma falha terapêutica. Isso pode ocorrer devido a uma infestação maciça de microfilárias no momento do tratamento, dificultando sua eliminação completa. Nesses casos, podem ser necessárias estratégias adicionais para controlar a população de microfilárias e evitar a transmissão da doença para outros animais (Zhang, 2022).

A variação na resposta individual dos animais ao tratamento também pode contribuir para falhas terapêuticas. Alguns cães podem apresentar uma resposta inadequada aos medicamentos utilizados, mesmo seguindo o protocolo de tratamento corretamente. Isso pode estar relacionado a fatores genéticos ou a diferenças na imunidade do hospedeiro (Mctier *et al.*, 2019).

## 2.5 PREVENÇÃO

A prevenção da infecção em cães por meio do uso de lactonas macrocíclicas deve ser iniciado desde cedo, quando os filhotes têm cerca de sete semanas de idade. O controle da presença de microfilárias no sangue do cão só deve ser feito junto com o tratamento adulticida, sendo essas ações realizadas sob rigoroso acompanhamento veterinário devido ao risco de tromboembolismo e morte do paciente (Vieira *et al.*, 2020).

Para tanto, existem medidas a serem tomadas para a prevenção da doença, principalmente nas áreas de maior ocorrência, estando entre elas a administração de medicamentos lactonas macrocíclicas, incluindo avermectinas (ivermectina, selamectina) e milbemicinas (milbemicina oxima, moxidectina), sendo fornecidos de acordo com cada caso (Nelson, 2015). As avermectinas e as milbemicinas possuem eficiência em combater larvas de terceira e quarta etapa em administração nos dois primeiros meses após a infecção, ocasião que geram a paralisia muscular e morte do nematoide no momento da interação com canais de cloro da membrana (Nelson, 2015). Os medicamentos também podem alcançar sucesso contra as microfilárias e, de forma mais atípica, contra vermes já na fase adulta (Nelson, 2015).

Prioritariamente em regiões endêmicas, a orientação de prevenção para os cães filhotes é ideal que seja iniciada com o fornecimento das lactonas macrocíclicas o quanto antes, o qual deve ser realizado até os oito meses de idade (Salgueiro, 2018). Em casos animais com idades diversas, existindo erro ou esquecimento de administração do medicamento que visa a prevenção da doença, é indicado que sejam feitas administrações contínuas durante doze meses, inicialmente, podendo ser estendido (Nelson, 2015).

As formas de administração das lactonas macrocíclicas se dão através de três vias, sendo: pela forma oral, abrangendo a ivermectina e a milbemicina aplicadas mensalmente; pela forma tópica, com moxidectina e selamectina; e pela administração parenteral, com dose única de moxidectina formulado com liberação lenta, injetado pela via subcutânea (American Heartworm Society, 2018). Para cães sem microfilaria, identificados através da realização do teste de microfilária, a dietilcarbamazina (DEC) é uma droga preventiva para a dirofilariose, cuja administração deve se dar diariamente (Nelson, 2015).

Devido ao fato da transmissão se dar pela picada de um mosquito infectado, podem ser consideradas outras formas de prevenção, diversa da medicamentosa administrada ao animal, as quais se dão de forma conjunta entre médicos veterinários, proprietários de animais e setores públicos/municipais (American Heartworm Society, 2018). Inicialmente podem ser realizadas limpezas para eliminação dos locais propícios às larvas dos mosquitos, seja com a utilização de produtos químicos, ou impedindo que

a água fique parada (American Heartworm Society, 2018). Além disso, pode ser adotado o uso de sprays repelentes, junto com a lactona macrocíclica, e a restrição das atividades ao ar livre, em horários diversos dos normalmente conhecidos para alimentação dos mosquitos e distantes dos seus habitats (American Heartworm Society, 2018).

Além do controle farmacológico em animais, programas integrados também ajudam a combater o vetor responsável pela transmissão, como a implementação de medidas de saneamento ambiental, como sistemas de drenagem para evitar águas paradas onde os mosquitos possam se reproduzir (Vieira *et al.*, 2020). Outras ações incluem o controle químico por meio de drogas que inibem o crescimento dos insetos, o controle biológico com a introdução de peixes que se alimentam das larvas do mosquito em poço de água limpa, ou a introdução de bacilos que produzem endotoxinas (Vieira *et al.*, 2020).

É importante conscientizar os moradores sobre a importância de telar suas residências e utilizar mosquiteiros impregnados com piretróides. Se possível, também é recomendado o uso de produtos tópicos, como pipetas ou coleiras ectoparasitocidas, que atuam como repelentes (Vieira *et al.*, 2020)

Apesar da prevenção da dirofilariose ser relativamente simples, essa doença continua causando mortes em animais em todo o mundo e os casos da doença em seres humanos destaca a importância de pesquisas e estudos epidemiológicos para compreender melhor o novo modelo de distribuição da dirofilariose. Também é crucial desenvolver testes diagnósticos eficientes e não invasivos para o diagnóstico em humanos. É essencial conscientizar a comunidade médica, tanto na área humana quanto veterinária, sobre a importância dessa doença. Isso ajudará para que não ocorra erros de diagnóstico em seres humanos e a orientar os proprietários de animais sobre a necessidade de prevenção em áreas endêmicas da doença. Dessa forma, pode-se reduzir o risco de transmissão da doença para outros animais e para os seres humanos (Theis, 2005; Shearer, 2011).

É fundamental ressaltar que a prevenção da dirofilariose desempenha um papel crucial na redução das falhas terapêuticas. A adoção de medidas preventivas, como o uso regular de produtos antiparasitários preventivos, é a maneira mais eficaz de



proteger os animais da infecção (Kryvoruchenko, 2022).

Além disso, a detecção precoce da doença e o tratamento imediato são essenciais para aumentar as chances de recuperação e minimizar os danos causados pela dirofilariose. Ao adotar uma abordagem preventiva e a terapêutica adequada, é possível melhorar significativamente a eficácia do tratamento e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos animais afetados pela dirofilariose canina (Kryvoruchenko, 2022).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dirofilariose é uma doença de caráter zoonótico de prevalência mundial que afeta cães, gatos, principalmente animais de companhia, e seres humanos, sendo caracterizada como uma ameaça a saúde pública. A sua disseminação está ligada a fatores ambientais, como o clima, a região, presença de vetores e, por conseguinte, animais infectados, e a circulação de hospedeiros definitivos em locais com elevadas taxas de ocorrência da doença.

Mesmo com o tratamento, o animal infectado possui sinais clínicos que podem ser agravados e resultar em morte. Sendo assim, pôde-se o mais indicado é que o tutor realize a prevenção, especialmente quando se trata de locais endêmicos, evitando o contágio e a propagação da doença, prezando assim pela saúde e bem-estar do seu animal.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, A.M.; MEIRELES, J.; BELO, S.; CARVALHO, L.M. Dirofilariose canina e felina, uma parasitose em evolução (I) - Etiologia, Biologia e Epidemiologia. **Clínica Animal**, v.2, p.20-25, 2013. Disponível em: [https://www.academia.edu/24744818/Dirofilariose\\_canina\\_e\\_felina\\_uma\\_parasitasse\\_em\\_evolu%C3%A7%C3%A3o\\_I\\_Etiologia\\_Biologia\\_e\\_Epidemiologia](https://www.academia.edu/24744818/Dirofilariose_canina_e_felina_uma_parasitasse_em_evolu%C3%A7%C3%A3o_I_Etiologia_Biologia_e_Epidemiologia). Acesso em: 03 mar. 2023.

ALMEIDA, M. et al. Considerações Gerais sobre os Anti-helmínticos. In: (Ed.), **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**, Edição: 6, Capítulo 42. 2017. p.547-555. ISBN 978-85-277-3080-8. Acesso em: 03 mar. 2023.

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. **Orientações atuais para prevenção, diagnóstico e controle da Dirofilariose (*Dirofilaria immitis*) em cães.** 2018. Disponível em: <https://www.heartwormsociety.org/images/pdf/2018-AHS-Canine-Guidelines.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

AMES, M.K.; ATKINS, C.E. Tratamento de cães com dirofilariose grave. **Parasitologia Veterinária**, v.283, p.109131, 2020/07/01/2020. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32521392>. Acesso em: 05 mar. 2023.

ARMACHE, Osmar. Métodos usados no diagnóstico de *Dirofilaria immitis* em cães. **Diagnóstico**, BABAHOYO: UTB, 2022, 2 maio, 2022. Disponível em: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11427?show=full>. Acesso em: 8 jun. 2023.

BANON, Gabriela. Mensurações radiográficas computadorizadas da silhueta cardíaca em cães da raça Poodle portadores de insuficiência valvar mitral. **Coração**, São Paulo, 25 maio 2012. DOI 10.11606/T.10.2012.tde-11102012-091802. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-11102012-091802/pt-br.php>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BOLIO-GONZALES, M.E.; RODRIGUEZ-VIVAS, R.I.; SAURI-ARCEO, C.H.; GUTIERREZ-BLANCO, E.; ORTEGA-PACHECO, A.; COLIN-FLORES, R.F. Prevalence of the *Dirofilaria immitis* infection in dogs. **Veterinary Parasitology**, v 148, n.2, p.166-169, maio, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401707002774>. Acesso em: 04 out. 2023.

BOWMAN, Dwight D.; ATKINS, Clarke E. Heartworm Biology, Treatment, and Control. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 39, n. 6, p. 1127-1158, nov. 2009. Elsevier B.V. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2009.06.003>. Acesso em: 02 out. 2023

CARRAR, MARIELI *et al.* Dirofilariose: Revisão de Literatura. **Zoonoses**, UNIFEOB, 19 set. 2019. DOI ISSN 1982-0151. Disponível em: <http://locmaggst:8080/handle/prefix/2870>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CARRARI, M.D.F.; FRAÇOSO, I.C.; MANÇANARES, C.A.F. Dirofilariose: revisão de literatura. **Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária**, 2019. Disponível em: <http://ibict.unifeob.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/2870/1/DIROFILARIOSE.pdf>. Acesso em: 28 maio 2023.

CARRETÓN, E.; MORCHÓN, R.; GONZÁLEZ-MIGUEL, J.; JUSTE, M.C.; SIMÓN, F.; MONTOYA-ALONSO, J.A. Utility of cardiac biomarkers during adulticide treatment of heartworm disease (*Dirofilaria immitis*) in dogs. **Veterinary Parasitology**, v. 197, n. 1, p. 244-250, 2013/10/18/ 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23759483/>. Acesso em: 13 maio 2023.

CONCEIÇÃO, Clifton. **Sanar Note Medicina Veterinária: Pequenos animais**. 2. ed. Salvador, BA: Sanar, 2021. 160 p. ISBN 978-65-87930-98-5.

COSTA, Y.G.C; OLIVEIRA, S.A.M. Incidência da Dirofilariose em Cães no Distrito Federal. **Anais** do 24º Simpósio de TCC do Centro universitário ICESP. 2022. Disponível em: [http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais\\_simposio/arquivos\\_up/documentos/artigos/755dced61ad312a2b794d77343c4c02c.pdf](http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/755dced61ad312a2b794d77343c4c02c.pdf). Acesso em: 02 out. 2023.

COSTA, A.F.C.F. **Estudo da prevalência de dirofilariose canina na região do Baixo Vouga**. 2017. Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro (Portugal). Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/22534/2/ESTUDO%20TRANSVERSAL%20DE%20DIROFILARIOSE%20CANINA%20NA%20REGI%C3%83O%20DA%20MADEIRA%20POR%20TUGALSara%20Pereira031003061ICBAS.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

CRUMP, A. Ivermectin: enigmatic multifaceted 'wonder' drug continues to surprise and exceed expectations. **The Journal of Antibiotics**, v.70, p.495-505, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/ja201711>. Acesso em: 03 out. 2023.

DALL'AGNOL, Thaísa. Dirofilariose (Dirofilaria immitis) Canina no município de Niterói, Rio De Janeiro: Relato de Caso. **Dirofilariose**, Curitibanos, SC., 19 dez. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/244329>. Acesso em: 13 jun. 2023.

DANTAS-TORRES, F. et al. Heartworm adulticide treatment: a tropical perspective. **Parasites & Vectors**, v.16, n.1, p.148, 2023/04/28 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37106364>. Acesso em: 27 maio 2023.

ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C.; COTE, E. **Textbook of Veterinary Internal Medicine-Inkling E-Book**. Elsevier health sciences, 2016. ISBN 032331239X.

GENCHI, C. et al. Eficácia da moxidectina na prevenção da infecção por dirofilariose adulta (Dirofilaria immitis) em cães. **Parassitologia**, v.43, n.3, p.139-141, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11921542/>. Acesso em: 21 maio 2023.

GEORGIEV, R.; SHUKEROVA, H.; PETROVA, N. **Surgical extraction of adult d. Immitis filariae from the pulmonary arteries of a patient with stage III heartworm disease**, 2016. Disponível em: <http://balkanvets.com/index.php>. Acesso em: 21 maio 2023.

GREENE, Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-277-2725-9. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2725-9/>. Acesso em: 06 out. 2023.

HOCH, H.; STRICKLAND, K. Canine and feline dirofilariasis: prophylaxis, treatment, and complications of treatment. **Compendium**, v.30, n.3, p.146, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18409141/>. Acesso em: 30 maio 2023.

KRAMER, L.; CROSARA, S.; GNUDI, G.; GENCHI, M.; MANGIA, C.; VIGLIETTI, A.; QUINTAVALLA, C. Wolbachia, doxycycline and macrocyclic lactones: New prospects in the treatment of canine heartworm disease. **Veterinary parasitology**, v.254, p.95-97, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29657018/>. Acesso em 30 maio 2023.

KRAMER, L.; GENCHI, C. Where are we with Wolbachia and doxycycline: an in- depth review of the current state of our knowledge. **Veterinary parasitology**, v. 206, n.1-2, p.1-4, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24813786/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KRYVORUCHENKO, D. A eficácia do tratamento para dirofilariose em cães. **Mensagem Científica do LNU de Medicina Veterinária e Biotecnologias**. Série: Ciências Veterinárias, v.24, n.105, p.83-88, 2022. Disponível em: <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/4320/4422>. Acesso em: 30 mar. 2023.

LAING, R.; GILLAN, V.; DEVANEY, E. Ivermectin – Old Drug, New Tricks? **Trends in Parasitology**, v.33, n.6, p.463-472, 2017. Disponível em: [https://www.cell.com/trends/parasitology/fulltext/S1471-4922\(17\)30062-4](https://www.cell.com/trends/parasitology/fulltext/S1471-4922(17)30062-4). Acesso em: 03 out. 2023.

LOBO, Luís; ALVES, Margarida; MUNHOZ, Ana. Dirofilariose Canina. **Cardiologia, ReCiL - Repositório Científico Lusófona**, 14 set. 2016. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/7254?mode=full>. Acesso em: 13 mar. 2023.

MAGGI, R.G.; KRÄMER, F. A review on the occurrence of companion vector-borne diseases in pet animals in Latin America. **Parasit. Vectors**. 2019, Mar 28, v.12, n.1, p.145. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30917860/>. Acesso em: 16 out. 2023.

MAITI, S. Dirofilariasis. In: PARIJA, S.C. e CHAUDHURY, A. (Ed.). **Textbook of Parasitic Zoonoses**. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022, p.541-555. ISBN 978-981-16-7204-0. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-7204-0>. Acesso em: 22 set. 2023.

MARQUES, Josiane. Perfil clínico e ecocardiográfico de 60 cães atendidos no hospital veterinário da universidade federal de santa maria. **Perfil clínico e ecocardiográfico**, Santa Maria - RS, p.1-28, 27 fev., 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/20551>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MCTIER, T.L. et al. Preventive efficacy of oral moxidectin at various doses and dosage regimens against macrocyclic lactone-resistant heartworm (*Dirofilaria immitis*) strains in dogs. **Parasites & vectors**, v.12, n.1, p.1-11, 2019. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-019-3685-3>. Acesso em: 01 jun. 2023.

NELSON, Richard. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595156258. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156258/>. Acesso em: 30 set. 2023.

NOACK, S. et al. Heartworm disease—Overview, intervention, and industry perspective. **International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance**, v. 16, p. 65-89, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34030109/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

OLIVEIRA, D.D.; HARGER, J.; ZOELLNER, K. **Infecção por *Dirofilaria immitis* em Cão**: Revisão de Literatura. Sociedade Educacional de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso. Joinville, 2023. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/34830/1/Infec%C3%A7%C3%A3o%20por%20dirofilaria%20immitis%20em%20c%C3%A3o%20relato%20de%20caso.pdf>. Acesso em: 08 out. 2023.

PEGADO, I.; ANDRADE, P. Incidência de *Dirofilaria immitis* (LEIDY, 1856) por meio dos métodos de Knott modificado, Gota espessa e Imunocromatografia em cães atendidos no hospital veterinário Prof. Mário Dias Teixeira (HOVET-UFRA). **Dirofilariose canina**, UFRA/ Campus Belém (PA), 24 jul. 2019. Disponível em: [bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1143](http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1143). Acesso em: 13 jun. 2023.

PENNISI, M.G. et al. Dirofilarioses in cats: European guidelines from the ABCD on prevention and management. **J. Feline Med. Surg.**, v.22, n.5, p.442-451, May 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32326862/>. Acesso em: 02 jun. 2023.

PEREIRA, Raíssa. Comparação de técnicas de ensaio de absorção imunoenzimático (ELISA) para avaliação da reatividade de anticorpos anticorona tipo IgG em camundongos. **Ensaio de Imunoabsorção Enzimática**, [s. l.], 24 jul. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/32461>. Acesso em: 13 jun. 2023.

PEROBA, S.C.; SPERANDIO, N.C.; MARTINS, I.V.F. Identificação e diferenciação morfológica de microfilárias no sangue de cães do Espírito Santo. **PUBVET**, v.16, n.03, a1075, p.1-6, Mar., 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1075.1-6>. Acesso em: 08 out. 2023.

SALGUEIRO, Joana Matado. DIROFILARIOSE CANINA. **Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**. Trabalho de Conclusão de Curso. Lisboa, 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/244329/TCC%20Thai%CC%81sa%20Dall%27agnol.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 08 out. 2023.

SHEARER, P. **Literature Review – Heartworm Disease**. Banfield Applied Research & Knowledge Team, Banfield Pet Hospital, maio, 2011. Disponível em: <https://silo.tips/download/bark-literature-review-heartworm-disease-putting-knowledge-into-practice-introdu>. Acesso em: 04 maio 2023.

SEBOLT, A.P.R.; SNAK, A.; LIMA, F.R.; PILATI, G.V.T.; QUADROS, R.M.; MILETTI, L.C.; CHRYSSAFIDIS, A.L.; MOURA, A.B. Prevalence and risk factors for *Dirofilaria immitis* in dogs from Laguna, Santa Catarina, Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 29, abr. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405939022000132>. Acesso em: 30 out. 2023.

SELZER, P.M; EPE, C. Antiparasitics in Animal Health: Quo Vadis? **Trends in Parasitology**, v.37, n.1, p.77-89, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471492220302464>. Acesso em: 03 out. 2023.

SERRANO-PARREÑO, B. et al. Pulmonary hypertension in dogs with heartworm before and after the adulticide protocol recommended by the American Heartworm Society. **Veterinary parasitology**, v.236, p.34-37, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28288761/>. Acesso em: 04 jun. 2023.

SILVA, C. **Prevalência da *Dirofilaria immitis* em cães no Brasil**: uma revisão de literatura. 2022. Disponível em <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/27565/1/TCC%20II%20de%20Carine%20Machado.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

SILVA, F.F.S.; PINTO, A.N.B.C.F.; LORIGADOS, C.A.B.; LEITE, P.B. Reprodutibilidade e repetibilidade de mensuração radiográfica da silhueta cardíaca em cães da raça poodle. **Radiografia**, [s. l.], 23 mar. 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1809-6891v21e-45701>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/K5fDGZQPhR9vHzgpfYzH8pq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SILVA, Rodrigo Costa da; LANGONI, Hélio. *Dirofilariose: Zoonose emergente negligenciada*. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v.39, n.5, p.1614-1623, ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/jkFwpYWrkmjLWvQfzbdWV6S/>. Acesso em: 03 out. 2023.

SILVEIRA, A.R.M. **Dirofilariose Canina**: Revisão Bibliográfica. 2018. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/24446/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Ana%20Rira%20Silveira.pdf>. Acesso em: 26 maio 2023.

SOARES, L.A.; MATIAS, I.C.; SILVA, C.G.; FILHO, H.S.O.; ALVES, P.M.M.; SOUZA, H.G.F.; BRASIL, A.W.L.; VILELA, V.L.R.; GALIZA, G.J.N.; MAIA, L.A. Prevalence and factors associated with *Dirofilaria immitis* infection in dogs in Sertão Paraibano, Northeast Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.42, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/XN4JC6mp4BkMNsgdT3Tv5n/?lang=en#>. Acesso em: 16 out. 2023.

TASIĆ-OTAŠEVIĆ, S.A. et al. Canine and human *Dirofilaria* infections in the Balkan Peninsula. **Veterinary Parasitology**, v.209, n.3-4, p.151-156, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25769471/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

THEIS, J.H. Public health aspects of dirofilariasis in the United States. **Veterinary Parasitology**, v. 133, n. 2-3, p. 157-180, out. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16039780/>. Acesso em: 26 maio 2023.

VIEIRA, V.M.A.; LABARTHE, N.V.; MOURA-MARTINIANO, N.O.; ALENCAR, M.F.L.; FERNANDES, P.A.; GAZETA, G.S.; MORAES-NETO, A.H.A. **Guia Metodológico**: “Capacitação profissional de Médicos Veterinários para o enfrentamento da dirofilariose canina no município da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro”. LITEB/IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro, 16p., 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/40526/GUIA%20METODOL%C3%93GICO%20PARA%20MEDICO%20VETERINARIO%20DIROFILARIOSE%20CANINA%20NA%20BAIXADA%20FLUMINENSE.pdf?sequence=2&>. Acesso em: 05 jun. 2023.

VENCO, L.; KRAMER, L.; GENCHI, C. Heartworm disease in dogs: unusual clinical cases. **Veterinary Parasitology**, v.133, n.2-3, p.207-218, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/96yfWwjSFh78csjchvhVtPx/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 09 jun. 2023.

WOLSTENHOLME, A.J. et al. O surgimento de resistência à lactona macrocíclica no dirofilariose canina, *Dirofilaria immitis*. **Parasitologia**, v.142, n.10, p.1249-1259, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26040450/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

ZHANG, Y. The understanding of heartworm disease: Diagnosis and treatments. **AIP Conference Proceedings**, 2022. AIP Publishing LLC. p.020010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21147476/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

## A ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO ESCOLAR NA MITIGAÇÃO DO BULLYING NAS ESCOLAS: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES

Evelaine Berto de Oliveira<sup>1</sup>; Gisely Kellem da Silva Reis<sup>1</sup>; Sâmela Suhett Martins Queiroz Cantuária<sup>1</sup>; André Mota do Livramento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Psicologia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Graduado em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Mestre em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFES (PPGP-UFES). Especialista em Terapia Cognitivo-Comportamental (Unifia/Capacitar). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (PPGE-UFSCar). Psicólogo do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES Nova Venécia. Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

### RESUMO

O presente artigo analisa os resultados da pesquisa conduzida com a finalidade de compreender o papel do psicólogo escolar na mitigação do *bullying* em escolas da rede estadual do Estado do Espírito Santo públicas do Estado do Espírito Santo. Objetivou-se investigar quais são os obstáculos enfrentados por esses profissionais, bem como os recursos e estratégias utilizadas para trabalhar a problemática. Para tanto, fez-se pesquisa em campo, cuja coleta de dados ocorreu por meio de formulário *on-line* destinado aos psicólogos escolares. Os dados revelaram que o *bullying* é um problema recorrente nas escolas onde os psicólogos respondentes atuam, sendo a aparência física, raça e sexualidade as principais razões para as agressões. A maioria dos psicólogos entrevistados considera essencial envolver toda a comunidade escolar para enfrentar o *bullying*, com ações que incluam palestras e rodas de conversa. No entanto, desafios como a naturalização da violência, grande número de escolas que precisam ser atendidas por apenas um psicólogo e a resistência de alguns educadores dificultam intervenções eficazes. Sugere-se um trabalho contínuo e colaborativo, com apoio de toda a equipe escolar e familiares para tornar o ambiente escolar seguro e inclusivo, além do aumento do quadro de psicólogos escolares a fim de atender as demandas de forma efetiva.

**Palavras-chave:** psicologia escolar; bullying nas escolas; contribuições do psicólogo.

### ABSTRACT

This article analyzes the results of research conducted to understand the role of school psychologists in mitigating bullying in public state schools in the state of Espírito Santo. The objective was to investigate the obstacles faced by these professionals, as well as the resources and strategies used to address the problem. To this end, field research was conducted, with data collection carried out through an online form for school psychologists. The data revealed that bullying is a recurring problem in the schools where the responding psychologists work, with physical appearance, race, and sexuality being the main reasons for the aggression. Most of the psychologists interviewed consider it essential to involve the entire school community to address bullying, with actions that include lectures and discussion groups. However, challenges such as the normalization of violence, the large number of schools that need to be served by only one psychologist, and the resistance of some educators hinder effective interventions. Continuous and collaborative work is suggested, with the support of the entire school team and families, to make the school environment safe and inclusive, in addition to increasing the number of school psychologists in order to effectively meet the demands.

**Keywords:** school psychology; bullying in schools; contributions of the psychologist.



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Ristum (2010) o *bullying* é definido como um comportamento abusivo de poder físico ou psicológico entre indivíduos do mesmo grupo, caracterizado por um padrão de dominação e prepotência, por um lado, e submissão, humilhação e conformidade, bem como sentimentos de impotência, raiva e medo, por outro. As ações associadas a esse fenômeno abrangem uma variedade de formas, incluindo a utilização de apelidos pejorativos, humilhação, discriminação, agressão física, furto, intimidação, exclusão social, disseminação de boatos maliciosos, entre outras (Ristum, 2010). É caracterizado, ainda, por ser recorrente e intencional (Silva, 2015).

Considerando que a escola é um dos cenários onde o *bullying* se manifesta, torna-se necessário implementar medidas preventivas e interventivas a fim de combater essa problemática. A psicologia escolar pode e deve contribuir na desconstrução das práticas do *bullying*. A atuação do psicólogo escolar envolve desde a promoção da conscientização e de estratégias de intervenção, até o apoio direto às vítimas e a reeducação dos agressores (Silva, 2021).

Traçaram-se como objetivos, através de revisão bibliográfica, compreender o fenômeno *bullying*, suas formas e impactos decorrentes de sua prática no ambiente escolar. Propôs-se também investigar quais estratégias e ferramentas os psicólogos escolares do Estado do Espírito Santo vêm utilizando na mitigação do *bullying*, buscando compreender também quais são os maiores desafios que os profissionais enfrentam em suas práticas.

A presente pesquisa girou em torno das indagações: quais são as contribuições do psicólogo escolar na mitigação do *bullying*? Quais são os desafios que os psicólogos escolares encontram em suas práticas preventivas e corretivas ao *bullying*?

Considerando o exposto, é latente a necessidade de compreender o papel dos profissionais psicólogos na mitigação do *bullying*, assim como os desafios que ainda dificultam o fazer da psicologia nas escolas.

O *bullying* é um tipo de agressão física, emocional e verbal (Zequinão *et al.*, 2016) e está presente em toda sociedade, especialmente nas escolas. Por suas

características abusivas, recorrentes e intencionais, onde há desigualdade de poder e, muitas vezes, impossibilidade de defesa por parte da vítima, gera consequências devastadoras ao acometido, desde físicas a psíquicas (Barros; Carvalho; Pereira, 2009).

Considerando que a escola é um dos palcos da manifestação do *bullying*, é necessário tomar medidas cautelares a fim de prevenir o acontecimento, mas também intervir nos casos já existentes. A psicologia escolar tem importante papel em enfrentar a prática do *bullying* nas escolas, seja promovendo conscientização, provendo estratégias e atuando na linha de frente juntamente com os educadores no acolhimento das vítimas e reeducação dos agressores (Silva, 2021).

A escolha do tema tem por justificativa os impactos físicos, sociais, emocionais e psíquicos da prática do *bullying*, o qual é alvo recorrente dos trabalhos desenvolvidos pelo psicólogo escolar (Barros; Carvalho; Pereira, 2009). Ademais, compreende-se a necessidade de investigar a atuação do psicólogo escolar diante a esta demanda. A presente pesquisa aborda o papel do psicólogo escolar da rede Estadual do Estado do Espírito Santo na mitigação do *bullying*, de forma preventiva ou corretiva, e os desafios encontrados pelos profissionais nesse fazer. Com este estudo busca-se compreender: quais são as contribuições do psicólogo escolar da rede estadual de ensino do Estado do Espírito Santo na mitigação do *bullying*? Quais as ferramentas e instrumentos utilizados por esses psicólogos no combate ao *bullying*? Quais são os desafios encontrados em suas práticas contra *bullying*?

De forma geral, objetiva-se realizar pesquisa de campo destinada a psicólogos escolares da rede estadual do Estado do Espírito Santo, a fim de compreender a atuação do psicólogo escolar na mitigação do *bullying*, estratégias utilizadas, desafios e contribuições do profissional. Como objetivos específicos, destacamos, identificar as principais questões e temáticas relacionadas ao *bullying* vivenciados pelos alunos nas escolas; analisar as principais estratégias e intervenções utilizadas pelo psicólogo escolar no enfrentamento ao *bullying*; analisar os desafios enfrentados pelo psicólogo escolar ao lidar com situações de *bullying*, incluindo questões institucionais, sociais e individuais; compreender a especificidade do trabalho do psicólogo escolar no enfrentamento ao *bullying*, investigando de que forma suas intervenções diferem das

demais ações pedagógicas da escola; compreender a importância da participação da comunidade escolar junto ao psicólogo escolar na mitigação ao *bullying*.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O FENÔMENO BULLYING

O *bullying* não é um evento recente ou exclusivo do ambiente escolar. É um fenômeno social, desde sua concepção, manifestação e consequências acarretadas às vítimas, podendo se manifestar de forma física, moral, material e psicológica. Contudo, apesar de sua natureza destruidora e traumatizante, o *bullying* até os anos de 1970 era ainda “invisível”, aceito e considerado normal (Freire; Aires, 2012).

Os estudos a respeito do *bullying* iniciaram-se na década de 70 e tomaram proporções maiores a partir de estudos que foram conduzidos pelo pesquisador norueguês Dan Olweus, na década de 80. Olweus foi quem denominou essa forma de violência como *bullying*. Porém, os estudos conduzidos recebiam pouca visibilidade e importância devido à aceitabilidade dos atos de violência e assédio (Freire; Aires, 2012).

Somente em 1983, após três estudantes noruegueses de 10 a 14 anos cometerem suicídio, motivados, principalmente, pelo *bullying* sofrido no ambiente escolar, o tema passou a receber maior atenção da sociedade local (Freire; Aires 2012).

No Brasil a discussão a respeito do *bullying* iniciou entre os anos 90 e 2000 (Antunes; Zuin, 2008). É uma discussão recente que levanta diversas questões sociais, familiares, econômicas, culturais, raciais e de gênero (Bandeira; Hutz, 2012; Batista, 2013; Carapello, 2020; Chaves; Souza, 2018; Crochík, 2012; Silva *et al.*, 2021).

O *bullying*, portanto, é conceituado como:

[...] abuso de poder físico ou psicológico entre pares, envolvendo dominação, prepotência, por um lado, e submissão, humilhação, conformismo e sentimentos de impotência, raiva e medo, por outro. As ações abrangem formas diversas, como colocar apelidos, humilhar, discriminar, bater, roubar, aterrorizar, excluir, divulgar comentários maldosos, excluir socialmente, dentre outras (Ristum, 2010, p. 97).

A prática do *bullying* se dá mediante relações de poder desiguais, nas quais o agressor exerce dominação sobre a vítima (Balogh, 2022) cometendo atos agressivos

intencionais (Chaves; Souza, 2018) tais como: agressão física, provocações, xingamentos, abusos sociais, físicos e verbais, apelidos, propagação de mentiras, exclusão social, extorsão, fofoca, entre outras manifestações de assédio moral (Armitage, 2021; Pimentel; Méa; Patias, 2020).

Nesse cenário, pode-se observar a presença de três participantes que exercem papéis em meio a prática do *bullying*, são eles: vítima, agressor e espectador. De acordo com Silva (2015) as vítimas podem ser categorizadas de duas formas: típicas e provocadoras. As vítimas típicas são exemplificadas pelas pessoas com pouca habilidade social (Silva, 2015), geralmente, possuem características que a fazem se diferenciar do restante do grupo (Olweus, 1993 *apud* Chaves; Souza, 2018). Apresentam baixa autoestima e comportamentos passivos, de forma que se tornam alvos vulneráveis para os agressores (Silva, 2015).

As vítimas provocadoras são pessoas que instigam, de forma não intencional, reações agressivas contra si mesmas (Silva, 2015).

Nesse grupo geralmente encontramos as crianças ou adolescentes hiperativos e impulsivos e/ou imaturos, que criam, sem intenção explícita, um ambiente tenso na escola. Sem perceberem, as vítimas provocadoras acabam “dando tiro nos próprios pés”, chamando a atenção dos agressores genuínos. Estes, por sua vez, aproveitam-se dessas situações para desviar toda a atenção para a vítima provocadora. Assim, os verdadeiros agressores continuam incógnitos em suas táticas de perseguição (Silva, 2015, p. 27-28).

Já os agressores, para Pabón-Carrasco (2020), são conceituados como indivíduos em posição de poder diante das vítimas, possuem maior porte físico, maior popularidade e apresentam propensão para a má conduta. Geralmente possuem um círculo de amigos que o apoiam em seus atos.

Para Farenzena (2020), os espectadores também são importantes participantes da prática do *bullying*. Eles podem, de forma direta, influenciar o desenvolvimento das agressões, apoiando, reforçando, aprovando e até mesmo sendo passivos e permissivos, não agindo contra o episódio agressivo.

As consequências do *bullying* são as mais diversas. Às vítimas dos atos agressivos os prejuízos podem ser manifestos em desempenho acadêmico diminuído, estresse, depressão, transtornos ansiosos, relacionamento interpessoal prejudicado, baixa autoestima, prejuízos cognitivos, autoagressão, danos à saúde física e mental, e

até mesmo, suicídio (Andrade; Li, 2020).

## 2.2 ESTRATÉGIAS E CONTRIBUIÇÕES DO PSICÓLOGO ESCOLAR NO ENFRENTAMENTO AO BULLYING

A intervenção psicológica no ambiente escolar desempenha um papel crucial na identificação precoce de problemas de saúde mental, no fornecimento de apoio emocional e na promoção de estratégias de enfrentamento saudáveis na resolução de problemas advindos do ambiente escolar entre os alunos, docentes e gestores (Nascimento, 2020).

A contribuição do psicólogo nas instituições de ensino inicia a partir da compreensão da dinâmica escolar e suas relações com os participantes nela envolvidos (estudantes, docentes, gestores, pedagogos, equipe técnico- administrativa, serventes, merendeiras, vigilantes, auxiliares de serviços gerais, pais, responsáveis e comunidade), exercendo escuta ativa, e estando sensível às questões cotidianas do ambiente escolar (Freire; Aires, 2012).

O psicólogo, a partir dessa observação, deve realizar o diagnóstico do ambiente escolar, traçando o planejamento de estratégias e ações a serem executadas (Gomes, 2022). Através dessa visão institucional, o psicólogo terá subsídios reais para elaborar estratégias de prevenção e enfrentamento às demandas, entre elas, ao *bullying*, de forma que essas intervenções sejam singulares à instituição de ensino. A elaboração dessas soluções e intervenções devem ser construídas através do diálogo interdisciplinar com a gestão, docentes e discentes, garantindo maior aproximação com a realidade da escola (Freire; Aires, 2012).

Pesquisadores compreendem que as manifestações do *bullying* no ambiente escolar decorrem da pouca habilidade no manejo de emoções negativas, além da falta de repertório para gerir estímulos sociais e ambientais por parte dos estudantes (tanto vítimas, como agressores). Torna-se, então, necessário a intervenção do psicólogo escolar, devendo, este, investir em projetos e intervenções que visem o desenvolvimento de habilidades individuais, sociais e da inteligência emocional dos estudantes (Paz; Fraga, 2022).

Em pesquisa conduzida por Suzuki e Vitalle (2020) foi constatado que as vítimas de *bullying* possuem comportamentos frágeis e passivos, com dificuldades de estabelecer vínculos sociais e de se afirmar em meio a um grupo; os agressores demonstram pouca habilidade na gestão do autocontrole, apresentando emissão de comportamentos agressivos; e os espectadores apresentam pouca empatia ao presenciarem cenas de *bullying*. Através da pesquisa conduzida pelas autoras supracitadas, é possível observar o desenvolvimento da violência, foco do estudo, em grupos onde os participantes apresentam habilidade sociais e emocionais mal desenvolvidas.

Reforça-se, portanto, a necessidade do desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais na escola, pois contribuem para um clima favorável e saudável, promovendo saúde mental e bem-estar, prevenindo casos de *bullying* e demais tipos de violências e comportamentos que geram prejuízos à escola e seus participantes (Moraes, 2023).

O psicólogo escolar também contribui na amenização das consequências da prática do *bullying*, agindo com estratégias interventivas, que visam recuperar a autoestima dos estudantes. Dentro das instituições de ensino, o psicólogo deve atuar como agente de mudança, juntamente com a equipe escolar, promovendo treinamentos, capacitações, reflexões e questionamentos sobre a violência presenciada nas escolas, visando propiciar aos docentes subsídios para identificar casos de *bullying* e como responder a eles (Ribeiro, 2021).

Em sua atuação escolar, o psicólogo pode realizar orientações diretas com os estudantes, em caráter de aconselhamento e suporte para o desenvolvimento e resolução de temas oriundos do ambiente escolar. Realizar o acolhimento das vítimas e orientar os agressores, promove apoio emocional e psicológico, facilitando o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e estratégias de enfrentamento (Martínez, 2010; Silva, 2021).

A relação família-escola desempenha papel fundamental no processo de formação dos estudantes e deve ser fortalecida (Dantas; Mezzalira, 2020). Através da aproximação da família junto a escola, é possível compreender as dinâmicas familiares e formular propostas de enfrentamento aliada à família (Dantas; Mezzalira,

2020).

Figueira (2022) enfatiza a importância das práticas parentais nas estratégias de prevenção e combate ao *bullying*. Conforme revisado por Oliveira *et al.* (2018), fatores como a supervisão parental, determinação de regras claras, supervisão contínua e uma comunicação positiva entre pais e filhos atuam como proteções eficazes contra o *bullying*. Por outro lado, a utilização da violência como método de resolução de conflitos no contexto familiar é identificada como um fator de risco significativo para a ocorrência do *bullying*.

### 2.3 DESAFIOS NA MITIGAÇÃO DO BULLYING EM ESCOLAS

Os psicólogos escolares enfrentam vários desafios em suas práticas na mitigação do *bullying*. Um dos principais desafios está na desinformação ou no reconhecimento insuficiente do papel do psicólogo dentro das escolas por parte dos gestores, docentes, estudantes, pais e até mesmo dos próprios profissionais de psicologia (Andrada, 2019).

Em seus primórdios, no Brasil, a psicologia escolar exercia um papel experimental, avaliativo e mecanicista, movida pela tendência das clínicas psicológicas, desempenhando um modelo clínico médico dentro das instituições de ensino. Se propunha a fornecer dados científicos sobre o desenvolvimento mental, aprendizagem e rendimento escolar. Nessa época, sua principal função estava em tratar os “alunos-problemas”, que eram muitas vezes responsabilizados ou tinham suas famílias responsabilizadas pelo seu fracasso escolar, eximindo a escola de sua parcela (Souza, 1997). Contudo, após críticas, a psicologia escolar na década de 1990 começou a desconstruir sua postura patológica, compreendendo a escola como instituição de fundação ontológica, cultural, social e econômica (Silva, 2021).

Contudo, ainda é observado a falta de conhecimento sobre o papel e o fazer do psicólogo na escola. Ainda se confunde a atuação do psicólogo escolar com a do psicólogo clínico, esperando diversas vezes a mesma postura e prática. Ignora-se o contexto social, cultural e econômico da dinâmica escolar, culpabilizando o fracasso escolar ou comportamentos inadequados dos estudantes a eles próprios e suas famílias, ignorando a parcela de responsabilidade da escola nesses resultados

(Andrada, 2019).

Outro desafio que o psicólogo escolar enfrenta em sua prática e na mitigação do *bullying* está na complexidade das interações escolares e do ambiente escolar, com múltiplas relações interativas que precisam ser compreendidas e trabalhadas. Freire e Aires (2012) ressalta que o psicólogo escolar deve analisar e aprimorar essas relações, o que exige uma compreensão profunda das dinâmicas institucionais e dos agentes envolvidos.

A complexidade do *bullying* está atrelada à necessidade de uma compreensão sistêmica do problema. Isso significa que para combater efetivamente o *bullying* é necessário considerar a interação entre múltiplos fatores, incluindo as dinâmicas sociais, os contextos familiares e escolares, e as características individuais dos envolvidos. Uma abordagem reducionista que não leva em conta essas relações e a influência mútua entre elas tende a ser insuficiente (Schultz *et al.*, 2012).

Conhecer as direções éticas e políticas que norteiam o cotidiano escolar passa a ser prioridade para a ação de psicólogas(os). Questões como: escola para quem, escola para quê, e como se engendram as práticas atravessadas por essas implicações no cotidiano são fundamentais e devem ser debatidas por profissionais que atuam no campo da Educação (Conselho Federal de Psicologia, 2019, p. 26).

Outro desafio significativo é a resistência de alguns membros da comunidade escolar, incluindo professores e pais, em reconhecer a complexidade do *bullying* e em se engajar em soluções colaborativas. Observa-se que muitos docentes não possuem conhecimentos suficientes sobre o *bullying* e suas implicações, interferindo diretamente em seu posicionamento e intervenção diante de casos da violência referida. Muitos ainda veem o *bullying* como um problema que deve ser resolvido apenas entre os estudantes, sem a necessidade de intervenções sistêmicas e contínuas. Outros ainda acreditam que são apenas brincadeiras de crianças, certos de que não há necessidade de intervir (Mezzalira; Fernandes; Santos, 2021; Silva; Rosa, 2013).

Além disso, a omissão e a passividade dos membros da comunidade escolar muitas vezes legitimam a violência. Quando pais e professores não agem diante de incidentes de *bullying*, acabam por contribuir para a perpetuação do problema. Fortuna, Morgan e Canci (2017) destacam que o não posicionamento ou a inação de adultos



responsáveis na escola pode ser interpretada pelos alunos como uma aceitação implícita da violência, o que não apenas perpetua, mas pode até intensificar as práticas de *bullying*.

A falta de recursos adequados, incluindo espaços físicos apropriados e materiais necessários para a intervenção psicológica, também é um obstáculo significativo. Além disso, o número de psicólogos nas escolas frequentemente é insuficiente para atender às demandas existentes (Petroni; Souza, 2017).

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de estudo exploratório, de natureza básica, pois aprofunda em um campo de estudo específico, com uma pesquisa de enfoque qualitativa que, de acordo com Marconi e Lakatos (2022, p. 298) “pressupõe o estabelecimento de um ou mais objetivos, a seleção das informações, a realização da pesquisa de campo”. Ainda ressalta que tanto a abordagem quantitativa quanto a qualitativa seguem processos rigorosos, sistemáticos e empíricos, com o objetivo de produzir conhecimento. Assim sendo, a pesquisa visa explorar acerca da atuação do psicólogo escolar na mitigação do bullying nas escolas, com a participação de 14 profissionais de psicologia que atuam nas escolas da rede estadual do Estado do Espírito Santo.

A coleta de dados se deu por meio de um questionário via *Google Forms*. Este instrumento aborda aspectos centrais da problemática do bullying, incluindo: prevenção do Bullying, perguntas sobre como os psicólogos e as escolas estão presentes para prevenir incidentes de bullying, identificando ações e políticas preventivas no ambiente escolar.

Marconi e Lakatos (2022, p.335), ressaltam que “é a fase da pesquisa que se ocupa de reunir as informações necessárias aos objetivos da investigação e aos problemas que o pesquisador objetiva resolver.”

Ainda conforme indicado por Marconi e Lakatos (2022), os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo com objetivo de enfatizar o tratamento e compreender de qual forma as representações descritas poderiam ser articuladas com o tema proposto.

No estudo em questão, a caracterização dos 14 psicólogos que responderam a pesquisa inclui informações demográficas adicionais, o que oferece uma visão sobre o perfil dos profissionais que atuam na rede estadual de ensino no Espírito Santo. Os dados revelam o seguinte: quanto a idade, sete profissionais apresentam entre 21 e 30 anos, cinco profissionais entre 31 a 40 anos e outros dois, entre 41 a 50 anos.

Quanto ao gênero, doze são mulheres e dois homens. E com relação a identificação étnico-racial, nove se autodeclararam pardos, três se dizem brancos e dois se reconhecem como pessoas pretas. Contatou-se que metade dos psicólogos escolares da amostra possuíam especialização na área escolar e/ou educacional.

Com relação aos aspectos éticos deste estudo, ele foi elaborado em conformidade com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016) que ressalta a utilização do termo de consentimento livre e esclarecido, que exige que os participantes sejam informados sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos utilizados, possíveis riscos e benefícios, bem como a garantia de que a participação é voluntária e que o participante pode desistir a qualquer momento, sem prejuízo.

No caso deste estudo, os psicólogos foram previamente informados sobre todos esses aspectos e autorizaram o uso das suas respostas de forma anônima, preservando-se a confidencialidade de suas identidades e opiniões. Além disso, o uso de plataformas digitais como o Google Forms incluía medidas de segurança para proteção dos dados.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas últimas décadas temáticas relacionadas ao *bullying* escolar têm ganhado relevância e sido amplamente pesquisadas ao redor do mundo. Por se tratar de um fenômeno multifatorial e em constante mudança, urge a necessidade de debater e investigar o assunto para compreendê-lo e intervir de forma assertiva.

Sob essa lógica, de acordo com a presente pesquisa, 92,9% (13) dos psicólogos participantes afirmaram que o *bullying* é uma demanda recorrente nas escolas em que atuam. Enquanto 7,1% (1) consideram que o *bullying* é uma demanda razoavelmente recorrente. Logo, pode-se inferir que a problemática investigada está presente de forma

significativa na maioria das instituições escolares em que os psicólogos participantes trabalham.

Em resposta à pergunta “*Quais são as principais questões e temáticas relacionadas aos atos de bullying na escola em que você atua?*”, informaram que 92,9% dos casos de *bullying* estão relacionados à aparência física, seguindo pelas temáticas raça e/ou cor (85,7%), sexualidade (71,4%), gênero (64,3%) deficiência físicas ou cognitivas (64,3%), classe social (50%), preferências e interesses pessoais (42,9%), local de residência (35,7%), questões religiosas (35,7%) e desempenho acadêmico (21,4%).

Os dados supracitados revelam um cenário que é reflexo do panorama o qual a escola está inserida. Conforme apontam Ferreira e Mendonça (2023), a intimidação sistemática entre pares é um dilema contemporâneo e global, impulsionado por uma sociedade marcada por pressões estéticas, padrões de beleza, preconceito, intolerância ao diferente e a tudo o que foge ao estereótipo esperado. Os grupos dominantes se aproveitam de uma aparente fragilidade das vítimas, culpando-as e agredindo-as de forma social, verbal, psicológica, física e/ou sexual.

Em virtude disso, um dos maiores desafios relatados pelos profissionais participantes foi a naturalização da violência, de maneira que os próprios estudantes “não conseguem se reconhecer como vítimas ou agressores” (psicólogo escolar J).

Em geral, os participantes acreditam que esse comportamento está ligado ao ambiente onde vivem, no qual familiares e funcionários das instituições banalizam o assunto e ignoram os casos, tornando-se fatores mantenedores da problemática.

Em concordância com Ferreira e Mendonça (2023), a família influencia tanto na construção da visão de mundo, moral e habilidades interpessoais do indivíduo, quanto na reprodução de condutas violentas (os alunos fazem na escola o que vivenciam em casa). Importante se atentar, no entanto, para análises reducionistas e/ou preconceituosas que os profissionais da educação podem reforçar, reiterando perspectivas que culpabilizam os estudantes e/ou familiares para uma realidade que é mais complexa, como o fenômeno da violência, que é multideterminado. Qualquer tentativa de localização um, em uma perspectiva individualista, pode produzir análises falaciosas e, nesse sentido, orientar práticas de intervenção superficiais.

Diante do questionamento “*Você acredita que os profissionais da educação contribuem para a prática do bullying escolar?*” 64,3% (9) da amostra afirmaram que sim, enquanto 35,7% (5) acreditam que não. Os 64,3% que responderam positivamente, acreditam que os docentes (50%) são os principais profissionais que contribuem para a disseminação do *bullying*, seguidos pelos pedagogos e coordenadores (42,9%), diretores, secretários e cuidadores (35,7%), e estagiários, cozinheiras e vigilantes (38,6%).

Assim sendo, mais da metade dos questionados afirmam que aqueles que deveriam zelar pelo bem-estar dos estudantes podem fomentar práticas de *bullying*. Além do impacto negativo causado pela falta de importância dada aos casos, como mencionado anteriormente, outros fatores também podem ser pontuados. Shariff (2011) declara que professores, em algumas situações, não só tratam o *bullying* como simples brincadeira, como também o praticam. Já Vieira *et al.* (2016) ressaltam uma ótica em que docentes e demais funcionários são espectadores e, ao presenciar situações, costumam ocultar os casos utilizando ameaças e isolamento das vítimas.

Todavia, convém ressaltar a complexidade deste fenômeno. Consoante a Schultz *et al.* (2012), não se deve analisar situações como essa sem considerar a pluralidade de fatores que permeiam o contexto. Nesse sentido, é importante não reduzir a realidade a uma relação de causa-efeito.

Ante a diversidade de pessoas e sistemas envolvidos e suas múltiplas interações, não se pode reduzir o *bullying* apenas às características individuais dos sujeitos em questão, tampouco a uma interação entre autor e alvo que ignore a teia complexa de relações implicadas na manutenção do fenômeno. Ademais, é necessário investigar as condições e implicações do sujeito ao se colocar nas posições de alvo, autor e/ou testemunha dos episódios de maus-tratos (Shultz *et al.*, 2012, p. 250).

Diante o questionamento “*Em que medida você acha que o psicólogo escolar deve envolver outros membros da comunidade escolar (como professores, pais e alunos) na luta contra o bullying?*”. Unanimamente, os respondentes afirmaram ser necessário o envolvimento de toda a comunidade escolar no enfrentamento ao *bullying*, como pode ser observado nas falas seguintes:

“*Acredito que em todas as etapas é necessário a participação de todos os membros que fazem parte da comunidade desse estudante, uma vez que ele pertence e*

*socializa em vários ambientes” (psicólogo escolar A).*

*“Acho imprescindível que o psicólogo atue sempre com outros profissionais. O tema precisa ser compreendido como um problema social complexo e assim, soluções individuais serão difíceis. Envolver professores ou responsáveis nos casos de bullying escolar é importante para facilitar o enfrentamento e compartilhar responsabilidades” (psicólogo escolar J).*

*“Todos os responsáveis e equipe pedagógica, devem estar envolvidos na vida escolar do estudante, seja ele a vítima, ou o autor, pois o bullying tem consequências para além das paredes da escola” (psicólogo escolar O).*

*Também foi compartilhado pelos profissionais a importância do envolvimento da comunidade escolar nas ações realizadas em prol do enfrentamento ao bullying, podendo atuar por meio de “palestras de sensibilização, programas e atividades de prevenção, reuniões” (psicólogo escolar B) e “com ações de conscientização e acolhimentos individuais de agressores e famílias destes” (psicólogo escolar G).*

Ante o exposto, é possível estabelecer uma visão ampla, baseada não somente numa interação escola-família, mas também nas conexões dos diversos ambientes em que cada estudante faz parte (Freire; Aires, 2012).

É necessário, então, analisar e compreender o ser humano nos diferentes contextos em que ele está inserido, inclusive suas características individuais. Da mesma forma, pode-se pensar no fenômeno *bullying*. Assim como as características de personalidade e de temperamento, os contextos sociais, familiares e escolares exercem influências no desenvolvimento de comportamentos agressivos entre crianças e jovens. Para prevenir e enfrentar o *bullying* ou qualquer outro tipo de violência que ocorre no contexto escolar, não se deve partir de receitas prontas e fechadas, pois cada escola possui uma realidade específica, onde são construídas relações diferenciadas entre os seus membros. Sendo assim, o *bullying* também irá se apresentar de formas diferentes em cada contexto, não devendo, portanto, ser avaliado de modo descontextualizado (Freire; Aires, 2012, p. 57).

Em relação às intervenções realizadas, 78,6% (11) dos psicólogos dizem promover ações de prevenção e combate ao *bullying* ao longo de todo o ano, enquanto 21,4% (3) promovem ações em situações esporádicas e pontuais.

O principal recurso utilizado pelos profissionais é a palestra (100%), seguida de roda de conversas (85,7%), intervenções pontuais (78,6%), dinâmicas de grupo (71,4%) e escutas individuais (64,3%).

Observa-se que 71,4% (10) dos psicólogos escolares participantes acreditam que as ações realizadas são eficazes no combate ao bullying.

*“Após ações de prevenção de violências no ambiente escolar é notório a redução dos comportamentos de bullying, principalmente se as ações foram sistematizadas e constantes” (psicólogo escolar J).*

*“As vezes quando trabalhamos com tantos estudantes não acreditamos que a ação tenha atingido da forma que desejamos, mas precisamos entender que o trabalho do psicólogo escolar é contínuo e de ‘formiguinha’ ou seja se conseguimos atingir um dos nossos 1.600 alunos mais ou menos, já temos um resultado positivo” (psicólogo escolar G).*

Dos participantes, 14,3% (2) acreditavam que não há resultados eficazes nas ações desenvolvidas:

*“Todas as ações realizadas parecem não surtir efeito, quando o grupo que foi trabalhado para de realizar o bullying outro grupo começa, sensação de estar enxugando gelo” (psicólogo escolar E).*

*“Penso que a prevenção diminui os casos porém acredito que é um comportamento humano que sempre vai existir” (psicólogo escolar H).*

Por outro lado, 14,3% (2) dos psicólogos não souberam dizer se as ações promovidas ao combate e prevenção ao bullying têm sido eficazes.

Ao analisar tais relatos, pode-se notar que por mais que as ações tenham algum efeito no enfrentamento ao bullying, parece haver certa insatisfação por parte dos profissionais, seja por lidarem com as demandas de muitos estudantes ou por não terem tempo hábil necessário para trabalhar com os desafios. Contudo, é imprescindível manter uma visão otimista, acreditando que o psicólogo, apesar dos percalços, pode contribuir significativamente para batalhar contra a violência escolar e estabelecer um ambiente respeitoso e de equidade.

Diante da pergunta *“Que tipos de treinamentos ou capacitações você considera necessários para que o psicólogo escolar enfrente o bullying de maneira eficaz?”* foram citados especializações; capacitações relacionadas ao manejo adequado à situações de bullying (acolhimento, escuta ativa, manejo de situações traumáticas) incluindo estudos de casos e apresentação de práticas exitosas; treinamentos com profissionais

qualificados; *“cursos que permitam reflexões críticas e práticas acerca o enfrentamento das violências nas escolas” (psicólogo escolar J).*

Mesmo que a graduação em psicologia possa fornecer noções e subsídios úteis para trabalhar com a temática (como relatado por um dos psicólogos respondentes), é interessante que o profissional preze por se atualizar e estudar novos protocolos. Vale destacar o Trabalho de Reciclagem Infantil (TRI-P), programa criado por pesquisadores brasileiros para intervir em questões relacionadas a transtornos mentais em escolas e reduzir os problemas de convívio social, como o *bullying*. Baseado em conceitos da Terapia Cognitivo-Comportamental, estratégias e mecanismos foram desenvolvidos para auxiliar crianças e adolescentes a fortalecerem o *self*, a resiliência e a empatia (Caminha; Caminha; Justo, 2015).

Quando questionados *“Quais estratégias você sugere para melhorar a atuação do psicólogo escolar no enfrentamento ao bullying?”*, um dos desafios citados pelos profissionais psicólogos escolares da rede estadual do Estado do Espírito Santo quanto à atuação frente ao *bullying* está relacionado às condições de trabalho ofertadas pela Secretaria Estadual da Educação. A problemática se refere, principalmente, à quantidade de escolas que cada profissional deve atuar, com grande número de estudantes, o que reduz a carga horária disponível para intervenções efetivas e contínuas relacionadas ao tema. A problemática pode ser identificada a partir dos seguintes relatos de sugestões a perguntar supracitada:

*“Tempo de planejamento e organização na escola a qual essa demanda surge. Uma vez que ficamos de forma itinerante em três escolas ou mais” (psicólogo escolar F).*

*“Mais autonomia nas ações e maior tempo na agenda escolar” (psicólogo escolar H).*

*“Ocorre que, como o fenômeno complexo que é, mesmo sendo o assunto central das ações nesta escola em específico, devido a rotatividade nas escolas (atendo 4 escolas), acabo estando neste espaço apenas 4 dias por mês e não consigo fazer um trabalho tão próximo, haja vista esta ser uma escola grande, com mais de 600 alunos. Dessa forma, as ações precisam ocorrer também elencadas pelos docentes, bem como ter o engajamento dos discentes, mas nem sempre isso ocorre” (psicólogo escolar K).*

Ademais, as estratégias sugeridas pelos psicólogos para aprimorar a atuação da categoria no enfrentamento ao *bullying* incluem:

*“Todos os responsáveis e equipe pedagógica, devem estar envolvidos na vida escolar do estudante, seja ele a vítima, ou o autor, pois o bullying tem consequências para além das paredes da escola. “Acolher os estudantes, ouvindo o que ele tem a dizer, sem julgamentos, e dando autonomia para desenvolver estratégias de enfrentamento ao bullying juntamente com a equipe psicossocial e pedagógica; acolhimento dos responsáveis, a fim de entender o contexto em que aquele indivíduo vive; envolver a escola em toda e qualquer decisão a ser tomada” (psicólogo escolar O).*

*“Prevenção ao bullying e outras formas de violência, programas de aprendizagem socioemocional, prover serviços de prevenção e intervenção em situações de crise” (psicólogo escolar B).*

*“Orientações e momentos de diálogo com turmas alvo; apoio emocional à vítima; estudos de caso com a docência para pensar em estratégias de intervenção” (psicólogo escolar N).*

*“Atuação em conjunto e multidisciplinar; Envolvimento da comunidade escolar para criar estratégias e planos de ação; Considerar a realidade do território e aproveitar suas potencialidades; Aproximação com os alunos; Desenvolvimento de autonomia e protagonismo juvenil; Conhecimentos técnicos para atuar na escola; Atuação ética política sempre; Coragem e dedicação para encarar a realidade e necessidade de cada território; Se atualizar sempre em temas transversais à violência” (psicólogo escolar J).*

Em suma, além de mapear o ambiente onde cada escola está localizada, respeitar as individualidades de cada sujeito e integrar os diferentes contextos, é preciso priorizar o engajamento dos estudantes. Proporcionar um espaço seguro de escuta ativa e acolhimento é fundamental para que os discentes possam expor suas opiniões, *feedbacks* e sugestões na prevenção e combate ao *bullying* escolar.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *bullying* é um tipo de assédio moral, caracterizado pela desigualdade de poder, onde a parte mais fraca é oprimida e violentada de diversas formas. As escolas são uma



das principais instituições onde o *bullying* é manifestado. Considerando os grandes prejuízos acometidos às vítimas é imprescindível a atuação da comunidade escolar diante dessa demanda (Ristum, 2010).

Compreendendo o psicólogo escolar como parte dessa comunidade, esta pesquisa teve por objetivo investigar a atuação do profissional na mitigação do *bullying*, bem como as estratégias utilizadas para tal e os desafios encontrados pelo caminho.

Os resultados da pesquisa demonstraram que o *bullying* é uma problemática recorrente nas escolas, com fatores motivadores que incluem aparência física, questões raciais, orientação sexual e gênero, afetando o bem-estar e o desenvolvimento dos estudantes. Nesse contexto, a atuação do psicólogo escolar é imprescindível para intervir em situações de violência e promover estratégias preventivas que contribuam para a formação de um ambiente mais saudável.

Os psicólogos escolares entrevistados destacaram a necessidade de um trabalho que envolva toda a comunidade escolar, incluindo professores, gestores, estudantes e famílias. Esse envolvimento é essencial, pois permite a construção de estratégias colaborativas, promovendo uma cultura de respeito e inclusão. Além disso, os psicólogos apontam que as ações preventivas, como palestras, rodas de conversa e atendimento individuais têm se mostrado eficazes na redução dos casos de *bullying*. A maioria dos participantes acredita que as ações desenvolvidas têm surtido efeito, sendo notório a redução nos casos de *bullying*.

Entre os desafios relatados, o acúmulo de responsabilidades devido ao atendimento a várias escolas e a naturalização de atos de violência comprometem a qualidade e a continuidade das intervenções. Os resultados dessa pesquisa também evidenciam que a coparticipação de outros membros da comunidade escolar na manifestação do *bullying* compromete a atuação do psicólogo escolar. Compreende-se então, que as ações desenvolvidas em prol da prevenção e intervenção ao *bullying* devem ser estendidas à toda comunidade escolar, tendo em vista a naturalização da violência e demais questões sociais que contribuem para a estruturação de atos inaceitáveis.

Com base nos dados levantados sugere-se o aumento do número de psicólogos escolares no quadro da Secretaria Estadual da Educação do Estado do

Espírito Santo, de forma que seja possível oferecer suporte adequado para as ações preventivas contra o *bullying* e outras demandas. Recomenda-se, ainda, que os psicólogos escolares sejam capacitados continuamente em temas relacionados ao *bullying*. Além disso, a promoção de programas de formação para educadores sobre identificação e intervenção em casos de *bullying* é uma medida fundamental para fortalecer o combate a essa violência.

A presente pesquisa contribui para a literatura sobre *bullying* e psicologia escolar ao destacar a importância do papel do psicólogo como agente de mudança no ambiente escolar e ao apontar as limitações que comprometem sua atuação. Futuras pesquisas podem explorar com mais profundidade o impacto de programas de intervenção no comportamento dos estudantes, bem como o papel da formação continuada para educadores e psicólogos.

Em conclusão, a mitigação do *bullying* nas escolas requer o engajamento de toda a comunidade escolar e a valorização do trabalho do psicólogo escolar. A criação de um ambiente escolar saudável e acolhedor demanda não apenas a intervenção direta com vítimas e agressores, mas também o estabelecimento de práticas educativas e preventivas que integrem todos os membros da escola. Dessa forma, é possível construir um espaço onde o respeito às diferenças e a promoção do bem-estar estejam em primeiro plano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADA, Paula Costa de *et al.* Atuação de psicólogas (os) na escola: enfrentando desafios na proposição de práticas críticas. **Psicologia: ciência e profissão**, Brasília, v.39, p.1-16, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/qjCZv6PcbjtT5kckk6YPkpg>. Acesso em: 15 maio 2024.

ANDRADE, Elizete Prescinotti; LI, Lilia D.'Souza. As consequências do *bullying*: autoagressão e suicídio no cotidiano escolar. **Revista Educação - UNG**, Guarulhos, v.15, n.1, p.15-22, 2020. Disponível em: <https://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/4003>. Acesso em: 13 maio 2024.

ANTUNES, Deborah Christina; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. Do *bullying* ao preconceito: os desafios da barbárie à educação. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v.20, n.1, p.33-41, jan./abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/zqHCbb9MvDmKpg8HkRLPBXK/?format=html>. Acesso

em: 14 maio 2024.

ARMITAGE, Ricardo. *Bullying* in children: impact on child health. **BMJ Paediatr Open**. Londres, v.5, n.1, mar. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7957129/>. Acesso em 15 maio 2024.

BALOGH, Iêda Rodrigues da Silva. Situações de *bullying* e *cyberbullying* protagonizando tragédias suicidas dentro e fora da escola. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v.22, n.234, p.133-144, maio/jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/61218>. Acesso em: 14 maio 2024.

BANDEIRA, Cláudia de Moraes; HUTZ, Claudio Simon. *Bullying*: prevalência, implicações e diferenças entre os gêneros. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.16, n.1, p.35-44, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NbpMpgSfMS3xnpddKdzCphp/>. Acesso em: 01 maio 2024.

BARROS, Paulo César; CARVALHO, João Eloir; PEREIRA, Beatriz Oliveira. Um estudo sobre o *bullying* no contexto escolar. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 9., Curitiba, Brasil, 2009 – Políticas e práticas educativas: desafios da aprendizagem: **ACTAS**. Curitiba: Champagnat, 2009. p. 5738-5757. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10169>. Acesso em: 28 mar. 2024.

BATISTA, Elise Helena Moraes. *Bullying* e preconceitos étnico-raciais. **Poiésis- Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Tubarão, v.7, n.12, p. 302-323, jun./dez. 2013. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Poiesis/article/view/1828/1312>. Acesso em: 01 maio 2024.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CAMINHA, Marina Gusmão; CAMINHA, Renato Maiato; JUSTO, Alice Reuwsaat. Trabalho de Reciclagem Infantil – Preventivo (TRI-P): aplicação em grupos de escolares. In: NEUFELD, Carmem Beatriz (Org.). **Terapia cognitivo- comportamental em grupo para crianças e adolescentes**. Porto Alegre: Artmed, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712122/>. Acesso em 14 maio 2024.

CARAPELLO, Raquel. O racismo camuflado pelo *bullying*. **Revista Educação - UNG**, Guarulhos, v.15, n.1, p.171-178, 2020. Disponível em: <https://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/4018>. Acesso em: 14 maio 2024.

CHAVES, Denise Raissa Lobato; SOUZA, Mauricio Rodrigues de. *Bullying* e preconceito: a atualidade da barbárie. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.23, p.1-18, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/XMxfvL9nkJ7s8jQ8v9sSmjw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 maio 2024.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Referências técnicas para atuação de psicólogas(os) na educação básica**. 2. ed. Brasília: CFP, 2019. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/publicacao/referencias-tecnicas-para-atuacao-de-psicologasos-na-educacao-basica/>. Acesso em: 19 maio 2024.

CROCHÍK, José Leon. Fatores psicológicos e sociais associados ao *bullying*. **Revista Psicologia Política**, Trindade, v. 12, n. 24, p. 211-229, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4411438>. Acesso em: 01 maio 2024.

DANTAS, Izabela da Silva; MEZZALIRA, Adinete Sousa da Costa. Psicólogo escolar: fortalecendo a participação da família na escola. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João del-Rei, v. 15, n. 4, p. 1-10, out./dez. 2020. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1809-89082020000400007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1809-89082020000400007). Acesso em: 14 maio 2024.

FARENZENA, Rosana Coronetti. *Bullying* escolar: a (in) visibilidade do fenômeno e dos protagonistas crianças. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v.27, n.2, p.329-347, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/11426>. Acesso em: 16 maio 2024.

FERREIRA, Dennys Gomes; MENDONÇA, João Guilherme Rodrigues. O fenômeno bullying no ambiente pedagógico: estudo dos aspectos históricos e conceituais baseados nas diferenças sociais e culturais. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v.14, n. 41, p.116-137, 2023. Acesso em: 05 nov. 2024.

FIGUEIRA, Marcelle de Paula *et al.* Associação entre supervisão parental, vitimização e perpetração de *bullying* em adolescentes brasileiros, pesquisa nacional de saúde do escolar 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.31, n.1, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/pQJV7t5QxfsJK6bNtFWp3wj/>. Acesso em: 18 maio 2024.

FORTUNA, Volnei; MORGAN, Marisa Ignes Orsolin; CANCI, Zaira de Oliveira. A dinâmica da maldade e as condições objetivas do *bullying* na escola. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v.3, n.3, p.23-41, jul./set. 2017. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/REBES/article/view/2108>. Acesso em: 18 maio 2024.

FREIRE, Alane Novais; AIRES, Januária Silva. A contribuição da psicologia escolar na prevenção e no enfrentamento do *bullying*. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.16, n.1, p.55-60, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/tvZ37DSGCbZNvQxnshq3DCs/>. Acesso em: 01 maio 2024.

GOMES, Francisco Vinicius Ferreira. Ações de prevenção ao *bullying* escolar no ensino fundamental: um relato de experiência em psicologia escolar/educacional. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 15, p. 1- 14, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37162>.

Acesso em: 15 maio 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770670/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/32/14/2/2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770670/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/32/14/2/2). Acesso em 14 maio 2024.

MEZZALIRA, Adinete Sousa da Costa; FERNANDES, Thatyanny Gomes; SANTOS, Cyntia Maria Loiola dos. Os desafios e as estratégias da psicologia escolar no enfrentamento do *bullying*. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 25, p.1-5, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/dfxS3mLkxYJ9tnSVmNQ6C5y/>. Acesso em: 06 maio 2024.

MARTÍNEZ, Albertina Mitjáns. O que pode fazer o psicólogo na escola? **Em Aberto**, Brasília, v.23, n.83, p.39-56, mar. 2010. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/6292>. Acesso em: 14 maio 2024.

MORAES, Leticia de *et al.* **Bullying, ideação suicida, habilidades sociais e clima escolar**: Fatores de risco e de proteção à saúde mental de adolescentes. 2023. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/20178>. Acesso em: 14 maio 2024.

NASCIMENTO, Ana Rogélia Duarte do. **Atuação do psicólogo escolar junto a professores da educação básica**: Concepções e práticas. 2020. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18675?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18675?locale=pt_BR). Acesso em 4 jun. 2024.

OLIVEIRA, Wanderlei Abadio de *et al.* Revisão sistemática sobre *bullying* e família: uma análise a partir de sistemas bioecológicos. **Revista de Salud Pública**. v.20, n.3, p.396-403, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n3.47748>. Acesso em: 06 maio 2024.

PABÓN-CARRASCO, Manuel *et al.* influence of personality traits and its interaction with the phenomenon of *bullying*: multi-centre descriptive study. **International journal of environmental research and public health**, Basel, v. 17, n. 1, p. 172-185. jan. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/1/172>. Acesso em: 07 maio 2024.

PAZ, Fernanda Marques; FRAGA, Isabella Machado. As contribuições da psicologia escolar no enfrentamento ao *bullying*. **Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão**. Belo Horizonte. v.6, n.12, p.34-47. 2022. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/conecte-se/article/view/28728>. Acesso em: 13 maio 2024.

PETRONI, Ana Paula; SOUZA, Vera Lucia Trevisan de. Psicologia escolar: análise sobre dificuldades e superações no Brasil e Portugal. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.21, n.1, p.13-20, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/6pVv9gDQPnMpyzy4jtsZZGn/>. Acesso em: 05 jun. 2024.

PIMENTEL, Fernanda de Oliveira; MÉA, Cristina Pilla Della; PATIAS, Naiana Dapieve. Vítimas de *bullying*, sintomas depressivos, ansiedade, estresse e ideação suicida em adolescentes. **Acta Colombiana de Psicología**, Bogotá, v.23, n.2, p.230-240, jul./dez. 2020. Disponível em [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552020000200230&script=sci\\_arttext&tlng=pt#B7](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552020000200230&script=sci_arttext&tlng=pt#B7). Acesso em: 15 maio 2024.

RIBEIRO, Ananda Costa. **A contribuição do psicólogo escolar na prevenção e no enfrentamento do bullying**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Psicologia) - UNIFUCAMP - Centro Universitário Mário Palmério, Monte Carmelo, 2021. Disponível em: <http://repositorio.fucamp.com.br/handle/FUCAMP/579?mode=full>. Acesso em: 05 maio 2024.

RISTUM, Marilena. *Bullying* escolar. In: ASSIS, Simone Gonçalves de; CONSTANTINO Patrícia; AVANCI, Joviana Quintes (org.). **Impactos da violência na escola: um diálogo com professores**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação/ Editora FIOCRUZ, 2010. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/szv5t/pdf/assis-9788575413302.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

SCHULTZ, Naiane Carvalho Wendt *et al.* A compreensão sistêmica do *bullying*. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.17, n.2, p.247-254, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/3s8Bkbw8Bc9nFR96vZj45Mm/>. Acesso em: 19 maio 2024.

SHARIFF, Shaheen. **Cyberbullying: questões e soluções para a escola, a sala de aula e a família**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536324890/pageid/0>. Acesso em 14 maio 2024.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Bullying: mentes perigosas nas escolas**. 2. ed. São Paulo: Globo Livros, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=UUgHCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Bullying:+mentes+perigosas+nas+escolas&ots=Y3beQqF55y&sig=L2eOJz6ltuwQ4Fu pXJz0vi6zxVk#v=onepage&q=Bullying%3A%20mentes%20perigosas%20nas%20escolas&f=false>. Acesso em: 19 maio 2024.

SILVA, Elizângela Napoleão da; ROSA, Ester Calland de S. Professores sabem o que é *bullying*? um tema para a formação docente. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.17, n.2, p.329-338, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/rCfxgt8FSpvfW8WYmV8sWmg/>. Acesso em: 19 maio 2024.

SILVA, Geórgia Rodrigues Reis *et al.* A influência da violência familiar e entre pares na prática do *bullying* por adolescentes escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p.4933-4943. 2021. Supl. 3. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/yyDS4xFjTVpz3szVmW4jzRD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 maio 2024.

SILVA, Talita Fernanda da. **Caracterização e atuação do psicólogo na escola**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559031146/pageid/2>. Acesso em: 14 maio 2024.

SOUZA, Beatriz de Paula. Professora desesperada procurar psicóloga para classe indisciplinada. In: MACHADO, Adriana Marcondes; SOUZA, Marilene Proença Rebello de (org.). **Psicologia escolar: em busca de novos rumos**. 5.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

SUZUKI, Denise Chrysostomo; VITALLE, Maria Sylvia de Sousa. Musicoterapia na escola – estratégia de enfrentamento do *bullying*: uma revisão integrativa. **Revista Educação - UNG**, Guarulhos. v.15, n.1, p.88-96, 2020. Disponível em: <https://revistas.ung.br/educacao/article/view/4010>. Acesso em: 13 maio 2024.

VEIRA, Igor Soares et al. Atitudes de alunos espectadores de práticas de bullying na escola. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.15, n.1, p.163-170, jan./mar. 2016. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/71029311/16984-libre.pdf?1633204879=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Db\\_Atitudes\\_de\\_alunos\\_espectadores\\_de\\_pr.pdf&Expires=1730952173&Signature=AyiYMflo0cvqoH0wU8q1tcdhblK0hPbuE~pQVEstQsHMesaPGQCVvUkJW7HMvoQvXDD1ZmB4e58M5d~9THBWWjzWXE-dHuEvdd3hXvVJ9xvBXbLroPkFTaFWNnBTFxux~gQ-3SfclH2MBaO2Ec2BwlpyqPqF-hvlwzFthTkYNdKu85qFDMfF2YgEzn1K4~NjGb2m4nqGh0taBarVr4zI9WoAtja9LVncq4muvrioN YGvOPKiYdSWVjGZ6H6Xus6pLGq8gbNEUhjPdGXIlbbHEoGrdKOreyFQfZfvSwaXcMq-LHmkNs9YXH0Kvo-q01rPL4jUExltWbmPS4qWk7xQ\\_\\_\\_\\_&Key-PairId=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/71029311/16984-libre.pdf?1633204879=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Db_Atitudes_de_alunos_espectadores_de_pr.pdf&Expires=1730952173&Signature=AyiYMflo0cvqoH0wU8q1tcdhblK0hPbuE~pQVEstQsHMesaPGQCVvUkJW7HMvoQvXDD1ZmB4e58M5d~9THBWWjzWXE-dHuEvdd3hXvVJ9xvBXbLroPkFTaFWNnBTFxux~gQ-3SfclH2MBaO2Ec2BwlpyqPqF-hvlwzFthTkYNdKu85qFDMfF2YgEzn1K4~NjGb2m4nqGh0taBarVr4zI9WoAtja9LVncq4muvrioN YGvOPKiYdSWVjGZ6H6Xus6pLGq8gbNEUhjPdGXIlbbHEoGrdKOreyFQfZfvSwaXcMq-LHmkNs9YXH0Kvo-q01rPL4jUExltWbmPS4qWk7xQ____&Key-PairId=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 05 nov. 2024

ZEQUINÃO, Marcela Almeida *et al.* *Bullying* escolar: um fenômeno multifacetado. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.42, n.1, p.181-198, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/tfsmPpDFp9d73b75mLTPvVDR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2024.

## A IMPORTÂNCIA DO EQUILÍBRIO DA MICROBIOTA INTESTINAL NO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO II

Ana Carolina Sevim<sup>1</sup>; Emanuele Cezário Alves<sup>1</sup>; Stefany Raasch Bullerjhan<sup>1</sup>; Mayara Medeiros de Freitas Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

<sup>2</sup> Doutora em Ciências Biológicas pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (CBIOL), com ênfase em Bioquímica Metabólica e Fisiológica (2020), Mestre em Saúde e Nutrição pela Escola de Nutrição (ENUT), com ênfase em Bioquímica e Fisiopatologia da Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Graduação em Nutrição pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

### RESUMO

O equilíbrio da microbiota intestinal tem sido extensivamente estudado como fator relevante no tratamento do diabetes tipo II, principalmente em relação ao uso da metformina. Este estudo teve como objetivo geral explorar a relação entre a homeostase da microbiota e o controle glicêmico, e avaliar o impacto da metformina na regulação bacteriana intestinal e sua influência na melhoria das condições clínicas. O trabalho de pesquisa analisou tratamentos para diabetes que se concentram nas interações entre a microbiota e as intervenções farmacológicas, recorrendo a fontes acadêmicas recentes e seguindo critérios de avaliação rigorosos. Os achados indicam que a metformina não só auxilia no controle da glicose, mas também promove modificações benéficas na microbiota intestinal, o que pode minimizar efeitos adversos e maximizar a efetividade do tratamento. Ademais, ficou evidente que o DM2, além de estar associado a fatores genéticos, ambientais e a um estilo de vida impróprio, também está ligado ao desequilíbrio da flora intestinal, intensificando a resistência à insulina. Neste cenário, intervenções nutricionais, como a adição de probióticos e uma alimentação rica em fibras, são apontadas como estratégias complementares eficientes, que contribuem para a redução de efeitos adversos e potencializam as vantagens terapêuticas para o paciente com diabetes. Este trabalho ressalta a importância de estratégias inovadoras voltadas para o equilíbrio microbiológico como componente essencial no tratamento do diabetes tipo II, possibilitando estudos futuros que aprofundem as interações entre a microbiota, a dieta e as terapias farmacológicas.

**Palavras-chave:** microbiota intestinal; diabetes mellitus tipo II; metformina; equilíbrio microbiológico; tratamento.

### ABSTRACT

The balance of the gut microbiota has been extensively studied as a relevant factor in the treatment of type II diabetes, mainly in relation to the use of metformin. This study aimed to explore the relationship between microbiota homeostasis and glycemic control, and to evaluate the impact of metformin on intestinal bacterial regulation and its influence on improving clinical conditions. The research analyzed diabetes treatments that focus on the interactions between the microbiota and pharmacological interventions, using recent academic sources and following rigorous evaluation criteria. The findings indicate that metformin not only helps control glucose but also promotes beneficial changes in the gut microbiota, which can minimize adverse effects and maximize treatment effectiveness. Furthermore, it became evident that type 2 diabetes, in addition to being associated with genetic and environmental factors and an inappropriate lifestyle, is also linked to an imbalance in the gut flora, intensifying insulin resistance. In this



cenário, nutricionais intervenções, such as the addition of probiotics and a diet rich in fiber, are identified as efficient complementary strategies that contribute to the reduction of adverse effects and enhance the therapeutic advantages for patients with diabetes. This work highlights the importance of innovative strategies aimed at microbiological balance as an essential component in the treatment of type II diabetes, enabling future studies that deepen the interactions between the microbiota, diet, and pharmacological therapies.

**Keywords:** gut microbiota; type II diabetes mellitus; metformin; microbiological balance; treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme dados do Censo 2022, que foram divulgados pelo IBGE, a população brasileira é composta por 203.080.756 indivíduos e o levantamento Vigitel 2023, realizado pelo Ministério da Saúde, estima que aproximadamente 20 milhões de brasileiros vivem com diabetes, levando em consideração a incidência de 10,2% nas 27 capitais pesquisadas (Brasil, 2023). Embora existam diferentes tipos de diabetes, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2021) destaca que o tipo mais comum é o Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), sendo estimado cerca de 90% dos casos da doença no país.

O DM2 possui uma prevalência crescente em escala global, representando um desafio significativo para a saúde pública, e sendo reconhecido como responsável por complicações graves como doenças cardiovasculares, neuropatia e nefropatia (Adeshirlarijaney; Gewirtz, 2020).

Segundo a World Health Organization (WHO, 2021), o diabetes mellitus é uma patologia que ocorre devido a secreção inadequada de insulina ou pela deficiência de sua absorção. Atua como um hormônio fundamental, que é produzido por células  $\beta$  pancreáticas para que ocorra o controle glicêmico. Quando ocorre uma disfunção, os níveis de glicose aumentam levando a ocorrer a hiperglicemia

Os fatores que desencadeiam a hiperglicemia podem ser de natureza ambiental, genética ou biológica. Possui como característica níveis elevados de glicose no sangue por um maior período, ao invés de variações posteriores as refeições. Também está ligada com o desenvolvimento de complicações crônicas que afetam vasos sanguíneos (macro e microvasculares), além de possuir um maior risco para o desenvolvimento de condições debilitantes e aumento da morbidade (World Health Organization, 2019).

Corroborando a afirmativa da Organização Mundial da Saúde, antes de iniciar a terapia medicamentosa no diabetes, segundo dados da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (Lyra *et al.*, 2024), é realizada uma avaliação do quadro do paciente, onde preconiza a estratificação de risco cardiovascular, o índice de massa corporal (IMC), a taxa de filtração glomerular (TFG), a hemoglobina glicada (HbA1C) e, além da avaliação, é reforçada a adoção das abordagens não farmacológicas, como o incentivo ao controle do peso, alimentação balanceada, prática de atividade física, restrição do tabagismo e do etilismo e o controle/ monitoramento contínuo dos níveis de glicose.

Inicialmente, o controle é feito pelo uso oral da metformina que, por sua vez, considera a fisiologia do indivíduo quanto a sua pré-disposição à obesidade e/ou apresenta risco consideravelmente altíssimo de Doença Cardiovascular Arteriosclerótica (ASCVD). Os níveis das terapias são evoluídos conforme exige a demanda do paciente, a terapia dupla (combinação da metformina com outro antidiabético) se faz recomendada quando o paciente apresenta sua HbA1c >7,5 – 9% do alvo, sendo administrada a metformina associada a um antidiabético com efeito cardiovascular comprovado para os pacientes com alto risco de ASCVD. E em casos de obesidade, a terapia é ajustada com associação da metformina, mais o coagonista do receptor GIP/GLP1 (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024).

A disbiose relacionada ao DM2 pode piorar a resistência à insulina, e a ocorrência do paciente pode afetar a resposta do mesmo a diferentes tratamentos. Por exemplo, a presença de lipopolissacarídeos (LPS) em bactérias gram-negativas tem sido associada ao aumento da inflamação sistêmica. Essa inflamação é um fator que favorece a resistência à insulina e para a progressão do diabetes tipo 2 (Farías; Silva; Rozowski, 2011). Assim como a metformina altera a composição da microbiota intestinal e seus efeitos antidiabéticos diretamente no metabolismo humano, o aumento das bactérias benéficas que produzem ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), são conhecidos por melhorar a integridade da barreira intestinal, reduzir a inflamação e aumentar a sensibilidade à insulina (Chávez; Esqueda; Guerrero, 2023).

Segundo a OMS (2023), uma das vias mais importantes na prevenção do Diabetes Mellitus tipo 2 é manter o estilo de vida saudável. Embora essa realidade não se faça presente, em pacientes diagnosticados com a patologia os medicamentos mais

utilizados para o controle são: metformina, sulfonilureias e os inibidores de contranportadores de sódio glicose tipo 2 (SGLT-2), associados a medicamentos de controle da pressão arterial e estatinas para a redução dos riscos relacionados a comorbidades secundárias. Assim como, a doença também pode ser tratada reduzindo os fatores de risco com ou sem o uso de medicamentos orais para a redução da glicemia.

A SBD (2009) preconiza que a ingestão de carboidratos totais em um plano alimentar proposto a um paciente diabético deve estar entre 45 e 60% do valor calórico total (VCT). Porém, requer atenção na qualidade da escolha desse grupo que, por sua vez, entrega funções regulatórias, auxilia no funcionamento do sistema nervoso central, promove funções estruturais e garante energia às células. Os carboidratos complexos seguem sendo a melhor opção, devido apresentarem respostas satisfatórias, analisando sua absorção tardia e possibilitando, assim, o controle dos níveis da glicose sanguínea (Souto, 2022).

Essas descobertas mostram o quão importante é pensar na microbiota intestinal como um alvo potencial para tratamentos. Modulações nutricionais, como a incorporação de probióticos e prebióticos, podem auxiliar no uso de medicamentos como a metformina, aumentando seus efeitos e diminuindo seus efeitos colaterais. Por exemplo, dietas ricas em fibras podem estimular a proliferação de bactérias produtoras de AGCC (Li *et al.*, 2023).

Por fim, a introdução de terapias que modulam a microbiota pode melhorar os resultados clínicos e personalizar o tratamento do DM2 de acordo com o microbioma de cada paciente. Essa visão leva a um novo paradigma na medicina em que a microbiota intestinal (MI) exerce uma função crucial na preservação da saúde e no sucesso das intervenções terapêuticas. Assim sendo, o objetivo geral desse estudo é investigar a importância do equilíbrio da microbiota intestinal no tratamento do diabetes mellitus tipo 2.

Adicionalmente os objetivos específicos são: Caracterizar o Diabetes Mellitus tipo 2 e suas formas de tratamento; explicar a influência medicamentosa na integridade e função intestinal; explicar as causas mais comuns de desenvolvimento de disbiose no diabético e apresentar as principais dificuldades do acompanhamento nutricional do

diabetes tipo 2.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CARACTERIZAR O DIABETES MELLITUS TIPO 2 E SUAS FORMAS DE TRATAMENTO

O DM2 é uma patologia crônica, não autoimune, tem como característica a hiperglicemia persistente, que ocorre devido à diminuição gradual na secreção de insulina pelas células  $\beta$  pancreáticas (Elsayed *et al.*, 2023).

De acordo com a Diretriz Oficial da SBD (Rodacki *et al.*, 2024), não se pode definir com certeza uma causa específica para a doença, porém existem fatores de risco que são associados ao seu desenvolvimento como estilo de vida, fatores genéticos e ambientais.

A obesidade é um desses fatores que contribui para a pré-disposição a alterações. O consumo excessivo de alimentos pode levar a exaustão das células  $\beta$  pancreáticas, resultando em uma superprodução de insulina que, com o tempo, compromete sua eficácia (Aires; 2015).

Seguir um plano alimentar quando se é diagnosticado com diabetes pode ser desafiador, porém é uma parte essencial do tratamento. À prática de comer não pode significar apenas ingerir a quantidade necessária de nutrientes, e sim deve-se levar em conta as necessidades pessoais do paciente, sua cultura, preferência, sentimentos e emoções, aspectos sociais e psicológicos. Entender o paciente e considerar todos estes fatores podem levá-lo a ter uma maior adesão ao plano alimentar (Lyra *et al.*; 2006).

Segundo Barsaglini e Canesqui (2010), o plano alimentar para pacientes com diabetes tipo 2 (DM2), possui diversos fatores que precisam ser levados em consideração, incluindo os tipos de alimentos consumidos, suas combinações, a frequência das refeições e o fracionamento delas. Este fracionamento das refeições é recomendado que ocorra ao longo do dia, geralmente distribuídos em três refeições principais e duas complementares, que são importantes para manter a glicemia estável por mais tempo.

O tratamento do diabetes tipo 2 tem como foco o controle eficiente dos níveis de glicose no sangue. Várias intervenções são necessárias para que ocorra esse controle, como um estilo de vida saudável, praticar atividade física regular, dietas hipocalóricas e, quando necessário, utilização de medicamentos. A metformina e as tiazolidinedionas são fármacos que ajudam a melhorar a absorção da insulina, além de medicamentos anti-hiperglicemiantes, drogas anti-obesidade e insulina, que também podem ser utilizados para melhorar essa absorção (Araújo; Britto; Cruz, 2000).

Conforme Pereira e Frizon (2017), mudanças nos hábitos alimentares possuem um impacto significativo no controle do DM2. Entretanto, estas mudanças não acontecem de forma imediata e nem automática. Elas fazem parte de um processo gradual que faz com que o paciente reflita sobre seu estilo de vida e suas metas, procurando manter um equilíbrio entre saúde, bem-estar e qualidade de vida.

A alimentação do paciente diabético precisa ser mais limpa, utilizando mais alimentos in natura e reduzindo processados e ultra processados. Em conformidade com Carvalho *et al.* (2012), uma alimentação com maior consumo de fibras e carboidratos complexos acabam sendo benéficas para o paciente pois atuam sendo absorvidos de maneira mais lenta, o que resulta em uma liberação gradativa de glicose no sangue, inibindo os picos de insulina (Brasil, 2014).

A atividade física possui um grande impacto no controle do diabetes, principalmente os exercícios aeróbios que melhoram o condicionamento físico e possuem um maior gasto calórico. Durante a atividade física o colesterol total e o LDL, se encontram em menor quantidade no sangue devido sua maior utilização para fins energéticos durante as atividades, o que contribui para abaixar os níveis de insulina (Codogno; Fernandes; Monteiro, 2012).

A alimentação, a atividade física e o medicamento contribuem para prevenção de complicações, morbimortalidade e atua na melhora da qualidade de vida do paciente. Quando o tratamento nutricional e o exercício não obtiverem eficácia, é dado início ao tratamento medicamentoso como a metformina, sendo o medicamento mais utilizado devido ao seu índice baixo de efeitos colaterais e a insulina, para pacientes sintomáticos. As drogas antiobesidade atuam na diminuição do apetite e aumento de saciedade (Araújo; Britto; Cruz, 2000).

## 2.2 EXPLICAR A INFLUÊNCIA MEDICAMENTOSA NA INTEGRIDADE E FUNÇÃO INTESTINAL

Cada indivíduo possui uma microbiota única com vasta versatilidades de composições, seu papel é indispensável na função de desenvolvimento intestinal, condiciona a renovação epitelial, modulação da resposta à imunidade e interações com metabolismo de alguns fármacos (Farias; Silva; Rozowski, 2011).

Embora haja uma relação harmônica entre as espécies devido as bactérias aproveitarem das condições favoráveis de seu vetor, capazes de contribuir para seu desenvolvimento e em retribuição fornecem nutrientes que sem essa interação não seriam possíveis, perdem-se toda essa ação conjunta devido a disbiose intestinal, gerada pelo uso de medicações, alimentação pobre em nutrientes e outras patologias existentes (Woting; Blaut, 2016).

A formação da microbiota do intestino pode afetar diretamente a saúde, mudanças nesse sistema tem sido relacionadas ao surgimento de diversas complicações de saúde, como o diabetes tipo 2. O microbioma exerce um papel indispensável nas atividades do sistema imunológico e na liberação de substâncias bioativas, por esse motivo é considerável o impacto da alimentação em resposta à composição e função da microbiota intestinal (MI) do indivíduo, garantindo assim um sistema saudável e proporcionando melhora na saúde de seu hospedeiro (Heringer *et al.*, 2023).

Na perspectiva de Gurung *et al.* (2020) a microbiota intestinal modula a inflamação, interage com os alimentos presentes na dieta, afeta a permeabilidade intestinal, age no metabolismo da glicose e dos lipídeos, na sensibilidade à insulina e na homeostase energética do paciente. Com isso evidencia-se que o diabetes tipo 2 possui relação com os níveis alterados de quimosinas, proteínas e citocinas pró- inflamatórias (Plovier *et al.*, 2017).

O intestino do diabético tipo II, fisiologicamente, é caracterizado pela capacidade aumentada de sua permeabilidade, resultante da translação de produtos microbianos do intestino para o sangue, que pode causar uma contaminação tóxica por bactérias na

corrente sanguínea, devido a complicações no intestino, onde a inflamação sistêmica leva à resistência insulínica e outras comorbidades secundárias (Cani *et al.*, 2007)

Um estudo realizado por Shen *et al.* (2018), apresentou outra via de tratamento para prevenir a inflamação, onde aplicam-se as ações das bactérias *R. intestinalis* 10<sup>8</sup> unidades de colônia (UFC) que realizam a inatividade das citocinas e quimosinas pró-inflamatórias.

Ademais, com a finalidade de diminuir a permeabilidade, o estudo de Chelakkot *et al.*, (2018) obteve como estratégia a suplementação probiótica de 10 mcg/ml, administrado pela cepa *Akkermansia Muciniphila*, utilizando-se de vesículas extracelulares onde obtiveram melhores respostas no tratamento por meio de junções curtas com a ativação da proteína quinase ativada pelo monofosfato de adenosina (AMPK) no epitélio.

Em pacientes diabéticos, conforme o aumento da relação *Firmicutes* (bactérias gram-positivas) / *Bacteroidetes* (bactérias gram-negativas), desperta o interesse quando considerado as gram-negativas possuírem como principal componente o lipopolissacarídeo (LPS) que estimula a inflamação, conseqüentemente acomete a resistência à insulina e o desenvolvimento do DM2 (Moraes *et al.*, 2014).

Em outra perspectiva, a metformina é um antidiabético que sua adesão ao tratamento da doença acarreta alterações de mais de 80 cepas de microrganismo presentes no trato gastrointestinal. As interações ocorrem nos filos responsáveis pelo controle do intestino, melhorando o des controle intestinal, promovendo o aumento de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), e de lactobacillus evitando a disbiose (Prieto *et al.*, 2023).

Wu *et al.* (2017) em seu estudo feito em camundongos, fomentou a análise colaborando positivamente com a explanação dos efeitos da metformina na MI, as amostras oriundas dos tratamentos com a medicação foram satisfatórias, visto que a administração do fármaco em doses diárias de 1500mg dia e 500mg noite, apresentou efeitos nas vias e funções biológicas da espécie e na codificação dos genes reguladores que, regulados pela metformina, interpõem-se aos efeitos antidiabéticos.

Em síntese, a microbiota intestinal coevolui juntamente com seu hospedeiro, de modo que a cada modificação em sua funcionalidade as bactérias nesse nicho se

adaptam com facilidade ao novo ambiente, dessa forma a fisiologia do hospedeiro sofre com a ampliação da habilidade de seu metabolismo. Essa comunidade executa importantes funções no desenvolvimento do sistema imunológico, na digestão, no metabolismo de nutrientes e na proteção de patologias (Woting; Blaut, 2016).

### 2.3 EXPLICAR AS CAUSAS MAIS COMUNS DE DESENVOLVIMENTO DE DISBIOSE NO DIABÉTICO

Disbiose é considerada um desequilíbrio na composição da microbiota intestinal e no crescimento de microrganismos que estão presentes no intestino. Segundo Naufel *et al.*, (2023) a disbiose pode ser causada por uma alimentação inadequada, stress e doenças metabólicas como o diabetes 2. A disbiose muitas vezes acaba trazendo consequências negativas para a saúde humana, impactando diretamente no sistema digestivo. Ela pode causar sintomas como inchaço, gases, constipação intestinal e esse desequilíbrio também afeta a produção de enzimas essenciais. Com isso, a capacidade de absorção dos nutrientes será prejudicada, levando a deficiências nutricionais e um maior risco no surgimento de doenças metabólicas. Uma amostra é o surgimento do Diabetes tipo 2.

A associação entre a disbiose e o DM2 foi observada em estudos com uma dieta hiperlipídica que causou desequilíbrio nos filos bacterianos. Esse tipo de dieta visa aumentar o consumo de calorias e de gorduras o que, consequentemente, aumenta oxidação dos ácidos graxos no fígado, dessa forma geram os radicais livres (Mota *et al.*, 2014). O metabolismo energético é atingido, o que tem como consequência uma produção reduzida de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) bons fazendo com que tenha um aumento na absorção de energia, o que contribui para o aumento de peso, gordura visceral, que são fatores de risco para DM2. Diante disso, a flora intestinal é importante para o desenvolvimento de DM2 (Nascimento, 2022).

A disbiose tem a capacidade de provocar uma inflamação sistêmica e de baixa intensidade, um componente essencial na patogênese do DM2. Em uma condição de disbiose, a barreira intestinal é prejudicada, isso proporciona a entrada de endotoxinas bacterianas, como o lipopolissacarídeos (LPS). Uma pesquisa realizada por Diamante



*et al.* (2011) evidenciaram que a alteração intestinal e, posteriormente, o aumento de lipopolissacarídeos (LPS) no sangue são fatores cruciais para desencadear uma inflamação crônica. Essa inflamação auxilia pontualmente para a resistência à insulina, realizando papel fundamental no desenvolvimento de DM2.

Dietas ricas em açúcares e alimentos ultraprocessados promovem o aumento de bactérias patogênicas, já o consumo de uma dieta baseada em alimentos in natura, permite um intestino saudável. Dessa forma, há estudos que confirmam que evitar alimentos ultraprocessados é eficiente na melhora da composição da microbiota intestinal, prevenindo a disbiose (Pereira *et al.*, 2023).

Pessoas com diabetes tipo 2 consomem constantemente alimentos ultraprocessados, que contêm altos níveis de conservantes e aditivos químicos que podem afetar a mucosa intestinal e alterar a composição da microbiota. Esses alimentos podem reduzir as bactérias benéficas e promover o crescimento de bactérias nocivas, levando à inflamação intestinal e à resistência à insulina. A diversidade microbiana é crítica para a saúde intestinal e metabólica e a sua redução está associada a diversas condições metabólicas, como a resistência Insulínica (RI) (Ramos *et al.*, 2022).

As fibras alimentares são fundamentais para a prevenção de um desequilíbrio na microbiota, pois agem como substrato para a fermentação das bactérias intestinais. Através dessa fermentação são produzidos os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), que agem como anti-inflamatórios e controlam o metabolismo da glicose (Bernaud; Rodrigues, 2013). Em dietas com baixo consumo de fibras, especialmente as solúveis, há uma baixa produção de AGCC, o que pode comprometer o funcionamento da microbiota intestinal.

Segundo Saad (2006), os prebióticos como inulina e frutooligosacarídeos fornecem alimento para bactérias benéficas encontradas em alimentos fermentados e desempenham papel fundamental na regulação da microbiota intestinal. Dietas deficientes em prebióticos e probióticos podem levar a distúrbios da microbiota e exacerbar a disbiose em pacientes com diabetes tipo 2.

Alimentos somente adoçados com adoçantes, como aspartame e sucralose, são frequentemente usados na alimentação de pessoas portadoras de diabetes tipo 2.

Segundo estudos de Gusikuda (2020) esses tipos de adoçantes podem alterar genes bacterianos, alterando a quantidade na diversidade total de filos bacterianos, o que acaba alterando negativamente a microbiota intestinal, contribuindo para um perfil disbiótico, o que piora a intolerância à glicose e o metabolismo energético.

A ingestão de fármacos por indivíduos com diabetes tipo 2 pode afetar diretamente a microbiota intestinal, resultando em disbiose. A utilização contínua de medicamentos em pacientes com diabetes tipo 2 pode modificar a composição e o funcionamento da microbiota, afetando tanto a saúde intestinal quanto a regulação do metabolismo. A disbiose provocada por medicamentos pode intensificar a inflamação no intestino, diminuir a função de barreira intestinal e intensificar a resistência à insulina, estabelecendo um ciclo vicioso entre o uso de medicamentos e a deterioração da saúde metabólica (Almeida *et al.*, 2009).

A metformina, o medicamento que é usado no tratamento da diabetes tipo 2, exerce um impacto considerável na microbiota do intestino. Embora ela, a metformina tenha sido vinculada a benefícios no controle da glicose, pode modificar a composição bacteriana, favorecendo o crescimento de espécies como *Akkermansia Muciniphila* e *Bifidobacterium*. Essas mudanças têm potencial para aprimorar o metabolismo energético, diminuir inflamações e aumentar a resistência à insulina. No entanto, em certas pessoas, o uso de metformina pode levar a efeitos colaterais gastrointestinais, como diarreia, que pode ser sinal de mudança aguda na microbiota intestinal (Tobar *et al.*, 2022).

## 2.4 APRESENTAR AS PRINCIPAIS DIFICULDADES DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DO DIABETES TIPO II

Embora a alimentação seja uma necessidade universal e indispensável de todos os indivíduos, cada população é detentora de sua cultura alimentar, o que corrobora para variedade de dados nos estudos apresentados. Desse modo, é válido reforçar a eficiência dos alimentos funcionais na prescrição dietética de pacientes diabéticos promovendo qualidade alimentar e estilo de vida, bem como a importância da aceitação da doença para o sucesso do tratamento.

Assim, a aceitação das condições fisiológicas estabelecidas pelo diabetes é a chave para o tratamento. O processo de motivação e a adesão às condutas adotadas para melhora dessa comorbidade ainda encontram limitações devido à falta de conhecimento e ignorância por parte dos pacientes. A desaprovação tem impossibilitado o trabalho do profissional quanto à prescrição dietética. Embora ainda haja recursos a serem implementados é preciso que o paciente aceite sua nova condição para prosseguir com o tratamento (Assis; Vaz, 2022).

Para Mendes (2016) a falta de compreensão da doença é outro obstáculo considerável. Muitos pacientes não possuem consciência plena das consequências do diabetes tipo II e da importância de uma alimentação adequada no controle da doença. De acordo com a autora, a falta de educação nutricional pode levar a uma abordagem inadequada da condição, fazendo com que os pacientes negligenciem a importância de seguir uma dieta personalizada para atender suas individualidades e orientações. A falta desse conhecimento reforça a necessidade de programas educativos que esclareçam as complexidades do diabetes e os auxiliem na adesão de práticas alimentares pertinentes ao tratamento.

Somando a isso, para entender os estágios de aceitação dos pacientes em seu estudo, Guerra-Juárez; Gallegos; Cerda-Flores, (2007), utilizaram-se do modelo transteórico de comportamento (MTT), criado por Procha e DiClemente, onde é possível identificar os estágios de resistência ou de motivação dos pacientes, referentes aos novos hábitos alimentares. Na pré-contemplação, o paciente não possui conhecimento dos riscos de seus hábitos quanto a sua condição e não possui interesse em adotar as mudanças, na contemplação os indivíduos aceitam a nova condição, porém não se sentem confortáveis em aderirem às novas mudanças, logo, a ação inicia-se assim que o paciente aceita sua realidade e adere a nova rotina e com o sucesso. A manutenção entra quando esse paciente já sustenta a mudança com confiança em sua capacidade de estabelecer o novo como estilo de vida, adotando por completo seus novos hábitos.

Procurando solucionar o recorrente entrave, Rodrigues *et al.* (2024) propuseram como alternativa, mais interação a nível de conhecimento por parte do profissional em sondar a rotina e hábitos de seu paciente com abordagens menos invasivas, mas de forma a colher informações mais detalhadas. Embora muitos pacientes, ainda por

algum motivo de força maior ou vergonha, acabam omitindo até mesmo mentindo em consulta, contribuindo para o erro do nutricionista em sua abordagem e, conseqüentemente, no restante do tratamento, fomentando ainda a evasão desse paciente.

Rodrigues *et al.* (2024) ainda enfatizam as dificuldades de muitos pacientes em cuidar da alimentação fora de casa. Em situações sociais ou em ambientes de trabalho, a oferta de alimentos inadequados para o controle glicêmico é comum, o que pode comprometer a adesão às orientações nutricionais. Outro aspecto relevante, é a falta de instrução sobre como fazer escolhas alimentares adequadas nesses contextos, o que é um entrave recorrente e deve ser abordado pelos profissionais no âmbito geral de saúde.

Em outra realidade, a falta de segurança alimentar, principalmente em famílias de baixa renda, é um problema extra recorrente por décadas. Atualmente, ainda faltam oportunidades de certos públicos adquirirem alimentos saudáveis, como frutas, legumes e proteínas magras, afetando a regulação do açúcar no sangue e elevando as chances de complicações decorrentes do diabetes tipo II. A restrição de recursos financeiros faz com que os pacientes escolham alimentos de menor custo e menor qualidade nutritiva, o que torna mais difícil seguir um plano alimentar nutritivo de acordo com Sandra Mara Pimentel Duavy Pereira *et al.* (2009).

Dentro desse cenário, é importante que os nutricionistas utilizem estratégias que levem em consideração o quadro socioeconômico dos pacientes e individualizem as recomendações de acordo com as necessidades e particularidades de cada pessoa. Programas de intervenção que incentivem o uso de alimentos acessíveis e disponíveis localmente na região do paciente podem aumentar a adesão ao tratamento e promover mudanças sustentáveis no comportamento alimentar. É o que sustenta Aline Braidó Pereira *et al.* (2009).

O uso de tecnologias digitais, como aplicativos de monitoramento de dieta e glicemia, também tem se mostrado uma ferramenta eficaz para o acompanhamento nutricional de pacientes com diabetes tipo II.

Moura *et al.* (2024) ressaltam que esses recursos facilitam o monitoramento dos hábitos alimentares e permitem que os profissionais de saúde forneçam feedbacks mais

personalizados e atualizados em tempo real, o que se acredita acrescer a adesão ao tratamento e o controle glicêmico.

Apesar dos benefícios, é necessário garantir que essas tecnologias sejam acessíveis a todos os pacientes, especialmente aqueles com baixo nível de instrução ou dificuldades financeiras. A inclusão digital é fundamental para que esses recursos sejam efetivamente utilizados e integrem o acompanhamento nutricional de maneira eficaz, contribuindo para o sucesso do tratamento e a prevenção de complicações (Moura *et al.*, 2024).

Por fim, o desenvolvimento de habilidades de comunicação empática e assertiva por parte dos profissionais de saúde é essencial para a construção de um relacionamento sólido e de confiança com os pacientes. Mendes, (2016) destaca que a empatia no atendimento facilita a identificação de barreiras e a personalização das estratégias de intervenção, respeitando as especificidades e os valores dos pacientes. Isso contribui para um tratamento mais humano e eficaz, promovendo o engajamento do paciente no processo de autocuidado.

### **3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA**

Para conduzir o estudo, o grupo decidiu realizar uma pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem exclusiva em parâmetros observacionais, com objetivo de ampliar o conhecimento sobre o assunto discorrido, tornando-o mais evidente e formulando suposições. São análises que visam apenas compilar o conhecimento existente (Gil, 2022).

O estudo foi desenvolvido através de fontes secundárias, por artigos científicos, jornais eletrônicos, livros disponíveis na biblioteca física da instituição e revistas, como: Scielo, PubMed, dissertações de mestrado, trabalhos acadêmicos e outros, entre 2006 a 2024. Nesta revisão foram excluídos os artigos que não atendiam os critérios de língua portuguesa, inglesa ou espanhola, como também artigos que não possuíam conteúdo completo para leitura.

O procedimento de coleta de dados seguiu critérios previamente estabelecidos pelo grupo, que consistiu em buscas por meios eletrônicos, através de sites, revistas e

artigos on-line renomados onde corroborou com a pesquisa e agregar qualidade no quesito de informações, como também foi definida a escrita de forma didática para garantir a coerência e a objetividade na seleção dos dados.

Na primeira etapa, utilizou-se os termos: “diabetes tipo 2”, “disbiose”, “microbiota intestinal” e “nutrição”, nas bases de dados do google acadêmico. Após essa triagem foram aplicados os demais termos utilizados para este artigo, como: “dieta”, “alimentos funcionais”, “dificuldades no tratamento” e “metformina” associados ao tratamento do diabetes tipo 2.

A escolha na delimitação do tempo foi estabelecida com a finalidade de garantir que as informações apresentadas fossem atuais e que abordassem as novas estratégias para o tratamento da doença.

Os 55 artigos utilizados nesse estudo, foram coletados através de separação e resumo dos temas abordados, o que permitiu descobrir inovações e novas perspectivas. Para assegurar uma narrativa coesa e lógica, as informações do estudo foram organizadas de maneira clara e objetiva, facilitando a compreensão do problema investigado.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa buscou enfatizar a importância do equilíbrio da microbiota intestinal no tratamento do DM2, uma doença que vem crescendo em níveis alarmantes em todo Brasil e no mundo. É evidente que além de estar associado a fatores genéticos, ambientais e a um estilo de vida, o DM2 também está relacionado com o desequilíbrio da microbiota intestinal, o que agrava a resistência à insulina.

Através dessa revisão, destacamos o papel fundamental da microbiota intestinal na modulação do sistema imunológico, no metabolismo de nutrientes e na resposta inflamatória, dada sua importância também na capacidade de influenciar diretamente a eficácia de tratamentos medicamentosos, como a metformina, que regula a microbiota intestinal, trazendo benefícios para o paciente diabético.

Tratando-se do aspecto alimentar a introdução de probióticos e uma dieta rica em fibras, entende-se que pode ser uma abordagem complementar favorável, pois ajuda a reduzir os efeitos colaterais e aumentar os benefícios terapêuticos.

Conclui-se que é necessário pesquisas adicionais a serem realizadas para uma compreensão mais aprofundada no papel da microbiota e sua eficiência. Conjuntamente, existem fatores que prejudicam a adesão ao plano alimentar, como a limitação de conhecimento, que ocasiona certa relutância a adesão ao novo estilo de vida, a omissão de informação durante as consultas e a falta de recursos financeiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADESHIRLARIJANEY, A.; GEWIRTZ, A.T. Considering gut microbiota in treatment of type 2 diabetes mellitus. **Gut Microbes**, v.11, n.3, p.253-264, jan. 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19490976.2020.1717719>. Acesso em: 22 set. 2024.

AIRES; Margarida de Mello. **Fisiologia**. Pâncreas Endócrino. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda. 2015.

ALMEIDA, Luciana Barros *et al.* Disbiose intestinal. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Belo Horizonte, v.24, n.1, p.58-65, 2009. Disponível em: <https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/82/2021/07/Disbiose-intestinal.pdf>. Acesso em: 23 set. 2024.

ARAÚJO, Leila Maria Batista; BRITTO, Maria M.; PORTO DA CRUZ, Thomaz R. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.44, n.6, p.509-518, dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/VVbkRYkksT6M5m6HkkNtFhd/?lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2024.

ASSIS, Maria Clara Pinheiro de; VAZ, Lina Monteiro de Castro Lobo. **Adesão ao tratamento dietoterápico de pacientes portadores de diabetes mellitus: uma revisão de literatura**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – PUC Goiás, Brasil, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/4037>. Acesso em: 11 maio 2024.

BARSAGLINI, R.A.; CANESQUI, A.M. A alimentação e a dieta alimentar no gerenciamento da condição crônica do diabetes. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.19, n.4, p.919–932, dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/mpcVhfNpgR5nNvs4qB3tCzc/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 15 set. 2024.

BERNAUD, Fernanda Sarmiento Rolla; RODRIGUES, Ticiane C. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.57, n.6, p.397-405, ago. 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abem/a/PZdwfM5xZKG8BmB9YH59crf/?format=pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diabetes (diabetes mellitus)**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 29 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população Brasileira**. Brasília. v.2, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 15 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2023**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2023.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2023.pdf). Acesso em: 13 out. 2023.

CANI, P.D. *et al.* Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. **Diabetes**, v.56, n.7, p.1761–1772, jul. 2007. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/diabetes/article/56/7/1761/12590/Metabolic-Endotoxemia-Initiates-Obesity-and>. Acesso em: 18 set. 2024.

CARVALHO, F.S. *et al.* Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.56, n.2, p.110–119, mar. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/hyvzdVQPzXJ8bnjYcqs9xqP/#>. Acesso em: 15 set. 2024.

CHÁVEZ, S.; ESQUEDA, A.; GUERRERO, B. Efectos de la metformina em la microbiota intestinal em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Recimundo: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento**, v.7, n.1, p.664-671, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8977060>. Acesso em: 16 set. 2024.

CHELAKKOT, C. *et al.* Akkermansia muciniphila-derived extracellular vesicles influence gut permeability through the regulation of tight junctions. **Experimental & Molecular Medicine**, v. 50, n. 2, p. 1-11, fev. 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/emm2017282>. Acesso em: 18 set. 2024.

CODOGNO, J.S.; FERNANDES, R.A.; MONTEIRO, H.L. Prática de atividades físicas e custo do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.56, n.1, p.6-11, fev. 2012. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/abem/a/r6MbkgS3pdZwSHr5NF6hYF/?lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2024.

CUNHA, Andrellice Miranda *et al.* Fatores socioeconômicos interferentes na adesão ao tratamento dietoterápico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.13, n.6, p.1-11, jun. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7452/4873>. Acesso em: 11 maio 2024.

DIAMANTE, M; BLAAK, E.E; VOS, W.M. de. As interações nutrientes-intestino-microbiota desempenham um papel na obesidade humana, na resistência à insulina e no diabetes tipo 2. **Obesity reviews**, [s. l.], v. 12, ed. 4, p. 233-303, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-789X.2010.00797>. Acesso em: 21 set. 2024.

ELSAIED, Nuha A. *et al.* Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. **American Diabetes Association**, v. 46, supl. 1, p. 519-540, jan. 2023. Disponível em: [https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement\\_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes](https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes). Acesso em: 22 set. 2024.

FARÍAS, María Magdalena; SILVA, Catalina; ROZOWSKI, Jaime. Microbiota intestinal: papel na obesidade. **Revista chilena de nutrición**, Santiago (Chile), v. 38, n.2, p. 228-233, jun. 2011. Disponível em: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182011000200013&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182011000200013&script=sci_arttext&tlng=en). Acesso em: 19 set. 2024.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml5\]/4/42/1:67\[%E2%80%93%20B%2Caru\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml5]/4/42/1:67[%E2%80%93%20B%2Caru]). Acesso em: 19 set. 2024.

GUERRA-JUÁREZ, R.; GALLEGOS, E.C.; CERDA-FLORES, R.M. Mudança em os padrões de vida em descendentes de progenitores com diabetes mellitus tipo 2 do nordeste do México. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.15, n.5, p. 909–913, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/6BxjtCzXVnfd9j5C86HMvmR/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 29 set. 2024.

GURUNG, M. *et al.* Role of gut microbiota in type 2 diabetes pathophysiology. **EBioMedicine**, v.51, n.102590, p.1-9, jan. 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS235239641930800-X/fulltext>. Acesso em: 18 set. 2024.

GUSIKUDA, Crystian Hideaki. **Efeitos dos edulcorantes na microbiota intestinal: revisão de literatura**. 2020. 1-34 p. TCC (Bacharelado em Nutrição) - Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP Limeira, 2020.

Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/gusikuda\\_crystianhideaki\\_tcc.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/gusikuda_crystianhideaki_tcc.pdf). Acesso em: 22 set. 2024.

HERINGER, Paulina Nunes *et al.* A influência da nutrição na composição da microbiota intestinal e suas repercussões na saúde. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v.9, n.9, p.158–171, set. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11158/4859> Acesso em: 09 maio 2024.

IBGE. **Panorama do Censo 2022.** Disponível em: [https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm\\_source=ibge&utm\\_medium=home&utm\\_campaign=portal](https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal). Acesso em: 13 out. 2024.

LI, Guang *et al.* The effects of probiotics supplementation on glycaemic control among adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. **Revista de Medicina Translacional**, v. 21, n. 442, p. 1-16, jul. 2023. Disponível em: <https://doi.org/file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s12967-023-04306-0.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

LYRA, Ruy *et al.* Manejo da terapia antidiabética no DM2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-terapia-antidiabetica-no-dm2/#citacao>. Acesso em: 27 ago. 2024.

LYRA. R. *et al.* Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.50, n.2, p.239–249, abr. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/yjg8YbM6k8KhCB6BWFQCBGy/?format=html>. Acesso em: 24 set. 2024.

MENDES, Ana Rita Fonseca da Cruz. **Empatia e empoderamento na diabetes mellitus tipo 2**. 2016. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Portugal, 2016. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/33352/1/Empatia%20e%20Empoderamento%20na%20Diabetes%20Mellitus%20tipo%202%2c%20FMUC%2c%202016%2c%20Ana%20Rita%20Fonseca%20da%20Cruz%20Mendes.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

MORAES, A.C.F. de *et al.*, Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.58, n.4, p.317–327, jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/SGBSN5QjMxhM68xg6sbgcJ#>. Acesso em: 16 set. 2024.

MOTA, João Felipe *et al.* Gut microbiota, probiotics and diabetes. **Nutrition Journal**, Reino unido, v.13, ed. 60, p.1-13, 2014. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4078018/> Acesso em: 15 set. 2024.

MOURA, Ana Clara Rezende Aguiar *et al.*, Maximizando a adesão ao tratamento: o

papel dos aplicativos de monitoramento da diabetes. **Revista Científica da UNIFENAS**, ISSN: 2596-3481, v.6, n.4, 2024. Disponível em: <file:///C:/Users/ana.silva/Downloads/1085-Textos%20fonte-5215-1-10-20240830.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

NASCIMENTO, Mariana Monteiro do. Composição bacteriana da microbiota intestinal. **Impactos da microbiota intestinal em portadores de diabetes mellitus tipo 2**. 2022. TCC (Bacharelado em Farmácia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/48625/6/TCC%20Mariana%20Monteiro%20do%20Nascimento.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

NAUFEL, M.F. *et al.* The brain-gut-microbiota axis in the treatment of neurologic and psychiatric disorders. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 81, n. 7, p. 670–684, jul. 2023. Disponível em: [scielo.br/j/anp/a/gCJPZN6ZGT8kFktWH4jTKFc/?format=pdf&lang=en](https://scielo.br/j/anp/a/gCJPZN6ZGT8kFktWH4jTKFc/?format=pdf&lang=en). Acesso em: 15 set 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diabetes**. 5 abr. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 20 mar. 2024.

PEREIRA, Aline Braido *et al.*, A (in) segurança alimentar em portadores de diabetes mellitus. **Disciplinarum Scientia Saúde**, v. 10, n. 1, p. 69-76, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/951/894>. Acesso em: 22 set. 2024.

PEREIRA, Amanda Barbara Domingos *et al.* **A influência da alimentação na microbiota intestinal humana**. 2023. 1-20 p. TCC (Bacharelado em Nutrição) - Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/G4\\_Artigo\\_TCC\\_RUNA\\_15.12.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/G4_Artigo_TCC_RUNA_15.12.pdf). Acesso em: 21 set. 2024.

PEREIRA, Joseane; FRIZON, Eliani. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: Uma revisão bibliográfica. **Revista Da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**. p.58 – 66. 2017. Disponível em: <https://rasbran.emnuvens.com.br/rasbran/article/view/330>. Acesso em: 15 set. 2024.

PEREIRA, Sandra Mara Pimentel Duavy *et al.*, Segurança alimentar e nutricional: conhecimento e ações dos enfermeiros do programa saúde da família aos portadores de doenças crônicas. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 22, n. 3, p. 194-198, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/408/40812007010.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

PLOVIER, Hubert *et al.* A purified membrane protein from Akkermansia muciniphila or the pasteurized bacterium improves metabolism in obese and diabetic mice. **Nature medicine**, v.23, n.1, p.107-113, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nm.4236>. Acesso em: 18 set. 2024.

PRIETO, Harman Steven Chávez; JIMÉNEZ, Aleifel Antonio Esqueda; ORTIZ, Fabricio Byron Guerrero. Efectos de la metformina en la microbiota intestinal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Recimundo: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento**, v.7, n.1, p.664-671, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8977060>. Acesso em: 22 set. 2024.

RAMOS, Fernanda Maria Manzini *et al.* **Produtos Naturais na Obesidade e Diabetes**. 1. ed. Lisboa: Springer, Cham, 2022. v. 1. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92196-5\\_3](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92196-5_3). Acesso em: 15 out. 2024.

RODACKI; Melanie *et al.* **Diagnóstico de diabetes mellitus**. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2024). Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/#citacao>. Acesso em: 22 set. 2024.

RODRIGUES, Emília de Sousa *et al.* Fatores que dificultam a adesão à terapia nutricional em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2: uma revisão integrativa. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 18, n. 112, p. 143-151, 2024. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2348>. Acesso em: 10 set. 2024.

SAAD, Susana Marta Isay. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v.42, ed.1, p.1-16, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/T9SMSGKc8Mq37HXJyhSpM3K/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2024.

SHEN, Z. *et al.* Insights into Roseburia intestinalis which alleviates experimental colitis pathology by inducing anti-inflammatory responses. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v.33, n.10, p.1751–1760, 7 maio 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgh.14144>. Acesso em: 18 set. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tipos de diabetes**. 2021. Disponível em: <https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/#:~:text=Cerca%20de%2090%25%20das%20pessoas,atividade%20f%C3%ADsica%20e%20planejamento%20alimentar>. Acesso em: 29 ago. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 3. ed. Itapevi, São Paulo: A. Araújo silva Farmacêutica, 2009. Disponível em: Sociedade Brasileira de Diabetes - Diretrizes diabetes 2009 | PDF (slideshare.net). Acesso em: 02 set. 2024.

SOUTO, L.D. Carboidratos - Quem são eles? - **Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022. Disponível em: Carboidratos - Quem são eles? Sociedade Brasileira de Diabetes. Acesso em: 2 set. 2024.

TOBAR, Natália *et al.* A metformina atua no intestino e induz a interação entre o intestino e o fígado. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Boston, v.120, n.4, p.1-121, 2022. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2211933120>. Acesso em: 23 set. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Classification of Diabetes Mellitus**. 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325182/9789241515702-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 ago. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The WHO Global Diabetes Compact**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/initiatives/the-who-global-diabetes-compact>. Acesso em: 28 set. 2024.

WOTING, Ann; BLAUT, Michael. A microbiota intestinal nas doenças metabólicas. **Nutrientes**, v.8, n.4, p.1-19, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27058556/>. Acesso em: 17 ago. 2024.

WU, Hao *et al.* A metformina altera o microbioma intestinal de indivíduos com diabetes tipo 2 sem tratamento prévio, contribuindo para os efeitos terapêuticos da droga. **Medicina da Natureza**, v. 23, n. 7, p. 850-858, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28530702/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

## NUTRIÇÃO E SAÚDE MENTAL: O PAPEL DOS NUTRIENTES NA PREVENÇÃO DE TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS

Anna Eloiza Pigatti Marroch<sup>1</sup>; Fernanda Vieira de Araújo<sup>1</sup>; Vitor Manoel Ribeiro da Conceição<sup>1</sup>;  
Michele Pereira de Paula Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

<sup>2</sup>Graduação em Nutrição, Especialização em Prescrição de fitoterápico e suplementação nutricional e esportiva pela Universidade Estácio de Sá e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

### RESUMO

A saúde mental e a alimentação estão intrinsecamente conectadas, uma vez que os nutrientes desempenham papel crucial no funcionamento do cérebro e na regulação emocional. Com a crescente prevalência de transtornos psiquiátricos, investigações sobre o impacto da nutrição têm se mostrado essenciais para estratégias de prevenção e promoção do bem-estar. O estudo abordou o tema da relação entre nutrição e saúde mental, com ênfase na influência dos nutrientes na prevenção de transtornos psiquiátricos. O objetivo geral foi identificar como uma alimentação equilibrada pode atuar de forma preventiva para condições psiquiátricas, promovendo o bem-estar mental. A metodologia adotada consistiu em uma revisão bibliográfica que explorou estudos existentes entre os anos de 2017 e 2024 sobre o papel dos macronutrientes, micronutrientes, ácidos graxos ômega-3 e antioxidantes na saúde mental. Os resultados indicaram que nutrientes específicos, como vitaminas do complexo B, ômega-3 e antioxidantes, possuem efeitos positivos na regulação do humor e na prevenção de sintomas de depressão e ansiedade, enquanto a deficiência de certos nutrientes está associada a maior risco de transtornos mentais. Concluiu-se que uma dieta balanceada é essencial para a manutenção da saúde mental, sugerindo a necessidade de políticas públicas que promovam o acesso a alimentos ricos em nutrientes para prevenir transtornos psiquiátricos e melhorar a qualidade de vida.

**Palavras-chave:** nutrição; saúde mental; prevenção; transtornos psiquiátricos.

### ABSTRACT

Mental health and nutrition are intrinsically connected, as nutrients play a crucial role in brain function and emotional regulation. With the increasing prevalence of psychiatric disorders, investigations into the impact of nutrition have proven essential for prevention strategies and the promotion of well-being. This study addressed the relationship between nutrition and mental health, with an emphasis on the influence of nutrients in the prevention of psychiatric disorders. The overall objective was to identify how a balanced diet can act preventively for psychiatric conditions, promoting mental well-being. The methodology adopted consisted of a literature review that explored existing studies between 2017 and 2024 on the role of macronutrients, micronutrients, omega-3 fatty acids, and antioxidants in mental health. The results indicated that specific nutrients, such as B vitamins, omega-3s, and antioxidants, have positive effects on mood regulation and the prevention of symptoms of depression and anxiety, while a deficiency in certain nutrients is associated with a higher risk of mental disorders. It was concluded that a balanced diet is essential for maintaining mental health, suggesting the need for public policies that promote access to nutrient-rich foods to prevent psychiatric disorders and improve quality of life.

**Keywords:** nutrition; mental health; prevention; psychiatric disorders.

## 1 INTRODUÇÃO

A ligação entre comida e saúde da mente é um campo de estudo que tem recebido mais atenção, pois pesquisas mostram que colocar alimentos adequados faz a diferença na prevenção e no controle de problemas mentais. A saúde mental, que envolve o bem-estar emocional, psicológico e social, a qual é afetada por vários fatores incluindo genética, ambiente e estilo vida; sendo a alimentação uma das variáveis que pode afetar diretamente como o cérebro funciona. Entender como os nutrientes afetam o cérebro e a saúde mental abre caminhos para ações preventivas e tratamentos que podem ajudar muitas pessoas ao redor do mundo (Owen; Corfe, 2017).

O cérebro, assim como qualquer outra parte do corpo, precisa de certos alimentos para funcionar corretamente. Isso inclui o trabalho com o controle de sentimentos e a lembrança. Pesquisas mostram que comer bons alimentos com vitaminas, minerais, gorduras boas e antioxidantes, pode ajudar a aliviar problemas como tristeza profunda, preocupação excessiva e até distúrbios mentais graves. Esse saber faz as pessoas procurarem formas de comer que ajudem a mente naturalmente e em conjunto, destacando uma visão completa sobre saúde (Silva, 2023).

A falta de nutrientes importantes pode causar um desajuste nos neurotransmissores e impactar a função do cérebro, trazendo sintomas que vão desde a irritação e o cansaço mental até casos mais sérios de ansiedade e depressão. Por exemplo, estudos indicam que a ausência de vitaminas B, vitamina D e minerais como magnésio estão ligados ao maior risco de problemas mentais. Portanto, nutrição é não só uma questão de saúde física, mas também um fator-chave para ajudar com o equilíbrio da mente (Bekdash, 2021).

O efeito dos macronutrientes: carboidratos, proteínas e gorduras, na atividade do cérebro também é importante, pois eles ajudam a dar energia e nos processos de cura das células no cérebro. Além disso, os ácidos graxos ômega-3 são famosos por sua habilidade de melhorar a troca entre neurônios e baixar a inflamação do cérebro, o que ajuda a evitar problemas mentais. Esses nutrientes são vitais não só para a forma do sistema nervoso, mas também para manter o humor e o pensar em ordem (Owen; Corfe, 2017).

O papel de micronutrientes, como vitaminas e minerais, não pode ser desprezado, pois eles auxiliam em processos importantes para o funcionamento do cérebro. Micronutrientes como as vitaminas B6, B12, C e D e o ácido fólico são essenciais para a formação de mensageiros químicos que cuidam da comunicação entre nervos. Minerais como ferro, zinco e magnésio também se misturam na mudança do humor e na resposta ao estresse; isso mostra a necessidade de uma dieta variada e balanceada para manter saúde mental (Silva, 2023).

Ter antioxidantes na alimentação é muito importante para a mente, porque eles ajudam a cuidar do cérebro e dos possíveis danos causados pelo estresse. Esse tipo de dano, causado por radicais livres, está ligado ao envelhecimento das células e ao surgimento de muitos problemas mentais. Comer alimentos que têm antioxidantes, como frutas e verduras ajuda a tratar esses efeitos maléficos; contruindo um ambiente cerebral mais saudável e forte (Bekdash, 2021).

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em apresentar o papel dos nutrientes na prevenção de transtornos psiquiátricos. Os objetivos específicos foram: 1- contextualizar a relação entre nutrição e saúde mental; 2- destacar o papel dos macronutrientes na função cerebral; 3- abordar a importância dos micronutrientes na saúde mental e 4- discutir o impacto dos ácidos graxos ômega-3 e antioxidantes na prevenção de transtornos psiquiátricos.

A presente pesquisa é justificada nos âmbitos acadêmico, social e político. No âmbito acadêmico, esse tema ajuda a entender melhor como a alimentação está ligada ao bem-estar mental, trazendo novas formas de prevenção e tratamento. Do ponto de vista político, saber o efeito da nutrição na saúde mental pode dar suporte para políticas que cuidem da saúde pública e alimentação segura, ajudando as pessoas a terem acesso a refeições balanceadas como forma de evitar problemas mentais. Socialmente, essa ideia mostra o valor de ter hábitos alimentares bons como uma forma simples de cuidar da saúde mental e melhorar a vida das pessoas especialmente onde os problemas mentais estão crescendo entre os indivíduos.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A RELAÇÃO ENTRE NUTRIÇÃO E SAÚDE MENTAL

Pesquisas mostram que uma dieta balanceada desempenha um papel crucial no suporte à saúde mental e na redução do risco de condições psiquiátricas (Silva, 2023).

De acordo com Owen e Corfe (2017), certas substâncias influenciam significativamente o estado emocional e as ações. Eles enfatizam que os ácidos graxos ômega-3, presentes por exemplo em peixes e nozes, aliviam os sintomas da depressão, enquanto as vitaminas B e os antioxidantes auxiliam na prevenção da deterioração cognitiva.

Bekdash (2021) conduz uma exploração que investiga o impacto da nutrição infantil na saúde mental durante a vida de uma pessoa, particularmente por meio de mecanismos epigenéticos, como a metilação do DNA. O autor sugere que esses mecanismos desempenham um papel na regulação de genes relacionados ao início de condições psiquiátricas.

Leite (2018) enfatiza que manter uma dieta completa e abundante em vitaminas e minerais pode aliviar os sintomas da depressão. O autor sugere que pessoas que consomem dietas carentes de nutrientes vitais correm maior risco de ter problemas de saúde mental.

Um estudo de Mattos, Rocha e Rodrigues (2018) sugerem que incorporar hábitos alimentares conscientes e jardinagem de vegetais em seminários de saúde mental pode melhorar o bem-estar geral do participante ao promover uma conexão positiva com a comida.

Almeida *et al.* (2021) afirmam que ter nutricionista em Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) tem impacto benéfico na saúde mental dos pacientes. A cozinha no CAPS, que é vista como um ambiente terapêutico, promove o envolvimento com a culinária e promove a compreensão de hábitos alimentares nutritivos.

De acordo com Borges, Peixoto e Coelho (2022), a alimentação emocional é um método que destaca o lado sentimental da comida no campo da saúde mental. Eles mencionam que se envolver na preparação e consumo de refeições em ambientes emocionais estimula a unidade e a comunicação emocional, o que leva a potenciais

benefícios terapêuticos.

De acordo com a pesquisa de Leite (2018), os hábitos alimentares são importantes para prevenir transtornos depressivos. É sugerido que pessoas que consomem uma dieta rica em vegetais, frutas e proteínas têm menos probabilidade de apresentar sintomas depressivos. Na mesma temática, Mattos, Rocha e Rodrigues (2018), citam que atividades como oficina de horticultura podem melhorar o bem-estar mental ao fortalecer a prática de autocuidado por meio da experiência prática no cultivo de alimentos. De forma a proporcionar novas experiências e consequentemente novas relações entre a nutrição e a saúde mental.

Suárez-López, Bru-Luna e Martí-Vilar (2023) destacam a conexão complexa entre nutrição e bem-estar psicológico. Eles sugerem que consumir uma dieta rica em nutrientes anti-inflamatórios pode diminuir a probabilidade de transtornos mentais ao influenciar as funções inflamatórias no corpo.

Guerreiro e Charneca (2021) propõem que manter uma microbiota intestinal saudável é crucial para o bem-estar mental. Eles sugerem que uma dieta balanceada ajuda a manter esse equilíbrio, o que pode ajudar a prevenir transtornos mentais.

Sousa *et al.* (2021) observaram que os hábitos alimentares de estudantes universitários com especialização em saúde podem impactar muito a ocorrência de doenças mentais. Sua pesquisa revelou uma ligação entre dietas desequilibradas contendo altos níveis de açúcar e gordura e indicadores elevados de ansiedade e depressão.

Pesquisas conduzidas por Sousa *et al.* (2021) indicam que o consumo insuficiente de carboidratos, proteínas e gorduras pode resultar em comprometimento cognitivo e instabilidade emocional, especialmente para estudantes universitários que enfrentam níveis elevados de estresse e pressões acadêmicas.

De acordo com Raju (2017) a terapia nutricional é um método valioso para prevenir problemas de saúde mental. Ele recomenda incorporar alimentos ricos em ácidos graxos, vitaminas e minerais como forma eficaz de aliviar os sintomas de transtornos mentais.

O estudo de Torturella *et al.* (2023) enfatizam o impacto significativo da nutrição no bem-estar mental. Eles descobriram que os indivíduos experimentam melhorias na

ansiedade e depressão ao consumir uma dieta rica em nutrientes, demonstrando o efeito dos alimentos na saúde emocional.

Firth *et al.* (2020) examinaram a influência da nutrição no humor e na saúde geral. Eles sugerem que uma dieta completa pode ajudar a manter os níveis de açúcar no sangue estáveis e diminuir a inflamação, o que, por sua vez, pode afetar positivamente o bem-estar mental.

Zavitsanou e Drigas (2021) enfatizam a importância da nutrição para o bem-estar geral. Eles sugerem que uma dieta variada desempenha um papel no aumento da força emocional, o que pode ajudar a aliviar o estresse e a ansiedade.

O estudo de Merlo, Bachtel e Sugden (2024) exploraram a ligação entre a dieta de bactérias intestinais e o bem-estar mental. Eles sugerem que uma microbiota diversa, que é encorajada pela nutrição adequada, impacta a criação de substâncias químicas cerebrais que governam emoções e ações.

Davison *et al.* (2017) examinaram a importância do plano de pesquisa nacional que se concentra na correlação entre nutrição e bem-estar mental. Eles enfatizam que a adoção desses métodos multidisciplinares é crucial para formular estratégias de saúde que priorizem a alimentação como medida preventiva.

A associação entre transtornos mentais comuns e insegurança alimentar em mães com filhos pequenos foi estabelecida por Sousa *et al.* (2019). Eles encontraram uma correlação direta entre a falta de dieta balanceada e o aumento de sintomas depressivos e de ansiedade entre essas mulheres.

Silva (2023) destacou a importância de uma abordagem multidisciplinar onde a nutrição, a administração ambiental e o bem-estar mental se encontram. O autor argumenta que a combinação desses campos é crucial para melhorar o bem-estar geral de uma pessoa.

Owen e Corfe (2017) sugerem que a nutrição pode desempenhar um papel na intervenção para a saúde mental. Eles defendem a utilização de certos nutrientes, como ácidos graxos e vitaminas, juntamente com terapias convencionais para potencialmente diminuir a dependência de medicamentos.

De acordo com Bekdash (2021) a dieta infantil pode impactar a suscetibilidade a transtornos mentais. Ele sugere que a implementação de intervenções nutricionais nos

primeiros anos pode reduzir o risco associado a condições psiquiátricas no futuro.

## 2.2 O PAPEL DOS MACRONUTRIENTES NA FUNÇÃO CEREBRAL

Segundo Owen e Corfe (2017) os macronutrientes são vitais para a função cerebral e a saúde mental, impactando diretamente o comportamento do humor e a cognição. Os autores elaboraram sobre os papéis distintos desempenhados pelos carboidratos, proteínas e lipídios no suporte à função cerebral. Silva ressalta que os carboidratos servem como fonte primária de energia para o cérebro. A glicose derivada da digestão de carboidratos é essencial para o funcionamento ideal das células cerebrais e acuidade mental, de acordo com a afirmação do autor. O consumo de carboidratos tem impacto direto no humor porque influencia a produção de serotonina, um neurotransmissor associado ao bem-estar.

Pesquisas sugerem que escolher uma dieta rica em carboidratos complexos, como grãos integrais, pode ajudar a manter o humor estável e aliviar os sintomas de depressão. Leite (2018) apoia isso ao destacar que, além de oferecer energia, os carboidratos são cruciais na síntese de neurotransmissores. O autor alerta que limitar a ingestão de carboidratos pode diminuir os níveis de serotonina e tornar o indivíduo mais propenso a transtornos de humor.

Bekdash (2021) enfatiza a importância da qualidade dos carboidratos consumidos para o bem-estar mental. O autor afirma que os carboidratos processados como açúcares levam a flutuações nos níveis de açúcar no sangue, o que resulta em alterações de humor e irritabilidade. De acordo com Davison *et al.* (2017) as proteínas desempenham um papel crucial na produção de neurotransmissores como dopamina e serotonina, que afetam o humor e o comportamento. Sugerem ainda a ingestão suficiente de proteínas para prevenir deficiências cognitivas e instabilidade emocional. Raju (2017) faz analogia que os aminoácidos encontrados nas proteínas são blocos de construção para neurotransmissores essenciais. Aminoácidos essenciais insuficientes podem impactar a capacidade do cérebro de controlar o humor e o foco.

De acordo com Torturella *et al.* (2023) indivíduos que seguem uma dieta rica em proteínas frequentemente experimentam melhora nos níveis de energia e na

regulação do humor.

Almeida *et al.* (2021) enfatizam a importância de uma dieta rica em proteínas para apoiar as funções cerebrais por meio da regeneração celular e manutenção da plasticidade sináptica. Eles ressaltam a responsabilidade do nutricionista em aconselhar sobre os níveis adequados de ingestão de proteínas.

De acordo com Zavitsanou e Drigas (2021) os lipídios, especialmente os ácidos graxos ômega-3, são cruciais para a estrutura e função do cérebro. Eles esclarecem que esses ácidos graxos fazem parte das membranas celulares e auxiliam na comunicação neuronal.

De acordo com Bekdash (2021) a falta de gorduras, especialmente os ácidos graxos ômega-3, pode prejudicar a função cerebral e aumentar a probabilidade de problemas de saúde mental. Ele observa que essas gorduras são vitais para o crescimento adequado do cérebro, especialmente durante a infância.

Merlo, Bachtel e Sugden (2024) destacam que consumir gorduras saudáveis pode diminuir os sintomas de depressão e ansiedade. Eles enfatizam que os ácidos graxos essenciais auxiliam no controle da inflamação cerebral, protegendo assim o bem-estar mental.

De acordo com Guerreiro e Charneca (2021) os lipídios são cruciais para o sistema nervoso central, auxiliando na criação da bainha de mielina que protege as fibras nervosas. Eles enfatizam que o consumo insuficiente de lipídios pode prejudicar a velocidade e a eficácia da comunicação neural.

Silva (2023) destaca a importância de uma dieta completa que incorpore carboidratos, proteínas e lipídios na manutenção do equilíbrio emocional e mental. Ela observa que a interação entre esses macronutrientes é vital para o fornecimento de energia e a síntese de substâncias-chave necessárias para a funcionalidade do cérebro.

De acordo com as descobertas de Suárez-López, Bru-Luna e Martí-Vilar (2023), manter uma mistura adequada de macronutrientes na dieta é crucial para prevenir doenças mentais. Enfatizou que a ingestão irregular desses nutrientes pode prejudicar o funcionamento do cérebro e o bem-estar emocional.

Leite (2018) aponta os efeitos negativos na saúde mental causados por dietas rígidas que restringem excessivamente carboidratos ou lipídios. Ela menciona a diminuição nos níveis de nutrientes necessários vitais para a síntese de neurotransmissores que resultam de tais dietas.

Uma ingestão equilibrada de carboidratos, proteínas e gorduras não só melhora o bem-estar mental, mas também ajuda a lidar efetivamente com o estresse. Isso destaca que esses nutrientes essenciais auxiliam o corpo a preservar o equilíbrio durante circunstâncias desafiadoras. Mattos, Rocha e Rodrigues (2018) sugerem que a realização de workshops sobre nutrição e saúde mental pode aumentar a conscientização sobre a importância de uma dieta balanceada para a função cerebral e o bem-estar geral.

De acordo com Raju (2017) os macronutrientes ajudam na saúde do cérebro e fornecem proteção contra danos oxidativos e inflamação que podem levar a transtornos mentais. Raju sugere incluir proteínas, carboidratos complexos e gorduras saudáveis regularmente para melhorar a resiliência emocional.

As descobertas de Merlo, Bachtel e Sugden (2024) sugerem que a ingestão insuficiente de macronutrientes pode impactar tanto a estrutura quanto a função do cérebro. Portanto, é crucial manter uma dieta que forneça quantidades suficientes desses nutrientes essenciais.

Owen e Corfe (2017) afirmam que a conexão entre macronutrientes e função cerebral é inequívoca. Eles enfatizam que dietas completas são cruciais para evitar doenças mentais e melhorar a saúde do cérebro, contribuindo para o bem-estar emocional e as habilidades cognitivas.

### 2.3 A IMPORTÂNCIA DOS MICRONUTRIENTES NA SAÚDE MENTAL

De acordo com o estudo de Owen e Corfe (2017), micronutrientes como vitaminas e minerais são cruciais para apoiar a saúde mental e o funcionamento ideal do sistema nervoso. Embora sejam necessários em quantidades menores que os macronutrientes, esses componentes são essenciais para funções bioquímicas essenciais, como produção de neurotransmissores e controle do humor. Os autores

salientam que a falta de vitaminas e minerais pode afetar a função cerebral e apresentar sintomas de ansiedade e depressão, sublinhando a importância de uma dieta diversificada para o bem-estar mental.

Silva (2023) afirma que consumir uma dieta equilibrada e com abundância de micronutrientes é fundamental para evitar transtornos mentais. O autor enfatiza a importância de nutrientes como B6, B12 e ácido fólico na síntese de neurotransmissores, que têm grande impacto na regulação do humor e da função cognitiva. Silva (2023) ainda afirma que a inadequação destes elementos está ligada ao aumento da possibilidade de condições como depressão e declínio da cognição, destacando a sua necessidade de manter o bem-estar mental em todas as faixas etárias.

A pesquisa de Leite (2018) mostra que o nutriente ácido fólico encontrado nas folhas verdes e no feijão desempenha um papel vital no apoio ao crescimento do sistema nervoso central e na síntese de serotonina e dopamina. Níveis insuficientes de ácido fólico podem levar a níveis mais baixos de neurotransmissores, que podem estar associados a condições depressivas. Além disso, a suplementação com ácido fólico mostra-se promissora no alívio dos sintomas de depressão em pessoas que carecem de nutrientes adequados.

O estudo de Bekdash (2021) concentra-se em investigar como as vitaminas afetam o bem-estar mental em crianças. Ele enfatiza o papel crucial da nutrição adequada durante os primeiros estágios da vida para o crescimento do cérebro. Pesquisas apontam que a ingestão de vitaminas, especialmente B12 e D, adquiridas através dos alimentos e da luz solar, tem impacto duradouro no desenvolvimento e desempenho do cérebro. A falta destes nutrientes essenciais na infância pode aumentar a probabilidade de problemas de saúde mental mais tarde na vida, sublinhando a importância de manter uma dieta equilibrada desde tenra idade.

Davison *et al.* (2017) enfatizam a importância da vitamina D para o bem-estar mental, especialmente em áreas com exposição solar limitada devido a invernos rigorosos. Eles observam que a vitamina D desempenha papel fundamental no controle dos receptores cerebrais relacionados ao humor e que níveis baixos têm sido intimamente ligados ao aumento de casos de depressão e ansiedade. Além disso,

sugerem considerar a suplementação de vitamina D como medida preventiva para grupos vulneráveis, sublinhando a necessidade de estratégias de saúde pública que apoiem práticas adequadas de suplementação.

De acordo com Raju (2017), vitaminas antioxidantes como a vitamina C e E desempenham um papel crucial no bem-estar mental, protegendo o cérebro do estresse oxidativo. Este estresse está ligado ao envelhecimento e ao aparecimento de condições neurológicas, pois prejudica as células nervosas e perturba a função dos neurotransmissores, afetando o humor e as habilidades cognitivas. Portanto, consumir alimentos ricos em antioxidantes pode proteger contra o declínio cognitivo e ajudar a prevenir doenças mentais.

Merlo, Bachtel e Sugden (2024) enfatizam a importância dos minerais, especialmente zinco e magnésio, no bem-estar mental. Os autores explicam como o zinco é crucial para a regulação do sistema imunológico e a função sináptica, ao mesmo tempo que desempenha um papel fundamental na comunicação neural. O magnésio auxilia no controle do estresse e da ansiedade, modulando os receptores do sistema nervoso central. Níveis inadequados destes minerais têm sido associados a sintomas de depressão e cansaço cognitivo, sublinhando a necessidade de monitorizar e regular a sua ingestão através de meios dietéticos.

A falta de ferro é vista como um risco notável para a saúde mental, especialmente em jovens e mulheres. Os pesquisadores afirmam que o ferro desempenha papel crucial no fornecimento de oxigênio ao cérebro, o que ajuda as células nervosas a funcionarem adequadamente. A diminuição dos níveis de ferro pode causar sintomas como cansaço mental, irritabilidade e dificuldades de memória e concentração. Isso destaca a importância das intervenções dietéticas para evitar deficiências que possam afetar o bem-estar mental.

Zavitsanou e Drigas (2021) destacam a importância dos níveis de vitamina B12 na saúde mental, especialmente entre os indivíduos mais velhos. Eles ressaltam que a falta dessa vitamina pode levar a sintomas de depressão e declínio cognitivo, além de impactar negativamente a função neurológica. Os autores sugerem que a suplementação com B12 pode ser altamente benéfica para quem tem deficiências ou problemas de absorção, como vegetarianos e idosos. Esta abordagem poderia ajudar a



prevenir o desenvolvimento de transtornos mentais.

Segundo Guerreiro e Charneca (2021), o cálcio não é apenas importante para a saúde óssea, mas também crucial para o bem-estar mental. Desempenha um papel fundamental na transmissão do sinal nervoso e na liberação de neurotransmissores, destacando a importância de manter níveis adequados de cálcio para sustentar a estabilidade emocional e prevenir condições como ansiedade e irritabilidade associadas à deficiência prolongada de cálcio.

Pesquisa realizada por Mattos, Rocha e Rodrigues (2018) enfatizam a importância do ensino de nutrição com foco na saúde mental. O seu estudo mostra que os workshops que educam os indivíduos sobre as vantagens dos micronutrientes podem ajudá-los a compreender como as vitaminas e os minerais contribuem para o bem-estar mental. Esse conhecimento também incentiva as pessoas a manterem dietas balanceadas como forma de prevenir doenças mentais.

Silva (2023) destaca que uma dieta insuficiente em vitaminas e minerais tem um efeito prejudicial no bem-estar mental levando a sintomas como fadiga, ansiedade e flutuações de humor.

De acordo com Torturella *et al.* (2023) os micronutrientes desempenham um papel, tanto na prevenção de transtornos mentais, quanto no alívio dos sintomas de ansiedade e depressão. Eles sugerem que a mistura de micronutrientes, incluindo vitaminas B e minerais como magnésio e ferro, pode melhorar a eficácia dos tratamentos padrão, ao mesmo tempo que aumenta o bem-estar geral dos pacientes. Almeida *et al.* (2021) afirmam que os micronutrientes existem em ambientes terapêuticos como o CAPS e têm significados para o tratamento de saúde mental. A equipe de nutrição desses centros defende dietas ricas em vitaminas e minerais, enfatizando o papel da nutrição adequada para apoiar o bem-estar emocional e cognitivo dos pacientes.

Segundo Bekdash (2021) o processo de metilação do DNA, que afeta o desenvolvimento e a expressão dos transtornos mentais, é diretamente influenciado por nutrientes como ácido fólico e vitamina B12. Argumenta que estes nutrientes essenciais ajudam a regular os processos epigenéticos no cérebro e contribuem para a proteção contra doenças psiquiátricas ao longo da vida.

Raju (2017) afirma que, além de suas propriedades antioxidantes, a vitamina C desempenha um papel fundamental na síntese de neurotransmissores como a dopamina e a norepinefrina, responsáveis pela regulação do humor e das respostas ao estresse. Ele propõe que a ingestão consistente desta vitamina pode diminuir os efeitos dos estressores e manter o equilíbrio emocional.

Borges, Peixoto e Coelho (2022) destacam foco na “nutrição afetiva” em unidades de saúde mental que priorizam a incorporação de alimentos ricos em nutrientes. Eles observam que a integração de vitaminas e minerais na dieta dos pacientes pode melhorar as relações sociais e o humor, promovendo o bem-estar emocional e um ambiente mais tranquilo.

Segundo Suárez-López, Bru-Luna e Martí-Vilar (2023), o selênio é um micronutriente vital para o bem-estar mental. Possui características antioxidantes que protegem o cérebro do estresse oxidativo e da inflamação. Eles propõem que níveis insuficientes de selênio podem estar associados ao aumento dos sintomas de ansiedade e ao aparecimento de quadros depressivos, enfatizando a importância desse nutriente na dieta alimentar.

A importância de uma agenda de investigação que examine a influência dos micronutrientes na saúde mental é destacada por Davison *et al.* (2017). Esses elementos são críticos para a neuroplasticidade, permitindo que o cérebro se ajuste a novos estímulos e reduza a suscetibilidade a doenças mentais. Os autores defendem a inclusão de mais micronutrientes nas recomendações de saúde pública para aumentar a eficácia no tratamento dos transtornos mentais.

## 2.4 O IMPACTO DOS ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3 E ANTIOXIDANTES NA PREVENÇÃO DE TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS

De acordo com Owen e Corfe (2017), os ácidos graxos ômega-3 são cruciais para evitar condições psiquiátricas, ajudando na formação da estrutura cerebral e na comunicação neuronal. EPA e DHA, dois ácidos graxos ômega-3 essenciais, são componentes-chave das membranas celulares dos neurônios. Eles ajudam a manter a fluidez e a integridade da membrana, o que facilita a transmissão eficaz do sinal

cerebral, ao mesmo tempo que reduz os sintomas de depressão e ansiedade.

Silva (2023) destaca que os ácidos graxos ômega-3 têm propriedades anti-inflamatórias benéficas para o bem-estar mental. O autor sugere que a inflamação crônica é comumente vista em indivíduos com depressão e outras condições psiquiátricas, e o ômega-3 pode ajudar a aliviar essa resposta no cérebro, fornecendo defesa contra tais distúrbios.

Bekdash (2021) explora a importância do ômega-3 no crescimento neurológico inicial, ressaltando o papel essencial que esses ácidos graxos desempenham na maturação do sistema nervoso e no avanço cognitivo. O autor explica que uma dieta abundante em ômega-3 pode diminuir a suscetibilidade a doenças psiquiátricas ao longo da vida, pois esses nutrientes têm um impacto positivo na flexibilidade do cérebro.

A pesquisa de Firth *et al.* (2020) propõem que os ácidos graxos ômega-3 desempenham um papel no controle dos níveis de dopamina e serotonina. Esses neurotransmissores são importantes para controlar o humor e os sentimentos de felicidade. Os pesquisadores recomendam considerar a suplementação de ômega-3 como uma opção potencial de tratamento para pessoas que sofrem de depressão, particularmente aquelas com níveis reduzidos desses neurotransmissores.

Merlo, Bachtel e Sugden (2024) apontam que os ácidos graxos ômega-3 podem aliviar a ansiedade e o estresse. Eles sugerem que a ingestão consistente de ômega-3 pode melhorar o equilíbrio emocional e diminuir os sintomas ligados ao transtorno de ansiedade, potencialmente afetando a via de comunicação neural e as funções dos neurotransmissores.

Raju (2017) discute a ligação entre a insuficiência de ômega-3 e a maior ocorrência de condições de saúde mental, como depressão e esquizofrenia. Raju destaca que comunidades que consomem menos alimentos ricos em ômega-3, como peixes, tendem a ter mais casos desses transtornos, indicando o papel essencial do ômega-3 na preservação do bem-estar mental.

Leite (2018) afirma que os antioxidantes são cruciais para prevenir transtornos psiquiátricos, reduzindo o estresse oxidativo no cérebro. O autor destaca que o estresse oxidativo é um fator-chave para o início de doenças mentais que levam a danos às células cerebrais e afetam a função dos neurotransmissores.

Os autores Davison *et al.* (2017) afirmam que comer uma dieta rica em antioxidantes como vitamina C e E pode proteger o cérebro de danos celulares e retardar o processo de envelhecimento no cérebro. Eles enfatizam que esses antioxidantes trabalham contra os radicais livres que podem prejudicar as células cerebrais e estão ligados a condições como a doença de Alzheimer ou depressão. Merlo, Bachtel e Sugden (2024) indicam que a mistura de ômega-3 e antioxidantes é notavelmente vantajosa para o bem-estar mental. Eles propõem que o ômega-3 diminui a inflamação enquanto os antioxidantes protegem as células cerebrais de danos oxidativos, criando um impacto combinado que ajuda a evitar o início de condições psiquiátricas.

Sousa *et al.* (2021) ressaltam que uma dieta completa que contenha antioxidantes e ômega-3 pode melhorar o bem-estar mental de estudantes universitários que frequentemente enfrentam níveis elevados de estresse. Os autores enfatizam que esses componentes ajudam a reduzir a exaustão mental enquanto melhoram a vigilância e o foco.

De acordo com Zavitsanou e Drigas (2021) o ômega-3 mostra resultados benéficos na saúde mental ao promover uma resposta mais equilibrada ao estresse. Eles elaboram que esses ácidos graxos regulam os receptores no cérebro relacionados às respostas ao estresse, auxiliando assim no alívio dos sintomas de ansiedade e ações impulsivas.

Bekdash (2021) explica que a ingestão suficiente de antioxidantes desde a juventude pode influenciar positivamente o bem-estar mental. Isso ajuda a proteger o cérebro de danos durante os estágios essenciais do desenvolvimento, reduzindo a probabilidade de transtornos mentais mais tarde na vida.

Merlo, Bachtel e Sugden (2024) destacam a importância de consumir antioxidantes regularmente para manter a memória e as habilidades cognitivas. Eles sugerem que os antioxidantes desempenham um papel crucial na proteção da saúde mental em indivíduos mais velhos, reduzindo a probabilidade de depressão e deterioração cognitiva associadas ao envelhecimento.

Silva (2023) acredita que o ômega-3 desempenha papel crucial na prevenção de transtornos depressivos e de ansiedade ao regular a inflamação cerebral. Ela sugere

que a inflamação está biologicamente ligada a esses transtornos e que o ômega-3 pode auxiliar na terapia ao diminuir essa reação inflamatória.

De acordo com Firth *et al.* (2020) ter antioxidantes na dieta está relacionado a um melhor humor e a sintomas depressivos mais baixos. Eles recomendam que antioxidantes como o resveratrol, encontrado nas uvas, ajudam a regular a função dos neurotransmissores e diminuem o estresse oxidativo, que é crucial para a saúde mental.

Sousa *et al.* (2021) enfatizam que os antioxidantes podem impactar positivamente a ansiedade ao proteger as células do sistema nervoso dos danos oxidativos. Eles sugerem que uma dieta rica em antioxidantes fornece defesa extra contra danos induzidos pelo estresse, reduzindo assim a suscetibilidade a transtornos de ansiedade.

Para Leite (2018) os ácidos graxos ômega-3 desempenham um papel vital na neuroplasticidade, que é a capacidade do cérebro de se ajustar e se reestruturar. Ela enfatiza que essa característica é essencial para abordar e afastar transtornos mentais, auxiliando no ajuste a novos obstáculos e diminuindo as consequências do trauma.

Merlo, Bachtel e Sugden (2024) dizem que antioxidantes e ácidos graxos ômega-3 fornecem uma forte estratégia preventiva para transtornos mentais. Eles afirmam que esses nutrientes protegem as redes neurais e melhoram o bem-estar mental ao combater a inflamação e reduzir o estresse oxidativo.

Bekdash (2021) afirma que os ácidos graxos ômega-3 são vitais para manter as conexões sinápticas, que são cruciais para o funcionamento adequado do sistema nervoso. Ele destaca que a falta dessas gorduras pode afetar essa conexão e levar ao risco elevado de condições como depressão e ansiedade.

De acordo com as descobertas de Raju (2017) o uso de antioxidantes e suplementos de ômega-3, junto com métodos tradicionais, pode aumentar a eficácia do tratamento de condições psiquiátricas como depressão. Esses nutrientes funcionam diminuindo a inflamação e estimulando a função cerebral, aumentando assim o impacto da medicação.

Segundo o estudo de Davison *et al.* (2017) os antioxidantes auxiliam na recuperação do cérebro após episódios de estresse severo ou traumático. Eles

propõem que a suplementação com antioxidantes pode diminuir os efeitos nocivos de situações estressantes, ajudando na recuperação e diminuindo a chance de transtornos pós-traumáticos.

Leite (2018) enfatiza que a combinação de ômega-3 e antioxidantes na dieta é um método benéfico para melhorar o bem-estar mental a longo prazo. De acordo com ela, o consumo regular dessas substâncias ajuda a estabelecer um equilíbrio bioquímico estável no cérebro, o que pode diminuir as chances de ter problemas de saúde mental e apoiar a saúde geral.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de literatura, sendo ela uma revisão bibliográfica sobre a temática “Nutrição e Saúde Mental: O Papel dos Nutrientes na Prevenção de Transtornos Psiquiátricos”. Foram utilizados artigos, diretrizes e orientações de órgãos pertinentes durante o levantamento bibliográfico. Essas revisões bibliográficas foram pesquisadas no site do Google Acadêmico, no National Center for Biotechnology Information (NCBI) e em sites governamentais da área da saúde.

Na primeira etapa, foram utilizados os termos de busca: “nutrição e saúde mental”; “macronutrientes e saúde mental”; “micronutrientes e transtornos psiquiátricos”; “ácidos graxos ômega-3 e depressão”; “antioxidantes e estresse oxidativo”; “nutrition and mental health”; “omega-3 and mental disorders”; “antioxidants and psychiatric disorders”; “micronutrients in brain health” e “diet and mental health prevention”.

Os critérios de inclusão utilizados foram artigos publicados entre os anos de 2017 a 2024, estudos direcionados ao impacto de macronutrientes, micronutrientes, ômega-3 e antioxidantes na saúde mental, artigos disponíveis em texto completo e publicações em português ou inglês. Foram excluídos artigos que não abordavam a relação entre nutrição e saúde mental, artigos duplicados e materiais não disponíveis em bibliotecas virtuais ou sem acesso ao texto completo.

Na segunda etapa, foi realizada a leitura dos artigos selecionados na busca acima citada, a fim de analisar os que apresentavam maiores informações de acordo com os objetivos presentes no trabalho. Os casos de duplicidade também foram

excluídos nessa etapa. Ao final, foram utilizados 17 artigos para a confecção do presente trabalho.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A conexão entre nutrição e bem-estar mental destaca a relevância de uma dieta rica em nutrientes para a saúde psicológica e prevenção de transtornos psiquiátricos. Durante a pesquisa, observou-se que os macronutrientes desempenham papéis fundamentais. Os carboidratos auxiliam na produção de serotonina, as proteínas fornecem aminoácidos para neurotransmissores, e os lipídios, como os ácidos graxos ômega-3, contribuem para a estrutura neuronal e a estabilidade emocional.

Os micronutrientes, embora necessários em menores quantidades, também são cruciais. Deficiências em vitaminas B, vitamina D, cálcio e magnésio foram associadas a sintomas como irritabilidade, ansiedade e depressão. Esses nutrientes participam da regulação da bioquímica cerebral e da proteção contra danos oxidativos. Adicionalmente, ácidos graxos ômega-3 demonstraram reduzir inflamações e melhorar a comunicação neural, enquanto antioxidantes protegem as células cerebrais do estresse oxidativo, prevenindo transtornos mentais. Tais achados reforçam a importância de uma dieta equilibrada não apenas como medida preventiva, mas também como suporte em tratamentos de saúde mental, oferecendo benefícios no manejo de condições como ansiedade e depressão.

Perspectivas futuras apontam para a investigação de intervenções nutricionais específicas e personalizadas, adaptadas às condições metabólicas e necessidades individuais. Pesquisas mais robustas, como ensaios clínicos de longo prazo, podem trazer avanços no uso de nutrientes como ômega-3 e vitaminas para tratar distúrbios específicos. Por fim, políticas públicas que promovam o acesso a alimentos nutritivos podem melhorar o bem-estar mental em nível populacional, reduzindo a prevalência de transtornos mentais e promovendo uma abordagem integrada à saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Leticia *et al.* Os sentidos da cozinha de Centros de Atenção Psicossocial e a inserção do nutricionista no cuidado em saúde mental. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 292-304, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E324>. Acesso em: 11 out. 2024.

BEKDASH, Rola A. Early life nutrition and mental health: the role of DNA methylation. **Nutrients**, v.13, n.9, p.3111, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13093111>. Acesso em: 11 out. 2024.

BORGES, Welington; PEIXOTO, Helicinia Giordana Espíndola; COELHO, Laryssa Fernandes. Alimentação afetiva no cuidado em saúde mental: um relato de experiência. **Health Residencies Journal-HRJ**, v.3, n.15, p. 490-505, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51723/hrj.v3i15.281>. Acesso em: 11 out. 2024.

DAVISON, Karen M. *et al.* The development of a national nutrition and mental health research agenda with comparison of priorities among diverse stakeholders. **Public health nutrition**, v.20, n.4, p.712-725, 2017. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/development-of-a-national-nutrition-and-mental-health-research-agenda-with-comparison-of-priorities-among-diverse-stakeholders/9D2E17D4F15F1315D13A53EC007EC5BD>. Acesso em: 11 out. 2024.

FIRTH, Joseph *et al.* Food and mood: how do diet and nutrition affect mental wellbeing? **bmj**, v. 369, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2382>. Acesso em: 11 out. 2024.

GUERREIRO, Catarina Sousa; CHARNECA, Sofia. Saúde mental em perspetiva—o papel da nutrição e da microbiota intestinal. **Acta Portuguesa de Nutrição**, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21011/apn.2021.2710>. Acesso em: 11 out. 2024.

LEITE, Ana Rita Ribau Esteves Neves. **Nutrição e saúde mental: papel da dieta na perturbação depressiva**. Universidade do Porto, 2018. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/114019/2/277450.pdf>. Acesso em: 11 out. 2024.

MATTOS, Ana Carolina Einsfeld; ROCHA, Luciana; RODRIGUES, Lovaine. Dialogando sobre alimentação e nutrição na saúde mental: Ações promotoras de saúde por meio de oficinas de horticultura. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN**, v.9, n.2, p.17-24, 2018. Disponível em: <https://rasbran.emnuvens.com.br/rasbran/article/view/803>. Acesso em: 11 out. 2024.

MERLO, Gia; BACHTEL, Gabrielle; SUGDEN, Steven G. Gut microbiota, nutrition, and mental health. **Frontiers in Nutrition**, v.11, p. 1337889, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1337889>. Acesso em: 11 out. 2024.



OWEN, Lauren; CORFE, Bernard. The role of diet and nutrition on mental health and wellbeing. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 76, n. 4, p. 425-426, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0029665117001057>. Acesso em: 11 out. 2024.

RAJU, M.S.V.K. Medical nutrition in mental health and disorders. **Indian journal of psychiatry**, v.59, n.2, p.143-148, 2017. Disponível em: [https://journals.lww.com/indianjpsychiatry/fulltext/2017/59020/Medical\\_nutrition\\_in\\_mental\\_health\\_and\\_disorders.4.aspx](https://journals.lww.com/indianjpsychiatry/fulltext/2017/59020/Medical_nutrition_in_mental_health_and_disorders.4.aspx). Acesso em: 11 out. 2024.

SILVA, Taísa Kelly Pereira. **Nutrição, gestão ambiental e saúde mental**: abordagem interdisciplinar nos Centros de Atenção Psicossocial. Editora Licuri, p. 1- 60, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.58203/Licuri.2058>. Acesso em: 11 out. 2024.

SOUSA, Antoniel Rodrigues *et al.* Relação entre transtornos mentais comuns e a ingestão dietética de universitários da área da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 4145-4152, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.07172020>. Acesso em: 11 out. 2024.

SOUSA, Sarah Queiroga de *et al.* Associação entre risco de transtornos mentais comuns e insegurança alimentar entre mães com filhos menores de um ano de idade. **Ciência & saúde coletiva**, v.24, p.1925-1934, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.17012017>. Acesso em: 11 out. 2024.

SUÁREZ-LÓPEZ, Lara María; BRU-LUNA, Lluna Maria; MARTÍ-VILAR, Manuel. Influence of nutrition on mental health: scoping review. **In: Healthcare. MDPI**, 2023. p. 2183. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare11152183>. Acesso em: 11 out. 2024.

TORTURELLA, Nilo Virgílio Gori *et al.* Nutrição e seu poder transformador na saúde mental. **In: Congresso Brasileiro de Medicina do Estilo de Vida**. 2023. Disponível em: <https://publicacoes.cbmev.org.br/cbmev/article/view/21>. Acesso em: 11 out. 2024.

ZAVITSANOU, Aggeliki; DRIGAS, Athanasios. Nutrition in mental and physical health. **Technium Soc. Sci. J.**, v.23, p.67, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47577/tssj.v23i1.4126>. Acesso em: 11 out. 2024.

## A PSICOLOGIA ESCOLAR EM NOVOS/VELHOS ESPAÇOS DE ATUAÇÃO: PERSPECTIVAS DE PROFISSIONAIS PSICÓLOGOS

Izabella Diniz de Freitas<sup>1</sup>; Penha Marcia Rabelo<sup>1</sup>; Theomir Bassetti Filho<sup>1</sup>;  
André Mota do Livramento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Psicologia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Graduado em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Mestre em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFES (PPGP-UFES). Especialista em Terapia Cognitivo-Comportamental (Unifia/Capacitar). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (PPGE-UFSCar). Psicólogo do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES Nova Venécia. Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

### RESUMO

Este artigo pretendeu investigar a prática de atuação do psicólogo escolar na escola da rede pública estadual de ensino de um município do noroeste do estado do Espírito Santo. Foi utilizada como método a pesquisa qualitativa, com a realização de entrevista semiestruturada aplicada a dois psicólogos atuantes no município pesquisado. Para análise dos resultados optou-se por utilizar a análise de conteúdo proposta por Bardin, que gerou três categorias, a saber: a entrada do psicólogo para atuar na rede pública estadual de ensino, a prática de atuação e, desafios e caminhos encontrados no percurso profissional. Os resultados apontam para a existência de uma política em consolidação na rede pública estadual de ensino, com profissionais demonstrando uma prática de atuação crítica e alinhada com as referências técnicas para atuação da(o) psicóloga(o) na educação básica. Evidencia-se o potencial de contribuição da atuação dos profissionais da psicologia no campo da psicologia escolar na superação de desafios vivenciados no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

**Palavras-chave:** psicologia escolar; Educação; prática de atuação.

### ABSTRACT

This article aimed to investigate the practice of school psychologists in a state public school in a municipality in the northwest of the state of Espírito Santo. A qualitative research method was used, employing semi-structured interviews with two psychologists working in the municipality. For data analysis, the content analysis proposed by Bardin was chosen, generating three categories: the psychologist's entry into the state public education system, the practice of the profession, and the challenges and paths encountered in the professional journey. The results point to the existence of a consolidating policy in the state public education system, with professionals demonstrating critical practice aligned with the technical references for the psychologist's work in basic education. The potential contribution of psychology professionals in the field of school psychology to overcoming challenges experienced in the teaching-learning process of students is evident.

**Keywords:** school psychology, education, practice of the profession.

## 1 INTRODUÇÃO

Pesquisar sobre a atuação do psicólogo escolar na educação básica é aprofundar uma temática bastante relevante no contexto educacional brasileiro.

Há muito sabe-se sobre os inúmeros desafios que o país enfrenta na oferta de uma educação pública de qualidade e que acolha a diversidade presente na realidade econômica, social e cultural brasileira. Desta forma o objetivo deste trabalho buscou responder à questão da pesquisa: em que medida a psicologia escolar, enquanto campo de atuação profissional de psicólogas(os), contribuiu com seus conhecimentos e práticas no campo da educação? Para isso, investigou-se a atuação do psicólogo escolar na educação básica na escola pública estadual de um município do noroeste do estado do Espírito Santo.

Na primeira seção, o referencial teórico tratou da contextualização da psicologia escolar a partir de um percurso histórico apresentando os vários modelos que guiaram as práticas de psicólogos nas atuações em espaços educacionais. A segunda seção focou na atuação profissional da(o) psicóloga(o) na educação básica e as contribuições das referências técnicas do Conselho Federal de Psicologia que orientam essa prática. A terceira seção propôs-se indicar alguns dos desafios e caminhos encontrados pelos psicólogos escolares na prática profissional no contexto da educação básica.

A pesquisa teve a pretensão de debruçar-se numa temática que, bastante discutida, demanda outros olhares, principalmente a partir das conquistas recentes que precisam ser consolidadas através da implementação da Lei nº 13.935 de 11 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019) em todo o território nacional. Revisitar posicionamentos teóricos e suas práticas de forma crítica, política e mais coletiva possibilitam dialogar melhor com os desafios educacionais. Defende-se que a psicologia escolar, como campo de conhecimento e profissão, tem muito a contribuir com a educação pública.

A pesquisa teve como recorte a atuação de dois psicólogos escolares que atuam em escolas da rede pública estadual de ensino, de um município localizado na região noroeste do estado do Espírito Santo. Como objetivo geral, o estudo investigou a atuação da(os) psicólogas(os) nas escolas e Superintendência Regional de Educação -

SRE de atuação. Como objetivos específicos buscou descrever como foi a entrada desses profissionais na rede pública estadual de ensino; conhecer a prática da(o) psicóloga(o) escolar e, identificar os desafios e caminhos encontrados no desenvolvimento do trabalho.

A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) definiu a Educação como direito básico e universal, contudo, por si só não garantiu a qualidade do processo educacional das escolas. A precarização dos investimentos na educação vai além dos espaços físicos, materiais e equipamentos. A formação de professores, a valorização profissional, e as condições de trabalho têm potencializado alguns desafios para o processo de ensino e aprendizagem nas escolas, em especial, as escolas públicas sejam estaduais ou municipais.

Com a Lei nº 13.935 de 2019 (Brasil, 2019), a psicologia que historicamente atuou na educação, ganha status de lei e se insere de forma institucionalizada nestes espaços com a expectativa de contribuir com seus saberes para a melhoria dos resultados das escolas, tanto no que concerne aos desafios socioemocionais, como no processo ensino-aprendizagem.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A PSICOLOGIA ESCOLAR COMO CAMPO DE ATUAÇÃO: UM PERCURSO HISTÓRICO**

A psicologia escolar, como um campo de atuação profissional de psicólogas(os), tem a escola e as relações estabelecidas nesse espaço como objeto de intervenção utilizando-se dos conhecimentos produzidos pela psicologia educacional e demais áreas (Antunes, 2008).

Lima (2005) contribui com o estudo trazendo a descrição do percurso histórico da psicologia e sua relação com os modelos científicos que influenciaram as práticas da psicologia escolar até os dias atuais, sendo eles os modelos psicométrico, clínico, preventivo e o crítico.

O primeiro destaque de Lima (2005) contempla o modelo psicométrico. Na proposição trazida este foi um modelo com objetivos eugenistas, definindo-o como aprimoramento da espécie num contexto de pós-industrialização europeu. Na visão da autora, naquele contexto, o modelo utilizou-se de instrumentos de medida da inteligência e personalidade como forma de manter nos postos de poder a classe em ascensão.

Segundo Lima (2005) o modelo clínico foi inspirado na medicina e nas produções de Freud com a psicanálise e que a partir desta perspectiva, muda-se o olhar para as diferenças entre os indivíduos com destaque para a importância das relações familiares na constituição das personalidades.

No modelo preventivo, Lima (2005) situa o fazer da psicologia a partir do novo olhar para as diferenças, trazidas pela psicanálise, concomitantemente com os anseios de uma sociedade econômica no fim da primeira guerra. Lima (2005, p. 20) informa que “esse movimento partia do princípio de que o profissional de Psicologia deveria se adiantar aos problemas e cuidar do controle do bem-estar social e individual da nação”.

O modelo compensatório sustentou-se na teoria da carência cultural. Lima (2005), descreve que nesse modelo são consideradas a existência de aptidões diferentes entre estudantes pertencentes a classes sociais distintas, que, portanto, exigiria recursos de aprendizagem diferentes, privilegiando no processo educativo as classes abastadas e compensando as classes menos favorecidas economicamente com recursos pouco exigentes.

Em contrapartida aos modelos psicométrico, clínico, preventivo e compensatório descritos no percurso histórico, Lima (2005) discorre sobre o modelo crítico, que propunha, como o nome diz, uma visão crítica das questões educacionais inserindo o contexto histórico, social, econômico e político para compreender, a partir de uma análise mais complexa, a existência das diferenças observadas nas escolas.

O contexto atual, de demandas cada vez mais urgentes, requer dos profissionais que se propõem a atuar no campo da psicologia escolar um olhar amplo para as realidades sociais. O Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2019) evidencia a importância e necessidade de uma perspectiva sócio-crítica para a atuação profissional no contexto educacional e mais especificamente a importância desse posicionamento

na educação básica.

## 2.2 ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A psicologia no Brasil, enquanto profissão, foi regulamentada em 1962 pela Lei nº 4.119, de 27 de agosto de 1962 (Brasil, 1962). Nove anos depois, em 1971, foram criados o Conselho Federal de Psicologia e os Conselhos Regionais de Psicologia pela Lei 5.766, de 20 de dezembro de 1971 (Brasil, 1971).

Em 2006, o sistema Conselhos Federal e Regional de Psicologia cria o Centro de Referências Técnicas em Psicologia e Políticas Públicas – CREPOP, que “[...] constitui-se em uma maneira de observar a presença da(o) psicóloga(o) e do movimento da Psicologia em seu Protagonismo Social” (CFP, 2019, p.13). Como um documento de natureza orientadora, as referências técnicas servem como um recurso às(aos) psicólogas(os) que “[...] atuam no âmbito das políticas públicas para qualificação e orientação de sua prática profissional” (CFP, 2019, p.16).

A contribuição das referências para a atuação da(o) psicóloga(o) escolar está contida em quatro eixos temáticos, respectivamente “[...] a dimensão ético-política da atuação da(o) psicóloga(o) na educação básica; a psicologia e a escola; das possibilidades de atuação da(o) psicóloga(o) na educação básica; e por último, os desafios para a atuação da psicologia na educação básica”. (CFP, 2019, p. 21).

O Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2019), posiciona-se em relação à educação básica como um importante campo de atuação profissional. Assim, destaca nas referências técnicas apontamentos teóricos e técnicos para contribuir na condução e atuação nos espaços escolares, e, para que nenhum dos profissionais perca de vista o compromisso social e a defesa dos direitos humanos.

Tratar da psicologia escolar no Brasil e seu encontro com a educação demanda colocar luz, de forma crítica sobre a formação do psicólogo e as bases teóricas e sociais que as fundamentam, e, sobre o sistema educacional brasileiro que possui questões históricas de exclusão e processos de luta para ser de fato um espaço mais inclusivo, democrático e que faça sentido na vida dos estudantes.

Patto (2010) no livro “Introdução à Psicologia Escolar”, propõe reflexões para ajudar a compreender como a psicologia escolar se implica neste contexto, possibilitando inferir que ao mesmo tempo que a área da psicologia contribui com conhecimentos para o sistema educacional, os psicólogos são formados neste sistema educacional que, posteriormente, se torna objeto de intervenções da psicologia escolar.

Propõe-se que no encontro entre os saberes da psicologia escolar e os saberes da educação escolar, faz-se necessário superar a concepção de educação bancária, visto que “[...] na visão ‘bancária’ da educação, o ‘saber’ é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” como postulado por (Freire, 2010, p. 62).

Dessa forma será possível um encontro com potência de transformação dos desafios que se apresentam para as duas áreas.

### 2.3 DESAFIOS E CAMINHOS NA ATUAÇÃO DE PSICÓLOGA(OS) NA EDUCAÇÃO BÁSICA

No ano de 2019 foi aprovada a Lei nº 13.935 de 11 de dezembro de 2019, “que dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação básica” (Brasil, 2019). Esta lei é uma conquista importante para a psicologia consolidar a atuação profissional na escola pública.

Compreende-se que a psicologia escolar se constrói no contexto de um sistema educacional e nas concepções de mundo e homem que a perpassam. Desta forma faz-se necessário uma atenção sobre como a profissão pensa e se posiciona em relação à educação e seus desafios.

Patto (2010) contribui com algumas reflexões sobre o sistema educacional brasileiro, forjado na exclusão das camadas mais pobres da sociedade e que foi perpassada, em vários momentos da história da educação, por uma prática da psicologia que individualiza as dificuldades escolares e contribuem para a exclusão de uma boa parcela de estudantes do direito à educação.

Reforçando as reflexões para o campo da profissão de psicólogas(os) na educação, Andrada *et al.* (2019, p.4), pontuam

Nos dias atuais, apesar das abundantes e disseminadas críticas à visão individualizante que está na base do trabalho de psicólogas e psicólogos na

escola, ainda persistem as práticas clínicas e explicações maniqueístas que envolvem os processos educativos, seja no âmbito das relações ou do ensino e da aprendizagem e seus resultados [...].

As contribuições destacadas no estudo apontam para a necessidade de uma atuação mais potente e transformadora no contexto escolar. Faz-se necessário a apropriação de uma atuação emancipadora da psicologia para com os sujeitos do sistema educacional, principalmente das escolas públicas, como destaca o (CFP, 2019, p. 27) “esse processo de discussão no interior da Psicologia vai tomando corpo em um momento político nacional propício para a discussão teórico-metodológica sob uma perspectiva emancipatória e enraizada na realidade social[...]”.

Patto (2003) uma das principais expoentes das críticas à psicologia escolar, aponta um caminho possível para a educação:

Quanto às possibilidades de uma Psicologia na contramão da mera adaptação ao existente, há que se levar em conta: 1) os limites historicamente postos à mudança, sem cair na impotência, pois a Psicologia pode ir muito mais longe do que tem ido no objetivo de colaborar para a redução da desigualdade, mas sem cair na onipotência de querer aboli-la por meio de sua prática profissional; 2) a relevância da crítica epistemológica e ético- política de teorias e técnicas que trazem em seu cerne o elogio do conformismo; 3) a importância de estudar teorias da psique atentas às forças sociais presentes nos processos psíquicos os mais profundos do indivíduo; 4) o domínio de práticas profissionais que não sejam receitas, mas regidas pelo princípio do resgate à condição de sujeitos dos indivíduos que são objeto de pesquisa e de ação profissional dos psicólogos (Patto, 2003, p. 15).

O Conselho Federal de Psicologia busca instigar a categoria na superação das críticas historicamente lhes atribuída: “pretende-se contribuir para a melhoria da qualidade da Educação de maneira que as práticas psicológicas favoreçam a reflexão e a abordagem crítica dos desafios que temos a enfrentar no contexto educacional brasileiro” (CFP, 2019, p. 21).

O estudo contou diversas pesquisas realizadas nos últimos quatro anos com o objetivo de refletir sobre a atuação de psicólogas(os) no contexto escolar a partir de uma perspectiva crítica. Lopes, Martins e Gesser (2023, p.1), por exemplo, avaliaram “um programa de atenção e resignificação da queixa escolar e suas contribuições para o enfrentamento da patologização e medicalização dos fenômenos escolares[...]”; Silva e Souza (2023, p. 1) propuseram uma “pesquisa qualitativa, orientada pelo referencial teórico-metodológico da Psicologia Escolar Crítica[...]”; Pfeil e Zamour (2021, p. 1)



analisaram “a colonialidade que constitui nossa educação escolar, contribuindo para a superação de abordagens psicológicas individualizantes no ambiente escolar”; e Mendes (2024, p.1) “refletindo sobre a queixa escolar e excluindo qualquer prática de patologização e psicologização da vida”.

Existe um caminho em construção para a superação de práticas individualizantes ainda presentes na profissão, contudo, a psicologia escolar como campo de atuação de psicólogas(os) demanda mudança do olhar que individualiza, medicaliza e transforma dificuldades em patologias. Faz-se necessário trazer para o debate as questões sócio-históricas e políticas que interferem nos campos de atuação profissional.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 PARTICIPANTES**

Para a pesquisa foram convidados dois psicólogos que atuam na rede pública estadual de ensino em um município localizado na região noroeste do estado do Espírito Santo.

A psicóloga possui dez anos de formada. Iniciou a atuação como psicóloga no campo da educação no ano de 2020. Na rede pesquisada iniciou no ano de 2023, sendo responsável por atender onze escolas que ofertam todas as etapas da escolarização obrigatória.

O psicólogo possui três anos de formado. Iniciou a atuação como psicólogo no campo da educação no ano de 2022. Na rede pesquisada iniciou no ano de 2024, no órgão regional de educação na função de referência técnica às equipes psicossociais que atuam dentro das escolas. É responsável por acompanhar nove equipes distribuídas nos nove municípios jurisdicionados à Superintendência Regional de Educação.

#### **3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Para a coleta de dados a pesquisa utilizou-se da entrevista semiestruturada. Os psicólogos foram entrevistados individualmente e em dois momentos separados no dia

quatro de outubro de 2024.

A entrevista contou com três blocos de perguntas. Cada bloco foi conduzido com perguntas direcionadas aos objetivos específicos da pesquisa. No decorrer da entrevista, perguntas complementares foram introduzidas para melhor compreensão dos fatos narrados ou para explorar assuntos não previstos inicialmente. As perguntas contemplaram as seguintes temáticas: o processo de entrada para atuação na rede pública de ensino; a atuação prática dos psicólogos; e os desafios e caminhos na atuação. Ao final as entrevistas foram transcritas integralmente utilizando-se a ferramenta ditar do word e transformado em texto para posterior tratamento e análise dos dados.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados a partir da técnica de análise de conteúdo. Essa técnica, de acordo com (Bardin, 1977, apud Oliveira, 2008), consiste em analisar o conteúdo produzido nas entrevistas a partir de técnicas que propiciem procedimentos objetivos e sistemáticos que possibilitem inferir conhecimentos do material produzido.

Do material analisado com a aplicação da técnica foram organizadas três categorias de análise e unidades temáticas que conduziram a apresentação dos resultados e as discussões.

### 3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Todo o procedimento de coleta de dados respeitou os princípios éticos de confidencialidade e anonimato, preservando o nome dos participantes, locais de atuação ou descrições que pudessem expor os envolvidos na pesquisa. Buscou-se contemplar, dessa forma, o que está previsto na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da análise das falas produzidas nas entrevistas com os dois psicólogos, elencou-se três categorias, formadas a partir de unidades temáticas, conforme descritas no

Quadro 1 abaixo:

Quadro 1. Descrição das categorias e unidades temáticas

| <b>Categorias</b>                                                    | <b>Temas</b>                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| A entrada do psicólogo para atuar na rede pública estadual de ensino | Seleção para ingresso.<br>Organização e funcionamento do serviço. |
| A prática de atuação                                                 | Eixo de trabalho que conduz a prática na/com a escola.            |
| Desafios e caminhos encontrados no percurso profissional             | Política pública em construção                                    |

Fonte: Próprios autores, 2023.

#### 4.1 A ENTRADA DO PSICÓLOGO PARA ATUAR NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO

No ano de 2019 o estado do Espírito Santo deu o primeiro passo para o cumprimento da Lei nº 13. 935/2019 publicando no diário oficial do estado, por intermédio da Secretaria de Estado da Educação – SEDU, a Portaria 108-R, de 11 de novembro de 2019 (Espírito Santo, 2019), instituindo o que chamou de “Ação Psicossocial de Orientação Interativa Escolar- APOIE”, que contou com profissionais formados em psicologia e assistência social localizados inicialmente na SEDU (APOIE, 2024).

Os entrevistados trouxeram informações que auxiliaram compreender o processo de entrada para atuação como psicólogos escolares na rede pública estadual de ensino:

Que já havia acontecido em 2019 ainda, lá com a GE-APOIE ainda. Onde tinha uma proposta de ter psicólogo nas escolas estaduais. Com o tempo ele se expandiu para os APOIE das SRES. Que se eu não me engano, em 2020/2021, não tenho certeza da data. Veio as duas primeiras equipes para as superintendências, que deram esse suporte para os municípios. Em 2023 finalmente, a tão sonhada APOIE Escola. Que é formada por uma equipe de dois profissionais, o psicólogo e o assistente social, para atender todas as escolas da rede estadual do município” (E1, 2024).

A fala da E1 trata da expansão da APOIE no ano de 2021 com a contratação de uma equipe psicossocial constituída por psicólogo e assistente social em cada uma das onze superintendências regionais, a APOIE-SRE. No ano de 2023 houve nova expansão, desta vez inserindo a contratação de equipes para atuar diretamente dentro das escolas, a APOIE-ESCOLA (APOIE, 2024).

Destaca-se que no Espírito Santo é possível observar, pelas normas publicadas pela SEDU, um avanço efetivo em relação à implementação da Lei 13.935/2019 (Brasil, 2019). De acordo com as normativas pesquisadas a Ação Psicossocial e Orientação Interativa Escolar - APOIE evolui e no ano de 2023, com a publicação do Decreto nº 5.971-R, de 2023 (Espírito Santo, 2023), deixa de ser uma assessoria para tornar-se uma gerência denominada de G-APOIE, que tem com função coordenar o desenvolvimento da ação de todo o trabalho junto às demais equipes de todo o estado, além de auxiliar a gestão da SEDU com a política de atenção psicossocial nas escolas sob sua responsabilidade (APOIE, 2024).

Descrevemos com maiores detalhes os temas desta categoria: Seleção para ingresso, organização e funcionamento do serviço e a estrutura de apoio à prática.

#### **4.1.1 Seleção para Ingresso**

O estudo revela que o processo de seleção de profissionais para ingresso na equipe APOIE das Superintendências Regionais de Educação e escolas inicia-se com a abertura de edital de contratação publicado em diário oficial pela SEDU.

Trata-se de processo seletivo em designação temporária, ou seja, com data de início e fim, e composto por quatro etapas eliminatórias até a contratação. O E2 aponta uma questão importante para este estudo que se trata do caráter provisório do contrato. “Esse ingresso, ele se dá através do processo seletivo. Hoje não existe o cargo de psicólogo escolar efetivo na rede estadual, e nem de assistente social escolar efetivo na educação estadual [...]” (E2, 2024).

Vale destacar que esse tema merece ser compreendido na implicação com o fortalecimento dessa ação como política pública no campo da educação. Os processos seletivos temporários provocam a rotatividade de profissionais e a descontinuidade do

trabalho nas escolas. Esta preocupação em relação a rotatividade aparece em uma das falas do E2:

Porque é um agora trazendo para, para nós também, para o dentro da educação. Essa, a rotatividade também, é, dificulta, porque é, o nosso trabalho também, ele, ele, ele estabelece vínculos, ele cria vínculos ali, né, de segurança, de confiança, né, com aquela criança, com aquele adolescente, se, tem essa rotatividade muito grande, né, pode comprometer isso, esse, esse vínculo, né, de segurança e de confiança com aquele, com aquela criança, né [...] (E2, 2024).

#### 4.1.2 Organização e funcionamento do Serviço

Neste tema descreve-se como tem acontecido a organização e funcionamento do serviço psicossocial oferecido nas escolas da rede pública de ensino do Espírito Santo, mais especificamente, no município da pesquisa.

Como explica o E2:

Hoje (o município) faz parte da regional que atende 9 municípios. São nove municípios aqui da, da região norte. É, ao todo são 54 escolas, se eu não estou enganado. E cada município tem a sua equipe, é, dentro da escola de referência. É, se tratando dessas escolas, né, é, tem município que tem 10 escolas estadual, tem município que tem uma escola estadual, né, é aí vai depender né, da localidade (E2, 2024).

As falas apontam para uma organização e funcionamento institucionalizado através da coordenação da G-APOIE. Os documentos consultados mostram os parâmetros que definem a quantidade de equipes contratadas para atuação nas superintendências e escolas. O critério incide sobre a quantidade de estudantes matriculados. Assim, a cada 15.000 alunos matriculados nos municípios que pertencem a regional, recebem uma equipe psicossocial, que compõem a instância da APOIE-SRE. Para distribuição das equipes na escola de referência, a APOIE- Escola, é previsto uma equipe psicossocial para cada 2.500 e 3.000 estudantes (APOIE, 2024).

Na região pesquisada foram identificados nove municípios com 54 escolas e um total de 9.614 estudantes matriculados, portanto, conta com uma equipe psicossocial na APOIE-SRE e nove equipes psicossociais na APOIE-Escola (APOIE, 2024). A E1, que atua na escola referência, atende ao todo onze escolas, “aqui, neste município, nós atendemos 11 escolas da rede estadual” (E1, 2024).

A equipe psicossocial que atua na APOIE-Escola tem sua base de trabalho dentro de uma escola referência deslocando-se para cada uma das escolas sob sua responsabilidade, “[...] as equipes elas são, como posso dizer, elas são itinerantes” (E2, 2024).

A APOIE em todas as instâncias - SEDU, SRE e escolas - estabelece como público da ação os estudantes matriculados no ensino fundamental e médio, além das modalidades como educação de jovens e adultos, e educação profissional. Como descreve a E1:

A modalidade também depende. Eu tenho escolas, por exemplo, as escolas do campo do matutino são escolas multisseriadas que atende do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. É, tem escolas também dos distritos, por exemplo, que é do ensino fundamental do 6º ao 9º ano e eu tenho também escolas do ensino médio de 1ª a 3ª série do ensino médio. Então, no geral, a gente atende todo o público dentro da idade escolar (E1, 2024).

Para o desenvolvimento das ações as equipes psicossociais dispõem de uma carga horária de 40 horas semanais: “[...] a nossa carga horária é de 40 horas semanais, distribuída entre 8 horas diárias. Sempre seguindo a carga horária da escola” (E1, 2024).

As falas dos entrevistados apontam para uma organização e funcionamento construída pela SEDU para cumprir com a implantação da lei nesta rede. São caminhos em construção.

## 4.2 A PRÁTICA DE ATUAÇÃO

Os relatos dos psicólogos colocam como centro da atuação as questões psicossociais que impactam no processo de ensino-aprendizagem e detalham uma prática de atuação sustentada em dois eixos de trabalho: *acolhimento aos estudantes*, de uma forma mais individualizada, e o eixo das *ações coletivas*, com caráter preventivo e formativo para todos os membros da comunidade escolar. Como destaca a E1:

É, a atuação do psicólogo da APOIE dentro das escolas, ela é formada por 2 eixos. O eixo número um é aquele acolhimento individual que a gente fala, com o estudante [...]. O nosso segundo eixo, ele é formado por momentos de formações e capacitações, onde a gente contribui através da nossa prática para a comunidade escolar [...] (E1, 2024).

A análise das entrevistas indica a busca por uma prática alinhada aos princípios e orientações técnicas do Conselho Federal de Psicologia, na garantia de direitos e da não centralização das queixas nos estudantes (CFP, 2019). A mesma constatação é observada nos documentos norteadores da ação, publicados pela G-APOIE, que servem de guia para o desenvolvimento do trabalho das equipes psicossociais que

atuam na ação.

Nesta categoria o estudo buscou analisar as falas a partir desses dois eixos para entender os procedimentos, instrumentos e para identificar nos relatos as bases teóricas que têm conduzido o trabalho do psicólogo escolar.

#### **4.2.1 Eixos de trabalho que conduzem a prática na/com a Escola**

No eixo de atuação que trata do acolhimento individual observa-se que se inicia a partir de um fluxo que envolve, num primeiro momento, a equipe escolar e posteriormente chega à equipe psicossocial, como descrito neste trecho da entrevista:

E eles preenchem, que a gente tem um formulário de encaminhamento, e é mandado para a APOIE. Lá tem os dados do estudante, da família, uma breve descrição da demanda. O que esse professor viu? O que esse pedagogo viu? Quais os comportamentos que ficaram mais em evidência, que faz com que esse menino precise um pouco mais de atenção, só para a gente ter uma base (E1, 2024).

De acordo com os relatos identifica-se uma ordenação institucionalizada. A sequência apresentada mostra um protocolo instituído para a ação, iniciando-se com a identificação da demanda individual pelos profissionais da equipe escolar; encaminhamento da demanda para a equipe psicossocial; acolhimento ao estudante e identificação da demanda individual pela equipe psicossocial; conversa com a família do estudante; encaminhamento da demanda para os equipamentos das redes parceiras; e, o monitoramento das demandas.

O E2 descreve o monitoramento como essencial à sustentação da prática, “[...] então, a gente tem um controle disso. E depois eu pego esse controle, né, dessas nove equipes nossas, e mando pra gerência, né”. Conduzidas pela G-APOIE, o conhecimento e análise dos dados gerados movimentam novas propostas e ajustamento de ações em cada instância com o objetivo de fortalecer a política e entregar os resultados almejados.

Os entrevistados deixam transparecer indícios de uma prática integrada entre as instâncias da APOIE, conduzida por um jeito de fazer próprio, mas, que segue uma normativa institucionalizada pela G-APOIE, que acompanha todo o fluxo de trabalho das equipes psicossociais presentes na APOIE-SRE e APOIE-Escola.

Há compreensão de um trabalho intenso e complexo a ser realizado em um ambiente que abriga diversidade social, cultural, econômica e de relações, que é a escola pública, “[...] porque a gente fala, aqui a escola é um recorte da sociedade, então, aqui a gente tem um pouquinho de tudo” (E1, 2024).

A prática relatada pelos profissionais aponta para a intencionalidade de envolver toda a comunidade escolar nas ações, responsabilizando todos os atores no processo, incluída nesse bojo, a família.

A prática explicitada demonstra reconhecer os limites éticos da atuação, não extrapolando as atribuições indicadas para este contexto de atuação, como constam nas orientações do Conselho Federal de Psicologia para a atuação do psicólogo escolar na educação básica (CFP, 2019) e nas normativas que instituíram a APOIE no organograma da SEDU.

O E2 compartilha de forma bastante explícita a perspectiva teórica que tem sustentado a sua prática de atuação neste contexto:

Eu sou de um, de uma perspectiva que traz o Vygotsky, né, da histórico-cultural. Que assim, é, não basta a gente, só, fazendo um breve apanhado, né, é, não basta a gente olhar só para um indivíduo ali, né, da, da, daquela queixa que ele está trazendo, né. Existe todo um contexto ali, onde ele está inserido, que contribui para aquilo também, e, assim, é, eu acho que diversos colegas também compartilham, né, dessa perspectiva teórica, né, de atuação [...]. Porque, tem, tem, outras questões ali, que a gente precisa, como eu posso dizer, tomar conhecimento, né, antes da gente tomar, é, as estratégias, fazer os contatos, encaminhamentos sabe. Porque, assim, a gente está lidando com pessoas, né. E o ser humano, ele é muito complexo. Então, assim, a gente ter esse olhar amplo, né, olhar para o contexto também antes de, de alguma intervenção, de alguma estratégia, é bastante importante (E2, 2024).

Por fim, os profissionais apresentam elementos de uma prática que reconhece que a ação não conseguirá atingir as demandas psicossociais somente por meio da política pública educacional. Por isso defendem a importância de realizar parcerias com outras redes de apoio, “[...] ter esse olhar também, de assim, de, acho que é humildade mesmo, de no sentido assim, aí, eu não vou conseguir dar conta de tudo sozinha, eu vou precisar também de, de outros parceiros para contribuir” (E2, 2024).

O CFP (2019) propõe uma atuação da psicologia no campo da educação que se implique na garantia de direitos, isso significa dizer que o psicólogo escolar necessita permear sua prática sustentado por um conhecimento crítico frente às demandas que vão se apresentando neste espaço de atuação. Compreender a escola como espaço de



contradições, visto que, ao mesmo tempo que se propõe um processo educativo emancipador, reproduz as desigualdades produzidas pela sociedade.

No segundo eixo que trata das ações coletivas os profissionais destacaram as formações envolvendo estudantes, professores, equipe pedagógica, gestão, família e outras redes que atuam na garantia de direitos. O estudo revelou que as ações coletivas guiam muitas das práticas de atuação da equipe psicossocial na escola. Estas ações podem surgir ora da própria equipe escolar, ora de uma demanda específica identificada no acolhimento individual. Em um dos trechos da entrevista com a E1 é possível identificar a origem de algumas dessas ações coletivas no ambiente escolar:

[...] igual, por exemplo, a gente faz as ações coletivas, que é o que: a escola identificou uma demanda que ela precisa ser é, trabalhada naquele contexto escolar. Pode ser com uma turma em específico, pode ser com a escola no geral, pode ser com as famílias, então, eles passam esse tema para a gente, a gente desenvolve o nosso projeto, que a gente chama, que é ação coletiva (E1, 2024).

Outras práticas de ações coletivas têm origem no monitoramento das demandas mais incidentes no contexto escolar que produzem fóruns sobre temáticas específicas, envolvendo os profissionais da educação, a APOIE-SRE, a APOIE-SEDU e representantes das redes de proteção presentes no município.

De forma complementar identificou-se, nos documentos normativos publicados pela SEDU, ações coletivas de caráter preventivo que incluem temas instituídos no calendário escolar como *bullying*, questões relacionadas à diversidade cultural e social, preconceito e racismo, Dia da Família na escola, entre outros. Além, de ações coletivas contemplando gestores, equipe pedagógica e professores nos momentos de planejamento escolar (APOIE, 2024).

O estudo encontrou evidências que indicam que os profissionais que atuam no município da pesquisa têm desenvolvido práticas alinhadas as referências técnicas do Conselho Federal de Psicologia para atuação do psicólogo na educação básica (CFP, 2019), e, nas normativas estabelecidas pela gerência do programa que orienta as ações no âmbito da educação pública da rede estadual de ensino no estado do Espírito Santo (APOIE, 2024).

Patto (2019) aponta a importância de entender o processo histórico por qual passou a psicologia enquanto ciência e profissão e como esteve a serviço de interesses de sistemas políticos, econômicos e sociais que centravam nos indivíduos a responsabilidade pelos fracassos na sociedade. As práticas identificadas neste estudo indicam um esforço dos profissionais para superar as críticas sofridas pela psicologia no decorrer da história.

Somente refletindo de forma crítica e reconhecendo a psicologia como uma ciência, e uma prática que não são neutras, pode-se de fato contribuir para a emancipação dos sujeitos e contribuir para as mudanças desejadas no contexto educacional e na sociedade.

#### 4.3 OS DESAFIOS E CAMINHOS ENCONTRADOS NO PERCURSO

Num relato não linear os profissionais participantes da pesquisa trouxeram caminhos construídos e desafios enfrentados no percurso até o momento presente indicando que existe um caminho em construção desde o final do ano de 2019, com a criação da APOIE na SEDU sendo norte para atuação de equipes psicossociais nas escolas da rede pública estadual de ensino.

A expressão “era tudo novo” (E1, 2024), foi se repetindo nas falas dos entrevistados. Observa-se nesta expressão a indicação tanto de um caminho em construção, como um dos primeiros desafios com a implantação da ação, que exigiu estabelecimento de diálogo entre as duas áreas de conhecimento e esforço para o trabalho conjunto entre as equipes psicossociais e equipes escolares.

Neste cenário transparecem nas entrevistas caminhos e desafios encontrado/enfrentados como a desconfiança com a chegada das equipes psicossociais na escola; a superação da expectativa e desconstrução de uma atuação clínica na escola; e o estabelecimento de parcerias com outras políticas públicas, que enfrentam suas próprias fragilidades.

### 4.3.1 Política pública em Construção

Os relatos demonstraram que o desafio com a chegada da equipe psicossocial para atuar nas escolas incidiu tanto nas equipes escolares como nos profissionais da psicologia e assistência social, como se observa na seguinte fala: “[...] quando a gente entrou era tudo muito novo. O APOIE é novo. Nós somos a primeira equipe APOIE dentro da escola” (E1, 2024).

O estudo mostra que o desafio não paralisou a ação. Os relatos indicam um movimento de diálogo e troca entre as equipes APOIE nas três instâncias e as equipes escolares em busca de encontrar um jeito de fazer que ajustasse a rota das ações. De acordo com a E1 essa participação resultou em mudança nas portarias já publicadas atualizando as diretrizes para condução da prática, “[...] então, a partir desse diálogo, dessa troca de experiência entre escola e a equipe APOIE contribuiu muito para a formação das nossas diretrizes” (E1, 2024).

A presença da categoria de psicólogos(os) na construção de políticas públicas contribui para promover mudanças nas legislações e ampliação de direitos sociais, além de contribuir para as modificações no próprio campo de atuação (CFP, 2019).

O reconhecimento de que os profissionais da educação sozinhos e muito menos a equipe psicossocial não avançará com as ações na escola, sem o apoio de outras políticas públicas, explica o esforço do movimento dentro da APOIE para buscar parcerias externas a escola. O relato de um dos entrevistados corrobora com esta análise realizada “[...] eu quero até fazer um destaque aqui, que a gente chegou na educação, essas equipes psicossociais, a gente não é Salvador da pátria também, a gente não é super-herói” (E2, 2024).

Pela lente de um dos entrevistados evidencia-se diferentes realidades que tem facilitado e dificultado o estabelecimento das parcerias com outras políticas públicas. De acordo com o E2 há parcerias com municípios que tem fluído bem, como observado neste depoimento, “[...] ah, aqui está bem arrumadinho, tem todos os equipamentos, os equipamentos estão funcionando” (E2, 2024). Da mesma forma retrata o que é observado em municípios que têm políticas públicas fragilizadas: “[...] e tem município que assim, é, é, às vezes não, não tem nem o diálogo, porque não tem as pessoas com

quem fazer esse diálogo. É a falta de, de pessoas mesmo” (E2, 2024).

A expectativa pelo atendimento clínico no ambiente escolar foi identificado como um desafio a ser superado. “As referências técnicas para atuação de psicólogas(os) na educação básica” pontuam a importância da superação dessas expectativas por intervenções psicoterapêuticas no ambiente escolar (CFP, 2019).

Patto (2019) aborda o tema explicando que este é resultado da herança de uma psicologia psicométrica, que se propunha classificar estudantes a partir de testes que focam as dificuldades nos indivíduos desconsiderando as questões históricas de exclusão das classes menos favorecidas no contexto político, econômico e social do país. Em um dos trechos a E1 relata que busca continuamente desconstruir esse olhar nas escolas onde atua, “[...] é uma prática diária, não é, trazer essa visão do psicólogo escolar não como atendimento clínico, mas, como um acolhimento, como é, uma ferramenta a mais dentro das escolas” (E1, 2024).

O estudo demonstra que há caminhos em construção com espaço para interação entre a psicologia e a educação, considerando que são duas áreas de conhecimento com muita contribuição para fortalecer as ações implantadas nesta rede de ensino.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa teve como objetivo investigar a atuação do psicólogo escolar na escola pública da rede estadual de ensino, elegendo um município do noroeste do estado do Espírito Santo para o estudo. Da investigação, importantes resultados foram encontrados.

O estudo possibilitou identificar que desde 2019 existe uma proposta consistente de implantação da Lei Federal nº 13.935/2019 (Brasil, 2019) na rede pública estadual de ensino no Estado do Espírito Santo através da Ação Psicossocial e Orientação Interativa Escolar – APOIE, instituída pela Secretária de Estado da Educação - SEDU.

A pesquisa mostrou que o processo de contratação de profissionais para atuar na ação acontece por processo seletivo em designação temporária. Esta forma de contratação demanda atenção para não caminhar para uma fragilidade no decorrer da ação, visto a possível incidência de rotatividade de profissionais.

Existe uma organização e funcionamento que conta com uma estrutura de apoio para os profissionais que ingressam para atuar na ação de forma bastante consistente. Essa estrutura conta desde o início com a participação de psicólogos envolvidos no processo, mostrando a importância da categoria inserida nas instâncias de mobilização das políticas.

Em relação a prática de atuação da(o) profissional de psicologia, o estudo identificou uma estrutura institucionalizada que guia o fazer dos profissionais a partir de eixos de trabalho individuais e coletivos com foco de atenção centrados nos estudantes e suas demandas buscando contemplar as orientações das referências técnicas para atuação da(o) psicóloga(o) para atuação na educação básica (CFP, 2019). Os profissionais que atuam nas escolas do município pesquisado reconhecem as questões políticas, econômicas, culturais e sociais que perpassam e afetam a prática neste campo de atuação. Esse olhar crítico possibilita fortalecer a prática em direção da emancipação almejada.

Em relação aos desafios e caminhos do percurso, a pesquisa indica que a nova política pública que inseriu equipes psicossociais para atuarem dentro das escolas públicas trouxe como desafios a atuação conjunta dos profissionais da educação e da psicologia, a expectativa para o atendimento clínico, e, a construção de parcerias com outras políticas públicas para dar conta de demandas que extrapolam a prática de atuação da psicologia escolar.

Como caminhos identifica-se um movimento em direção ao fortalecimento do diálogo entre a psicologia e a educação com a elaboração de diretrizes de atuação sustentadas em intervenções mais compatíveis com as realidades vivenciadas no contexto escolar, demonstrando um importante passo para o rompimento com as expectativas clínicas.

A pesquisa indica que a instituição de parcerias com outras redes responsáveis pela garantia de direitos dos estudantes, têm contribuído com as demandas psicossociais identificadas no ambiente escolar que necessitam ser encaminhadas para outras políticas públicas.

O estudo demonstrou a existência de trilhas de investigação que apareceram na entrevista, contudo, não foram contempladas na pesquisa, como por exemplo a

formação do profissional de psicologia diante das exigências sociais presentes no campo da educação, e a investigação da implantação da Lei Federal nº 13.935/2019 (Brasil, 2019), nas redes municipais de ensino.

A hipótese inicial de que a psicologia pode contribuir com a educação no enfrentamento dos desafios existentes nas escolas públicas, se confirma neste estudo. No entanto, faz-se necessário fortalecer e ampliar o diálogo entre essas duas importantes áreas de conhecimento, bem como com as outras redes de apoio para a consolidação da política.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADA, P.C. de; DUGNANI, L.A.C.; PETRONI, A.P.; SOUZA, V.L.T. de Atuação de psicólogas(os) na escola: enfrentando desafios na proposição de práticas críticas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, (DF), v.39, e1877342, p.1-16, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003187342>. Acesso em: 01 jun. 2024.

ANTUNES, Mitsuko Aparecida Makino. Psicologia escolar e educacional: história, compromissos e perspectivas. **Psicol. Esc. Educ.** São Paulo, v.12, n. 2, p. 469–475, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572008000200020>. Acesso em: 29 maio. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.935 de 11 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação básica. Brasília, DF: Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Lei/L13935.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13935.htm). Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 4.119 de 1962**. Dispõe sobre os cursos de formação em psicologia e regulamenta a profissão de psicólogo. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l4119.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4119.htm). Acesso em: 31 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.766 de 20 de dezembro de 1971**. Cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de psicologia e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5766.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5766.htm). Acesso em: 31 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n. 510 de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa com seres humanos. Diário Oficial

da União [Internet]. Brasília, n.98, p.44, 7 abr 2016. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581)  
Acesso em: 29 mar. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. CFP. **Referências técnicas para atuação de psicólogas(os) na educação básica**. 2.ed. Brasília, DF: CFP, 2019. 67p. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/publicacao/referencias-tecnicas-para-atuacao-de-psicologas-na-educacao-basica/>. Acesso em: 18 out. 2024.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **APOIE, 2024**. Disponível em: <https://apoie.sedu.es.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2024.

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado. **Decreto nº 5.971-R de 18 de abril de 2023**: Altera a estrutura organizacional básica e transforma cargos de provimento em comissão e funções gratificadas no âmbito da Secretaria de Estado da Educação - SEDU, sem elevação de despesa fixada. Disponível em: <https://apoie.sedu.es.gov.br/Media/Apoie/APOIE/Decreto%205971-R%20de%2018%20de%20abril%20de%202023.pdf>. Acesso em: 18 out. 2024.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Portaria 108-R de 11 de novembro de 2019**: Institui a Ação Psicossocial e Orientação Interativa Escolar - APOIE no âmbito da Rede Estadual de Ensino do Estado do Espírito Santo e demais providências. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Portaria%20n%C2%BA108-R%20de%2008%20de%20novembro%20de%202019%20-%20APOIE.pdf>. Acesso em: 18 out. 2024.

FREIRE, Paulo. Educação bancária e educação libertadora. In: PATTO, Maria Helena Souza (org.). **Introdução a psicologia escolar**, 4. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

LIMA, Aline Ottoni Moura Nunes de. Breve histórico da psicologia escolar no Brasil. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v.23, n.42, p.17–23, 2005. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/psicologiaargumento/article/view/19637>. Acesso em: 31 maio 2024.

LOPES, Juliana Silva; MARTINS, Reginaldo Medeiros; GESSER, Marivete. Ressignificando a queixa escolar: contribuições do parque para a desmedicalização da educação. **Psicol. Esc. Educ**, São Paulo, v. 27, e237290, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-237290>. Acesso em: 02 jun. 2024.

MENDES, Laura Rosa Ribeiro. Equipes multiprofissionais: desafios e possibilidades frente às prioridades definidas pelas políticas educacionais. **Psicol. Esc. Educ.**, São Paulo, v. 28, e256841, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392024256841>. Acesso em: 02 jun. 2024.

OLIVEIRA, Denize Cristina de. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. **Rev. Enferm.** UFRJ, Rio de Janeiro, out/dez; 16(4):569- 76, 2008. Disponível em: <https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E211BR105G0&p=AN%C3%81LISE+DE+CONTE%C3%9ADO+TEM%C3%81TICO-CATEGORIAL%3A+UMA+PROPOSTA+DE+SISTEMATIZA%C3%87%C3%83O#:~:text=arquivos.ufrj.br%20%E2%80%BA%20arquivos%20%E2%80%BA%2020231720%200936e>. Acesso em: 18 out. 2024.

PATTO, Maria Helena Souza (org.). **Introdução a psicologia escolar**, 4.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PATTO, Maria Helena Souza. O lugar social da psicologia e a formação de psicólogos. *International Studies on Law and Education*, **CEMOrc-Feusp** / IJI-Univ. do Porto, n.33, p. 7-18, set-dez 2019. Disponível em: <http://www.hottopos.com/isle33/07-18Patto.pdf>. Acesso em: 30 maio 2024.

PATTO, Maria Helena Souza. Da psicologia do desprivilegiado à psicologia do oprimido. In: PATTO, Maria Helena Souza (org.). **Introdução a psicologia escolar**, 4.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PATTO, Maria Helena Souza. Direitos humanos e atuação na educação. In: Comissão Nacional de Direitos Humanos do Conselho Federal de Psicologia (Org.). **Os direitos humanos na prática profissional dos psicólogos**. Brasília: Comissão Nacional de Direitos Humanos. Conselho Federal de Psicologia, 2003, p.13-15. Disponível em: [https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2004/05/cartilha\\_dh.pdf](https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2004/05/cartilha_dh.pdf). Acesso em: 01 jun. 2024.

PFEIL, Flávia Maria Cavallo; ZAMORA, Maria Helena Rodrigues Navas. Psicologia escolar e persistências do colonialismo no cotidiano educacional. **Psicol. Esc. Educ.**, São Paulo, v.25, e221972, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392021221972>. Acesso em: 02 jun. 2024.

SILVA, Márcia Justino da; SOUZA, Marilene Proença Rebello de. Psicólogas(os) no sistema educacional de Boa Vista/Roraima: concepções, práticas e desafios. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília (DF) v. 43, e244202, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003244202>. Acesso em: 02 jun. 2024.



## AS PERCEPÇÕES DE UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO SOBRE A SEDAÇÃO CONSCIENTE NA ODONTOLOGIA

Catarina Cirilo Gouveia<sup>1</sup>; Rúbia Taila Da Silva<sup>1</sup>; Luanna Katriny Pretti Mageski<sup>1</sup>; Ester Correia Sarmiento Rios<sup>2</sup>

1Acadêmicas de Odontologia Faculdade Multivix de Nova Venécia/ES

2Doutora e Pós-doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

O presente artigo aborda a percepção de uma amostra da população sobre a sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso) na odontologia. A literatura tem destacado a importância desse tipo de sedação em alguns procedimentos visando o manejo da ansiedade nos consultórios odontológicos. No presente trabalho, a percepção da população sobre a sedação com óxido nitroso foi investigada através de um questionário elaborado na plataforma Google Formulários e divulgado virtualmente. Exatamente 164 pessoas responderam às perguntas, de forma on-line, cuja análise indica que a sedação consciente ainda é um protocolo pouco conhecido. Essa lacuna de conhecimento, entretanto, não afetou a disponibilidade da maioria dos entrevistados para realizar a sedação. Contudo, a divulgação de informações está vinculada diretamente a procura por esse tipo de sedação. Essa análise é importante uma vez que a literatura e os próprios entrevistados reconhecem a vantagem do uso de óxido nitroso gasoso como sedativo em diversos procedimentos de forma que, a consolidação dessas informações, poderia aferir ganhos tanto para o paciente quanto para o profissional cirurgião dentista.

**Palavras-chave:** óxido nitroso; controle da ansiedade; sedação consciente; odontologia.

### ABSTRACT

This article addresses the perception of a sample of the population regarding conscious sedation with nitrous oxide (laughing gas) in dentistry. The literature has highlighted the importance of this type of sedation in some procedures aimed at managing anxiety in dental offices. In this study, the population's perception of sedation with nitrous oxide was investigated through a questionnaire developed on the Google Forms platform and disseminated online. Exactly 164 people answered the questions online, and the analysis indicates that conscious sedation is still a little-known protocol. This knowledge gap, however, did not affect the availability of most respondents to undergo sedation. However, the dissemination of information is directly linked to the demand for this type of sedation. This analysis is important since the literature and the respondents themselves recognize the advantage of using gaseous nitrous oxide as a sedative in various procedures, so that the consolidation of this information could provide benefits for both the patient and the dental surgeon.

**Keywords:** nitrous oxide; anxiety control; conscious sedation; dentistry.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo anestesia é formado pelas palavras gregas *an* (sem) e *aisthetos* (sensação), utilizada por Oliver W. Holmes em 1846 para descrever a perda da sensibilidade. Encontram-se relatos de que, nos primeiros registros de dor em 450 a.C, Hipócrates utilizava vapores de ervas, como banguê para obter anestesia em seus pacientes (Prado; Salim; Souza, 2014).

Humphrey Davy em 1778, um estudante de farmácia, realizou algumas experiências com o óxido nitroso, e notou que com o gás seria possível a diminuição da dor, induzir euforia, analgesia e perda da consciência. Após a irrupção do seu terceiro molar o inglês sentiu uma forte dor, inalou o gás 100% para aliviar a dor, ocasionando alívio ao sintoma (Silva; Oliveira; Sousa, 2023).

A descoberta do uso do óxido nitroso como anestésico para tratamentos odontológicos e cirúrgicos indolores foi creditada pelo dentista americano Horace Wells, conferindo-lhe o título de “pai” da anestesia. Desde essa descoberta, a sedação por inalação de óxido nitroso, sofreu transformação na forma que é praticada, sendo fundamental no comportamento farmacológico e na obtenção de analgesia rápida. Antes, a técnica era utilizada somente com óxido nitroso. Hoje, o tratamento padrão requer diluição com oxigênio para que o nível desejado seja alcançado, diminuindo, assim, complicações (Khinda; Rao; Singh, 2023).

A sedação consciente busca facilitar os atendimentos odontológicos de pacientes com limitações, proporcionando não apenas amenizar a ansiedade, mas permitindo também tratamentos de pacientes com intensos reflexos de vômitos. A técnica possui vantagens que auxiliam e beneficiam a prática odontológica, no que tange pacientes que possuem limitações como portadores de deficiências mentais ou físicas, que podem dificultar o tratamento, tornando a situação mais desafiadora (Silva; Silva; Andrade, 2023).

Antes do início de um tratamento odontológico é imprescindível que seja feita a anamnese detalhada, para conhecer o histórico médico do paciente, interagindo de forma humanizada e conquistar a confiança dele. A ansiedade é identificada no momento da anamnese, através da observação de padrão de comportamento tais como

inquietação, transpiração excessiva, palidez, queixa verbal, aumento da frequência cardíaca e outros (Medeiros, 2013).

A sedação consciente com óxido nitroso tem se tornado uma das técnicas mais empregadas em vários países para o controle da ansiedade e da dor durante os procedimentos odontológicos, muitas das vezes indispensável para execução do tratamento. No Brasil ainda é pouco utilizada, mas está em ascensão (Silva; Silva; Andrade, 2023).

O objetivo deste estudo foi compreender como a população percebe a sedação consciente com óxido nitroso (ON) na odontologia, por meio da aplicação e análise de um questionário que abordou o procedimento anestésico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ÓXIDO NITROSO

O ON teve sua descoberta no ano de 1772, por Joseph Priestly, inicialmente foi utilizado como um tipo de droga, se popularizando como o gás do riso. A partir do ano de 1844 o ON foi utilizado pela primeira vez, para fins terapêutica, entretanto, somente no ano de 1955, que Holstem promoveu a utilização da associação entre ON e oxigênio, fazendo com que a terapêutica obtivesse maior segurança em seu uso clínico (Moretto *et al.*, 2020).

A definição do ON pode ser descrita como um gás inodoro e incolor, com propriedades ansiolíticas, analgésicas e amnésicas, sendo empregado na odontologia por meio da técnica de sedação consciente. Como ansiolítico o ON apresenta características como, alta eficácia, ausência de agentes irritantes, baixa solubilidade e ausência de efeitos significativos sobre o sistema respiratório e cardiovascular (Aires *et al.*, 2022).

A terapêutica desse fármaco, segue a mesma linha dos benzodiazepínicos, consistindo na ativação de receptores, a propriedade anestésica desse medicamento ocorre através da liberação de peptídeos opioides endógenos modificando o metabolismo noradrenérgico. No Brasil, a regulamentação da utilização do ON ocorreu no ano de 2004 pela Resolução nº 051/2004 da Lei nº 5.081 do Conselho Federal de

Odontologia (Aires *et al.*, 2022).

A obtenção do ON é realizada por meio do aquecimento do nitrato de amônio, a uma temperatura de 240 A 250°C, quando atinge essa temperatura ocorre então a decomposição do nitrato de amônio em ON, vapor de água e outras substâncias contaminantes. Após a decomposição é então realizado o resfriamento dos gases até que eles atinjam a temperatura ambiente, promovendo assim a condensação do vapor de água. Realizar o controle do aquecimento durante a obtenção do ON é indispensável pois quando esse aquecimento ocorre em demasia, substâncias tóxicas são liberadas, como por exemplo, o óxido nítrico, o nitrogênio, monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio, amônia e água. Nesse sentido é indispensável a utilização de cilindros com grau de pureza variando entre 99,5 a 99,9%. Já o oxigênio é sintetizado, por meio do processo de evaporação do ar líquido de forma fracionada, sendo o gás derivado desse processo resfriado e comprimido (Nazario, 2020).

O ON próprio para inalação, consiste em uma mistura entre ON e oxigênio. O processo inalatório se inicia com um fluxo apenas de oxigênio, sendo o ON liberado de forma gradativa, até um limite máximo de 70%, devendo o percentual estar individualizado para os diferentes tipos de pacientes. As características de baixa solubilidade e alta concentração alveolar mínima torna o início da ação do ON rápida ao mesmo tempo que a recuperação do estado de sedação também ocorre de forma rápida, permitindo que o paciente retorne rapidamente ao seu estado de consciência (Aires *et al.*, 2022).

O ON apresenta resultados positivos diminuindo o grau de ansiedade e é capaz de proporcionar sedação associada a analgesia, atingindo o córtex cerebral e deprimindo o sistema nervoso autônomo, não afetando o sistema respiratório, mantendo o reflexo e a capacidade de responder a estímulos, tornando o paciente calmo e com menos sensibilidade a dor (Ladewig *et al.*, 2016).

O uso do ON pode ser aplicado em procedimentos pouco invasivos que o cirurgião dentista não faça uso de anestésicos locais, pois o gás proporciona o aumento do limiar de dor, sendo importante destacar que o efeito analgésico tem duração apenas durante o procedimento, pois possui rápida eliminação em virtude da pouca solubilidade no sangue e tecidos (Gaujac *et al.*, 2009).

A ação do ON não é algo esclarecido para a literatura científica, o que se sabe é que este gás tem sua atuação no sistema nervoso induzindo a depressão do córtex cerebral, que se difere dos medicamentos benzodiazepínicos, não deprimindo o centro respiratório e mantendo os reflexos laríngeos do paciente. A sedação com o mencionado gás não afeta as funções psicomotoras e os reflexos, promove sensação de bem-estar e sonolência, além disso, não há relatos de toxicidade hepática, renal ou qualquer outro órgão quando é adequadamente oxigenado. O início de ação é considerado rápido, bem como, sua eliminação o tornando um gás inalatório com propriedades farmacocinéticas recomendadas (Nazario, 2020).

Não há relatos de alteração na saturação de oxigênio ou movimentos cardiovasculares com a sedação com ON, o que proporciona ao procedimento a estabilidade hemodinâmica permitindo que seja realizado o procedimento cirúrgico de forma segura, já que sedação consciente associada ao ON produzem efeitos ansiolíticos. O Cirurgião-dentista deve ser devidamente habilitado e ter a formação profissional adequada para utilizar e indicar a técnica junto a um adequado exame de anamnese do paciente (Oliveira *et al.*, 2013).

## 2.2 TÉCNICA DE ADMINISTRAÇÃO E CUIDADOS NECESSÁRIOS

Antes de considerar a sedação consciente, deve-se verificar a história médica completa do paciente que será submetido a procedimentos com sedativos, conteúdo informações como doenças ou anomalias, idade, peso, alergias, medicamentos em uso, hospitalizações recentes, histórico de anestesia geral, doenças de familiares e complicações com sedação e anestesia. Vale destacar que o ON não interage diretamente com outras drogas, mas pode potencializar as drogas usadas para indução de sono, devido depressão do sistema nervoso central (Ladewing *et al.*, 2016).

A avaliação dos sinais vitais, que institui a parte do exame físico, deve ser realizada durante a consulta inicial, e registrada o procedimento no seu prontuário, à medida que são avaliados. Além de preencher os requisitos legais, esse tipo de abordagem demonstra ao paciente que as precauções estão sendo tomadas pelo cirurgião dentista, trazendo segurança e aumentando a confiança profissional

(Ladewing *et al.*, 2016).

A técnica de administração é realizada por meio da inalação do ON e oxigênio, utilizando equipamento chamado fluxômetro e máscara nasal. Esses equipamentos disponibilizam um percentual de ON e oxigênio, de acordo com a resposta clínica do paciente (Silva *et al.*, 2023). Os equipamentos utilizados devem ser adequados para a segurança do paciente, compostos por fluxômetro, engates, mangueiras, máscara nasal, cilindros, manômetro, válvulas, balão reservatório, oxímetro de pulso e sistema de exaustão (Santos *et al.*, 2022).

O responsável pela mistura e concentração de gás é o fluxômetro; para controlar a saturação do oxigênio no sangue, o oxímetro é de grande importância; as mangueiras levam os gases até a máscara; e os balões reservatórios guardam a mistura de gases que saem do fluxômetro. Através da inspiração do paciente, os gases são transportados pelas mangueiras (Santos *et al.*, 2022). O gás é armazenado no cilindro de cor azul, cor essa universal com diversas capacidades volumétricas, que devem ser estocadas em temperatura ambiente e livres de temperaturas extremas (Santos *et al.*, 2022).

A posição do paciente deverá ficar na posição supina, em seguida adaptar máscara e regulá-la para haja adequação e vedação, iniciando a liberação do oxigênio a 100%. Na sequência, preparar e regular o paciente com o fluxo ideal e adaptando-o para receber o ON até que atinja o nível de sedação. Esta sedação é realizada pela mistura de gases, ON juntamente com oxigênio, sendo percentual máximo de uso de 70% ON para 30% de oxigênio (Silva *et al.*, 2023). Recomenda-se criar um ambiente acolhedor, tranquilo e confortável para o paciente, com uma temperatura agradável, permitindo-lhe relaxar por cerca de 5 minutos antes de iniciar o procedimento de sedação (Ladewing *et al.*, 2016).

Durante o procedimento, a frequência respiratória será o guia. Quando for percebido o aumento da frequência respiratória, deverá ser adicionado oxigênio a mistura. Em pacientes bem oxigenados, as membranas mucosas apresentam uma cor rosada, esta cor é um sinal de boa oxigenação. Vale destacar, quando o paciente apresenta cianose que é uma cor azulada na pele associada à falta de oxigênio, podendo ser notada em partes do corpo onde a epiderme sobrejacente é fina, como

lábios, nariz, orelhas, mãos, pés e membranas mucosas bucais (Khinda; Rao; Singh, 2023).

Geralmente, o fluxo ideal para maioria dos pacientes se sentirem confortáveis será com taxa de 5-6L/ min. A indução inicia-se com fluxo de oxigênio a 100% a 6L/minuto; em seguida, posicionar o capuz nasal sobre o nariz do paciente, sempre o lembrando de manter a respiração pelo nariz. A bolsa reservatória deverá estar pulsando suavemente a cada respiração, não podendo estar inflada demais ou insuficiente (Khinda; Rao; Singh, 2023).

Os sintomas do paciente quando atinge o estágio de analgesia, normalmente com baixas porcentagens de ON, desta forma, é possível observar alguns sinais e sintomas: aumento da audição, diminuição da ansiedade e medo, relaxamento, voz anasalada e cadenciada, espasmos das pálpebras, sensação de formigamento na cavidade oral, sensação de dormência dos pés e mãos inicialmente (Amaral; Marsico; Amaral., 2022).

Ao final do tratamento realizado, recomenda-se retirar o ON da mistura, sustentando 100% do oxigênio até 5 minutos ou quando o paciente não tiver sintomas de analgesia. Vale salientar a importância do preenchimento dos documentos com informações sobre a intervenção realizada (Ladewing *et al.*, 2016).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

A pesquisa bibliográfica é uma importante ferramenta de pesquisa, pois permite a análise de materiais previamente publicados, sejam impressos ou digitais. Sua principal vantagem é possibilitar uma investigação ampla sobre os fatores envolvidos no tema proposto. Quando realizada de forma narrativa, essa abordagem reúne informações que facilitam a compreensão de aspectos específicos, proporcionando conhecimento sobre características relevantes ao conteúdo investigado. As pesquisas qualitativas, por sua vez, analisam características subjetivas dos grupos estudados, ao invés de dados matemáticos (Gil, 2022).

Neste estudo, optou-se por realizar uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, utilizando as principais bases de dados científicas. Foram consultadas as

seguintes fontes: *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME). Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre 2014 e 2024 selecionados com o uso dos descritores óxido nitroso, sedação consciente, gás hilariante, odontologia.

Além da pesquisa bibliográfica, foi desenvolvido um questionário de caráter qualitativo e quantitativo, aplicado via *Google Forms*, com o objetivo de compreender a percepção da população sobre a sedação consciente com ON em procedimentos odontológicos.

O questionário foi composto por 10 perguntas e teve suas respostas analisadas de forma confidencial, garantindo o anonimato dos participantes.

O questionário foi estruturado da seguinte forma: Consentimento: Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa com 10 perguntas, realizada por alunos de Odontologia da Faculdade Multivix de Nova Venécia. Antes de responder às perguntas, precisamos do seu consentimento livre e esclarecido. Declaramos que, em cumprimento à Lei Geral de Proteção de Dados, as informações fornecidas serão usadas exclusivamente para fins científicos e garantimos seu anonimato. Você concorda em participar?, sim, não; Conhecimento sobre a sedação consciente com óxido nitroso: Você já ouviu falar sobre sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso)?, sim, não; Experiência anterior: Você já passou por um procedimento com sedação consciente com óxido nitroso?, sim, não; Indicações percebidas para sedação consciente: Quais opções você acredita que seriam indicações para sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso), redução da ansiedade, conforto durante o procedimento, rápida recuperação, maior colaboração durante o procedimento, melhores resultados do procedimento, para pacientes com deficiência cognitiva, autismo ou necessidades específicas; Disposição para realizar a sedação: Qual o grau de disposição que você tem para realizar uma sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso) em um tratamento odontológico?, totalmente disposto(a), altamente disposto (a), moderadamente disposto(a), pouco disposto(a), não disposto(a); Quais são seus principais impedimentos sobre a sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso) em um tratamento odontológico?, receio de efeitos colaterais, medo de não



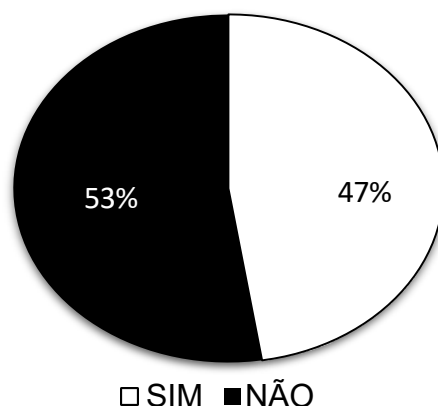
"acordar" do procedimento, custo do procedimento, medo de perder o controle, desconhecimento do procedimento, Insegurança, não tenho impedimentos; Motivos para realizar a sedação: Quais os motivos que você teria para realizar a sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso) em tratamento odontológico?, ser ansioso(a), medo de dentista, traumas anteriores, preferência por maior conforto, curiosidade, eu não optaria por esse tipo de sedação; Conhecimento sobre os benefícios da sedação: Você tem conhecimento dos benefícios que a sedação consciente com óxido nitroso (gás do riso) traz para o tratamento odontológico?, sim, não; Preferência de sedação: Caso você precise passar por um procedimento odontológico, você preferiria; Informações disponíveis sobre a sedação consciente: Você acha que há informações suficientes disponíveis ao público sobre a sedação consciente com óxido nitroso ("gás do riso")?, sim, não; Você acredita que uma maior divulgação de informações sobre a sedação com óxido nitroso ("gás do riso") te levaria a procurar consultórios odontológicos com esse tipo de sedação?, sim, não; Qualquer profissional de odontologia pode ministrar a sedação com óxido nitroso ("gás do riso")?, sim, não.

Os dados obtidos a partir dos questionários foram analisados e representados por meio de gráficos e tabelas, de modo a facilitar a interpretação dos resultados. A análise qualitativa foi utilizada para interpretar as percepções e opiniões dos participantes, enquanto a análise quantitativa organizou as respostas em categorias mensuráveis, permitindo uma melhor compreensão das tendências e padrões de resposta da população.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Das 164 pessoas que participaram da pesquisa 85 (52,5%) nunca ouviram falar de sedação consciente com ON, enquanto 77 participantes (47,5%) já ouviram sobre o procedimento de sedação consciente com ON, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Porcentagem de participantes que ouviram falar sobre sedação consciente com óxido nitroso

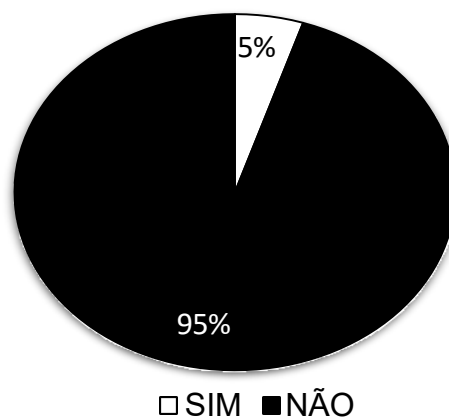


Fonte: Próprios autores, 2024.

O código de ética odontológico do Conselho Regional Federal de Odontologia (CFO), no Capítulo XVI, aborda sobre as diretrizes importantes sobre a divulgações de tratamentos e técnicas. Segundo o artigo 44, o cirurgião dentista deve se abster de divulgar informações enganosas ou abusivas sobre procedimentos, garantindo que a publicidade e a comunicação de informações sejam baseadas em dados verídicos e comprovados cientificamente (Código de Ética Odontológico, 2003). Uma vez que são vedados certos tipos de propaganda, as informações sobre as alternativas terapêuticas e de sedação ocorrem apenas quando o paciente vai ao consultório ou através de comunicação oral entre os pacientes. Esse pode ser o motivo da falta de conhecimento acerca do uso do ON para sedação em consultórios odontológicos.

A maioria dos entrevistados, sendo 153 (95%), nunca passou pelo procedimento de sedação consciente (Figura 2).

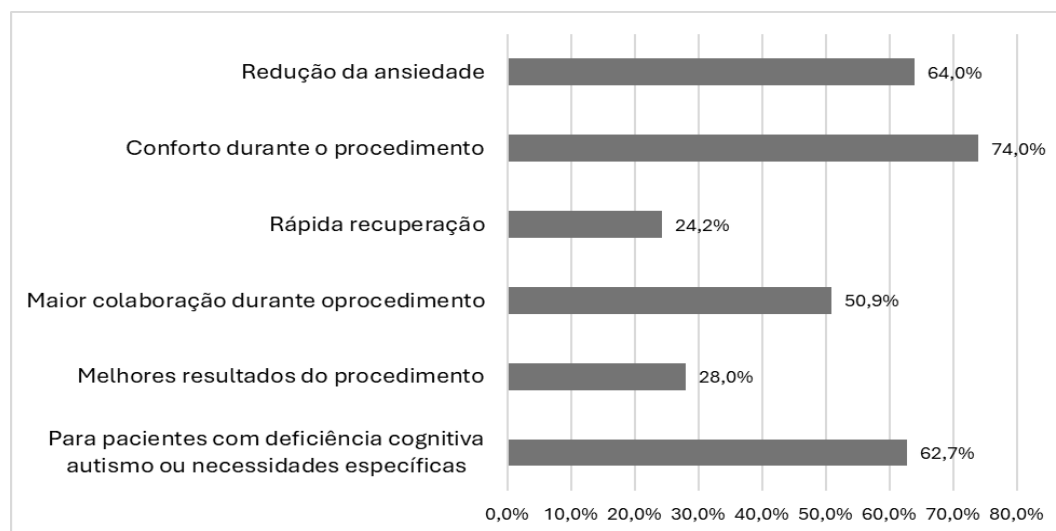
Figura 2 - Participantes que já passaram por um procedimento com sedação consciente com óxido nitroso



Fonte: Próprios autores, 2024.

A sedação consciente vem se transformando um dos meios mais utilizados em diversos países no controle da ansiedade e da dor durante o atendimento odontológico, muitas das vezes indispensável para execução do tratamento. No Brasil ainda é pouco utilizada, mas está em ascensão (Silva; Silva; Andrade, 2023). Em relação as opções que seriam indicações para sedação consciente, 103 (64%) dos participantes indicaram que a técnica reduz a ansiedade e 119 (73,9%) dos participantes indicaram que a técnica traria conforto durante o tratamento odontológico (Figura 3).

Figura 3 - Percepção da população sobre as indicações para sedação consciente com óxido nitroso

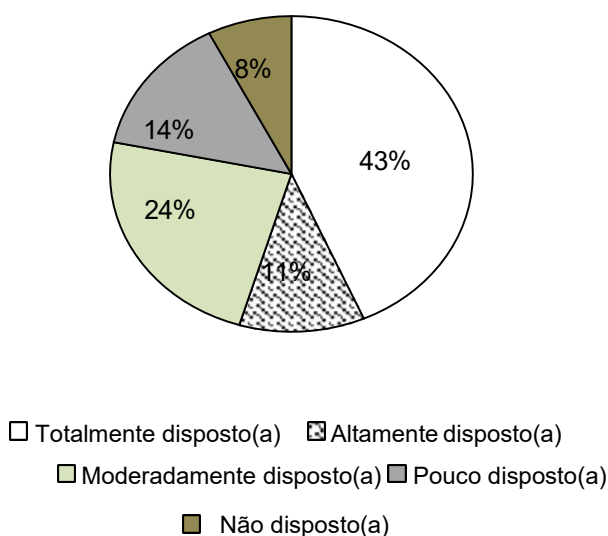


Fonte: Próprios autores, 2024.

Os resultados mostraram que os benefícios da sedação consciente com ON são amplamente reconhecidos pelos participantes da pesquisa. O conforto durante o procedimento, inclusive, já foi mencionado na literatura, que destaca a capacidade do ON de reduzir o medo e o desconforto em pacientes odontológicos, particularmente aqueles com fobias ou que necessitam de procedimentos prolongados (Muller *et al.*, 2018).

Ainda que a maioria dos participantes desconheça a sedação consciente, 70 entrevistados (43,5%) alegaram total disposição para realizar a sedação consciente, conforme a Figura 4. Somado aos que alegaram alta disposição (11%), nota-se que o desconhecimento da técnica não é impedimento para a realização da mesma pela maioria dessa amostra populacional. Embora seja uma técnica segura, o desconhecimento do procedimento pode ser um dos principais fatores que limitam sua adoção mais ampla (Machado, 2022).

Figura 4 - Grau de disposição para participar de um procedimento com sedação consciente (gás do riso)



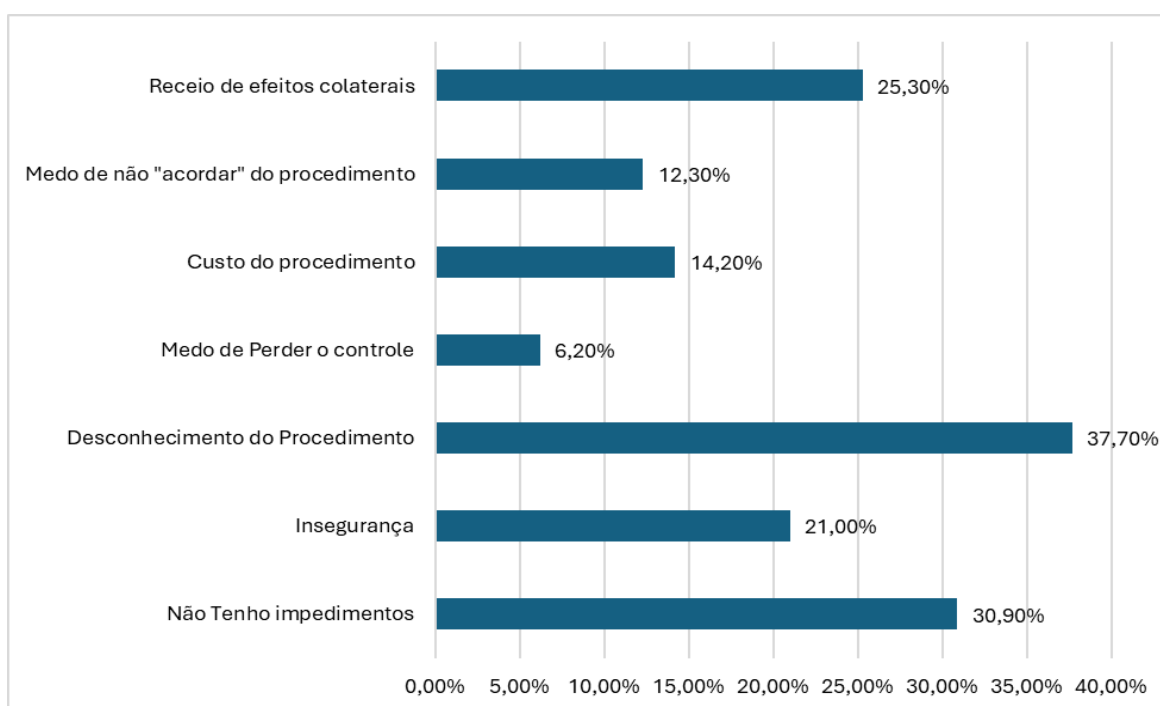
Fonte: Próprios autores, 2024.

A Figura 5 mostra que, apesar da maioria dos entrevistados não ter utilizado a técnica de sedação consciente, 61 (37,7%) dos participantes teriam como empecilho o desconhecimento sobre o procedimento.

Estudos sobre a sedação com ON indicam que é uma técnica segura e eficaz, desde que administrada por profissionais qualificados e com o monitoramento adequado do paciente, como a avaliação da oxigenação sanguínea e frequência cardíaca.

Apesar da segurança, efeitos colaterais leves como náusea e tontura podem ocorrer, o que pode explicar o receio de alguns pacientes (Muller *et al.*, 2018).

Figura 5: Principais impedimentos em relação a sedação consciente com óxido nitroso



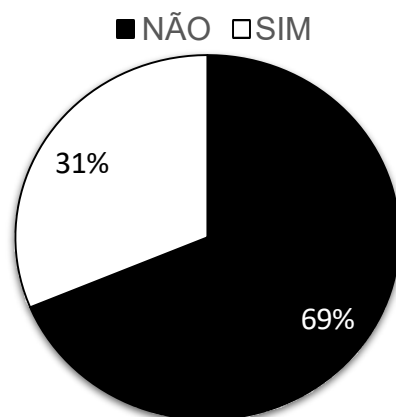
Fonte: Próprios autores, 2024.

O gráfico 5 mostra os principais impedimentos para o uso da sedação consciente com ON. O desconhecimento do procedimento é o maior obstáculo (37,7%), seguido pelo receio de efeitos colaterais (25,3%). Insegurança (21%) e o custo (14,2%) também são citados, enquanto preocupações menores incluem o medo de não "acordar" (12,3%) e perder o controle (6,2%).

Com relação aos benefícios da sedação consciente 110 (68,8%) dos participantes declararam desconhecimento dos benefícios que o procedimento proporcionaria para o tratamento odontológico (Figura 6).

Conhecer os benefícios de um procedimento com sedação consciente com ON (gás do riso) faz com que o paciente tenha segurança sobre o tratamento adotado pois ele apresenta características como, alta eficácia, ausências de agentes irritantes, baixa solubilidade e ausência de efeitos significativos sobre o sistema respiratório e cardiovascular (Aires *et al.*, 2022).

Figura 6 - Conhecimento sobre os benefícios de um procedimento com sedação consciente

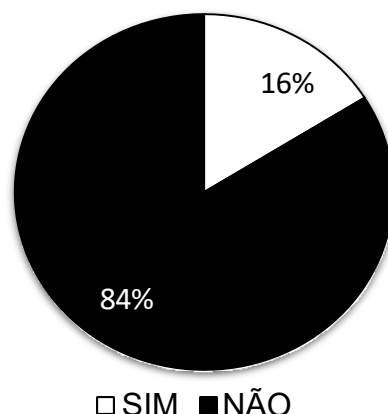


Fonte: Próprios autores, 2024.

É importante notar que 135 (aproximadamente 84%) dos participantes apontaram que não existem informações suficientes sobre a sedação consciente com ON (Figura 7). Em contrapartida, mais que 90% (Figura 8) dos participantes acreditam que uma maior divulgação sobre o procedimento os levaria a procurar consultórios com essa técnica.

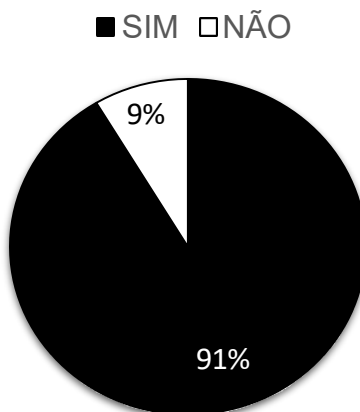
Tornar a sedação consciente com ON mais conhecida levaria à redução da ansiedade durante procedimentos odontológicos mais invasivos poderia aumentar a procura e aumentar taxa de realização de procedimentos necessários (Ladewing *et al.*, 2016) contribuindo para profilaxia de patologias bucais mais graves decorrentes de complicações.

Figura 7 - Percepção dos participantes quanto à suficiência de informações sobre a sedação consciente com óxido nitroso



Fonte: Próprios autores, 2024.

Figura 8 - Participantes que acreditam que uma maior divulgação sobre a sedação consciente com óxido nitroso os levaria a procurar por um consultório com a sedação



Fonte: Próprios autores, 2024.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os benefícios da associação entre oxigênio e ON para sedação seja conhecida há quase 70 anos e essa sedação seja padrão ouro e amplamente utilizada em diversos países, no Brasil, esta sedação ainda é pouco realizada. O presente artigo, entretanto, mostra de maneira inédita, ainda que com uma amostragem reduzida da população, uma tendência a ampla aceitação do protocolo anestésico com ON gasoso, principalmente se houver maior divulgação e esclarecimento sobre o procedimento. A

técnica é reconhecida por seus benefícios, como a diminuição da ansiedade e do desconforto durante tratamentos odontológicos, porém, a ausência de informações ainda são empecilhos à sua adoção.

A literatura destaca a segurança e eficácia da técnica de sedação com ON, em especial na redução da ansiedade em procedimentos odontológicos. Esse fator pode estar relacionado a uma questão mais ampla e importante, de profilaxia de complicações locais e sistêmicas decorrentes de patologias bucais não tratadas por questões de ansiedade e medo, queixas cuja sedação consciente com ON reconhecidamente diminui.

Dessa forma, esforços em educação e comunicação com o público, em especial voltados à acessibilidade na linguagem da divulgação científica podem ser fundamentais para aumentar a procura e estabelecer a sedação consciente com ON como protocolo padrão em consultórios odontológicos em situações específicas, trazendo mais segurança e conforto aos pacientes e contribuindo para profilaxia de complicações patológicas locais e sistêmicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, C.C.G. *et. al.* Uma análise crítica sobre o uso dos diversos métodos de sedação consciente na odontologia: revisão atualizada da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 1, p. e9667, jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e9667.2022>.

AMARAL, C.M.M.; MARSICO, M.A.D.; AMARAL, D.N. do. Emergências médicas e controle do medo e da ansiedade no ambiente odontológico / Medical emergencies and control of fear and anxiety in the dental environment. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 38367–38389, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n5-371. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-371>.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Código de ética odontológica**. Rio de Janeiro, p. 20-20. CFO 2003. Disponível em: [https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/codigo\\_etica.pdf](https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/codigo_etica.pdf). Acesso em: 08 abr 2024.

GAUJAC, C. *et. al.* Sedação consciente em odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v.21, n.3, p.251-257, 2009. DOI: [https://doi.org/10.26843/ro\\_unid.v21i3.464](https://doi.org/10.26843/ro_unid.v21i3.464).



GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. 186p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 06 mai. 2024.

GUERRERO ORTIZ, F. *et. al.* Sedación consciente, inhalatoria y farmacológica, su efectividad en la reconducción de la conducta del paciente pediátrico en la consulta dental: estudio observacional de corte transversal. **Av. Odontostomatol**, Madrid, v.36, n.4, p.180-185, dic. 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852020000400002>.

KHINDA, V.; RAO, D.; SODHI, S.P.S. Nitrous Oxide Inhalation Sedation Rapid Analgesia in Dentistry. An Overview of Technique, Objectives, Indications, Advantages, Monitoring, and Safety Profile. **International journal of clinical pediatric dentistry**. [s.l.], v.16, n.1, p.131-138, 2023. DOI:10.5005/jp-journals-10005-1807.

LADEWIG, V.D.M. *et. al.* Sedação consciente com óxido nitroso na clínica odontopediátrica. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, vol.15, n.2, pp. 91-96, 2016. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167738882016000200003](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167738882016000200003). Acesso em: 04 maio 2024.

MACHADO, A.G.S. A utilização do óxido nitroso na sedação consciente em pacientes pediátricos na odontologia. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 4, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/2695>. Acesso em: 14 jun. 2024.

MEDEIROS, L.D.A. *et. al.* Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.42, p.357-363, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-25772013000500007>.

MORETTO, M.J. *et. al.* Conhecimento dos alunos de odontologia sobre o uso da sedação consciente com óxido nitroso. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 10, n. 1, p. 14-8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46875/jmd.v10i1.25>.

MULLER, T.M. *et al.* Eficácia e segurança da sedação consciente com óxido nitroso no tratamento pediátrico odontológico: uma revisão de estudos clínicos. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v.7, n.1, p.88-111, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2018.v7i1.2497>.

NAZARIO, T.B. **Uso da sedação consciente com óxido nitroso e oxigênio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. n.30, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30513>. Acesso em: 20 mar. 2024.

OLIVEIRA, J.P.S. *et al.* O medo e a ansiedade frente a tratamentos Odontológicos. **ReTec-Revista Unificada Multidisciplinar**, v.1, n.2, 2022. Disponível em: <https://periodicos.faculdadereboubas.com/index.php/retecrevistaunificadamultidiscip/article/view/35>. Acesso em: 28 fev. 2024.

PRADO, R.; SALIM, M.A.A.; SOUZA, B.B. Anestesia Local e Geral na Prática Odontológica. **Editora Rubio**, 2014. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=f1aTAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=PRADO,+R.%3B+SALIM,+M.+A.+A.%3B+SOUZA,+B.B.+Anestesia+Local+e+Geral+na+Pr%C3%A1tica+Odontol%C3%B3gica.+Editora+Rubio,+2014.&ots=6kO5xZnlv6&sig=JLL1Ywlk4CvgarPt7Fmf4vBSLd4#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 06 mar. 2024.

SILVA, C.; OLIVEIRA, G.; SOUSA, S. Sedação consciente com óxido nitroso na odontopediatria. **Repositório Institucional**. [s.l.], v.2, n.1, 2023. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4626/2437>. Acesso em: 01 fev. 2024.

SILVA, E.S.; Lima, S.M.; Maluf, F. O uso da sedação consciente no manejo de pacientes com ansiedade dentária. Revisão de literatura. **Rev. Ciências e Odontologia**, [s.l.], v.7, n.1, p.40-48, 2023. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/2869>. Acesso em: 07 mar. 2024.

SILVA, T.A.P.; Silva, I. A.P.S.; Andrade, R. S. Sedação inalatória com óxido nitroso na prática clínica odontológica: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**. [s.l.], v.5, n.5, p.2740-2764, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p2740-2764>.

SOUSA SANTOS, A.P. *et. al.* Protocolo clínico para atendimento de pacientes adultos com utilização de óxido nitroso na odontologia. **Revista Científica do Tocantins**, [s.l.], v.2, n.1, p.1–10, 2022. Disponível em: <https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/83>. Acesso em: 20 out. 2024.

## SUPLEMENTAÇÃO TERMOGÊNICA DA CAFEÍNA NA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTIVA

Clotildes França Damaceno<sup>1</sup>; Myguel Flegler Ortolani<sup>1</sup>; Mychelle Belchior de Souza Morais<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialização em Nutrição Clínica, Graduada em Nutrição, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A cafeína é um suplemento termogênico desenvolvido com o propósito de promover a termogênese em atletas e praticantes de atividade física. Seu resultado é alcançado, devido um aquecimento da temperatura corporal, movida por reações químicas que o sistema nervoso controla. Desse modo, a finalidade do estudo foi averiguar os benefícios da suplementação termogênica da cafeína para esportistas e praticantes de atividade física, bem como seus benefícios e malefícios. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando bases de dados do EBSCO, Pubmed, Ministério da Saúde, ANVISA e Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Os resultados demonstraram que a suplementação termogênica com cafeína pode gerar muitos benefícios para o corpo ao manter a saúde e a forma física, ampliar a força e a massa muscular, além de gerar melhorias no desempenho corporal, e na qualidade de vida. Contudo, mesmo gerando excelentes resultados, oferece risco de dependência e, a superdosagem é um dos principais riscos, quando consumida uma proporção superior ao recomendado. Também é sabido que a toxicidade pode variar com a existência de suplementos combinados. Por fim, conclui-se que o uso de cafeína indica muitos benefícios por apresentar resultados na prática. Essa atuação termogênica coopera para que aconteça a redução de gordura corporal. No entanto, a orientação profissional relacionada ao uso de suplementação precisa ser contínua e deve-se avaliar os riscos e benefícios na tentativa de diminuir agravos ou prejuízos que a cafeína pode causar no organismo.

**Palavras-chave:** atividade física; benefícios; qualidade de vida; redução de peso; suplementação alimentar.

### ABSTRACT

Caffeine is a thermogenic supplement developed to promote thermogenesis in athletes and those who practice physical activity. Its effect is achieved due to a warming of body temperature, driven by chemical reactions controlled by the nervous system. Thus, the purpose of this study was to investigate the benefits of thermogenic caffeine supplementation for athletes and those who practice physical activity, as well as its benefits and drawbacks. To this end, a literature review was conducted using databases from EBSCO, PubMed, the Ministry of Health, ANVISA, and the Brazilian Society of Exercise and Sports Medicine. The results demonstrated that thermogenic supplementation with caffeine can generate many benefits for the body by maintaining health and physical fitness, increasing strength and muscle mass, and improving body performance and quality of life. However, even though it generates excellent results, it poses a risk of dependence, and overdosing is one of the main risks when consuming a proportion higher than recommended. It is also known that toxicity can vary with the presence of combined supplements. Finally, it is concluded that the use of caffeine indicates many benefits

by presenting results in practice. This thermogenic action contributes to the reduction of body fat. However, professional guidance related to the use of supplementation needs to be continuous, and the risks and benefits should be evaluated in an attempt to minimize harm or damage that caffeine can cause to the body.

**Keywords:** physical activity; benefits; quality of life; weight reduction; dietary supplementation.

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação saudável precisa ser considerada/levada com muita seriedade quando se trata de qualidade e conservação da vida. Quando se trata de pessoas que praticam atividades físicas constantes, considerando os aspectos que envolvem peso e composição corporal, a conservação e a disponibilidade de sua essência no treino, a recuperação após sua execução, a eficiência física e sua rotina diária na obtenção dos nutrientes essenciais para suas atividades vitais (Macedo, 2020).

Conforme elucida a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) o exercício físico e a prática de esportes são primordiais para que o bem-estar possa ser desenvolvido no organismo humano, constituindo um fator decisivo para uma vida saudável. Para tanto, a Portaria nº 222 do Ministério da Saúde, de 24 de março de 1998 delinea que a atividade física se integra a qualquer movimento espontâneo do corpo, decorrendo por ajustes dos ligamentos esqueléticos e que produza gasto energético (Diário Oficial da União, 1998).

Na atualidade é bem comum que pessoas que praticam exercícios físicos busquem melhorias estéticas para o corpo, mesmo não aderindo ao corpo saudável. Ao buscar o corpo perfeito, tem-se feito uso do exagero, e acabam por consumir produtos além do necessário, inserindo em sua rotina diária suplementos alimentares, inclusive a cafeína (Carvalho *et al.*, 2021).

Observa-se que a utilização suplementar de substâncias termogênicas, como a cafeína, satisfaz uma função de suma importância dentre os praticantes de atividade física, especialmente os atletas, com a finalidade de manter o condicionamento físico, ampliar a força e a massa muscular, além de gerar melhorias no desempenho. Sendo assim, o objetivo foi averiguar os benefícios da suplementação termogênica da cafeína para esportistas e praticantes de atividade física, bem como seus benefícios e malefícios (Xavier *et al.*, 2015).

Vale ressaltar que 400 a.C a 500 a.C já eram utilizados certos costumes em relação a dietas, muitos guerreiros se alimentavam com fígado e coração de veados e leões para se sentirem mais fortes e enfrentar as batalhas. No Brasil, em tempos modernos, nota-se uma utilização desenfreada de suplementos alimentares em espaços com rotinas de exercícios físicos ou não, onde as pessoas se aventuram a qualquer preço na busca de construir um corpo perfeito, e tem feito uso de substâncias sem qualquer comedimento (Silva; Silva, 2018).

Nesses espaços os suplementos são sugeridos e utilizados para incentivar ao aumento da massa magra e o emagrecimento. Mediante as ideias iniciais, foi observado a necessidade da escrita desse assunto, visto que ainda existe muitos fatores a serem analisados e descobertos a serem realizados (Amaral, 2017).

É sabido lembrar a seriedade do profissional de nutrição no acompanhamento nutricional, evitando possíveis agravos de saúde, informando e orientando o usuário sobre a utilização correta de suplementação alimentar, dentre os quais são elementos essenciais da orientação, o destaque da dosagem certa, o alcance nutricional dos alimentos, a interferência em relação a outros medicamentos, diagnóstico de reações adversas, para melhor atuação, sem gerar prejuízos à saúde (Amaral, 2017).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) também faz um alerta sobre o consumo desses suplementos, devido sua produção ocorrer em diferentes países, onde as regulamentações costumam não seguir as mesmas do Brasil e acabam por adquirir produtos com substâncias não permitidas. Muitas vezes, esses produtos são de origem duvidosa e podem apresentar informações enganosas para ludibriar o consumidor, provocando danos graves à saúde (ANVISA, 2015).

Contudo, acabam utilizando-o de modo irracional, comprado facilmente em farmácias ou lojas especializadas, tornando-se um problema, devido ao uso inadequado e abusivo. De modo geral, a cafeína é utilizada para adquirir uma melhora no aspecto físico, fato que também beneficia a perda de gordura corporal (Silva; Rodrigues Júnior, 2020).

Muraro e Saldanha (2016) enfatizam que a suplementação nutricional possui caráter individual, em que múltiplos objetivos podem ser obtidos com a sua prática. A melhora na aptidão física é a sua principal finalidade, pois ela abrange uma gama de

fatores que podem contribuir para uma qualidade de vida melhorada, quando assistida por um profissional recomendado, fazendo uma junção com a prática de atividade física em uma rotina diária.

Assim, necessita-se observar que os profissionais de nutrição têm muito a contribuir no sentido de possibilitar a ampliação do conhecimento, acerca das necessidades dos clientes que procuram fazer ou já utilizam suplementos alimentares, além de interagir melhor com o assunto, saber ainda sobre o perfil desse consumidor, favorecendo uma prescrição com mais conhecimento sobre o que o cliente deseja, dentro de um padrão que seja recomendado, e assim, atingir suas finalidades (OMS, 2015).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A SUPLEMENTAÇÃO TERMOGÊNICA DA CAFEÍNA COMBINADA COM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTIVA**

É sabido que praticar atividade física regular aliada a uma alimentação saudável e adequada promove qualidade de vida e bem-estar pessoal nos indivíduos. De tal modo, tornou-se um hábito corriqueiro à prática de exercícios físicos com grande parte da população aderindo a essa prática (Oliveira; Novais; Silva, 2018).

Essas pessoas se exercitam em academias, escolas, praças e na natureza. Muitas delas buscam a suplementação de substâncias termogênicas, como a cafeína para manter acelerado o metabolismo do praticante de atividade física, gerando uma queima maior de calorias diárias e uma contribuição na redução do peso corporal. Logo, percebe-se que a comercialização de suplemento alimentar, apresentou crescimento elevado, seja pela busca de melhorias estéticas, ou pelo desempenho físico (Oliveira; Novais; Silva, 2018).

Conforme Almeida, Ribeiro e Freitas (2018), os suplementos alimentares tem uma combinação proteica bastante utilizada por pessoas ao praticarem exercícios físicos, em especial, por aqueles que buscam atividades de alta intensidade. Entretanto, existem múltiplos fatores que tendem a contribuir para a utilização de suplementação

alimentar.

Desse modo, em muitas circunstâncias, o uso da suplementação é analisado como uma estratégia nutricional para indivíduos que possuem dificuldades de suprir suas necessidades energéticas. No entanto, seu uso vem incidindo de modo irracional, fato de existir uma demanda pequena de estudos que tratam desse assunto, relatando seus benefícios e efeitos (Moretti *et al.*, 2018).

Assim, existe um cuidado dos profissionais envolvidos, considerando o consumo de suplementos nutricionais de pessoas adeptas ou não da atividade física. Constatase, ainda, o ensejo de identificação e avaliação das orientações sucedidas e oriundas de profissionais capacitados em locais onde o produto está sendo comercializado, para que o público-alvo tenha a percepção do uso de suplementação, sendo mesmo necessária, seguindo horários e o modo racional de sua ingestão, sem riscos à saúde (Botelho *et al.*, 2019).

Observa-se a existência de suplementos alimentares que prometem auxiliar na redução do peso corporal, na ampliação da massa magra e na melhoria da estética corporal e física, fator que induz seu uso, comercialização e dosagem, muitas vezes em exagero, que podem ocasionar sérios problemas de saúde, quando não sugeridos por profissional capacitado (Venda, 2019).

Contudo, a suplementação termogênica mesmo gerando excelentes resultados, oferece o risco de dependência, visto que as decorrências dos termogênicos aprimoram a atuação física, deixando a entender que a pessoa pode buscar sempre por tal suplemento para ter mais disposição no treino (Venda, 2019).

A explicação de sua utilização se resume em repor os nutrientes consumidos no decorrer da prática de atividades físicas, ampliando a número de macronutrientes, como as proteínas e aminoácidos para aguentar as condições corretas, em relação ao consumo de energia e a supercompensação que incide logo após a finalização da atividade (Venda, 2019).

No Brasil, conforme a associação brasileira dos fabricantes de suplementação nutricional e alimentos para fins específicos (BRASNUTRI), entre 2015 e 2019, a comercialização desses produtos passou de R\$ 640 milhões para R\$ 1,51 bilhão, alocando o país como terceiro maior consumista de suplemento alimentar no mundo.

Isso demonstra como o consumo tem aumentado, assim como as informações que envolvem o produto (Silva; Toledo; Lamy, 2021).

A comercialização de termogênicos no Brasil possui regulamentação pela Agência de Vigilância Sanitária, a ANVISA, que apõe uma legislação caracterizada para suplementos e medicamentos. Sua ingestão energética é um aspecto considerável, sendo vitais consumir dosagem calórica corretas na intenção de suprir os gastos calóricos dos atletas. O déficit energético pode gerar perdas de massa muscular, no desempenho, acréscimo de suscetibilidade a lesões, ampliação do cansaço e redução da disposição e da afluência (Lima, 2019).

Na busca por emagrecimento com resultados rápidos, as pessoas têm buscado fortemente consumir as substâncias termogênicas, como alternativa eficaz e incentivadora para perda de peso e melhora corpórea. Mas na realidade, existem conhecimentos equivocados presentes em diferentes meios de comunicação sobre a intenção dos suplementos alimentares que contribuem para o consumo imprudente do produto (Silva; Toledo; Lamy, 2021).

Entretanto, a chegada dos elementos via de regra, mais lógica, costuma ser um fator decisivo que impulsiona o resultado positivo do consumo desses produtos. Os professores de academias ou ginástica, amigos e pessoas próximas são os predominantes pelo retorno de informações e atualizações sobre assuntos, dicas e rotinas de uso que envolvem a suplementação (Silva; Silva, 2018).

A necessidade de antecipar o entendimento sobre os motivos que induzem a suplementação termogênica da cafeína por pessoas que praticam atividade física são vários. Contudo, os mais corriqueiros são o emagrecimento, diminuição de gordura física, energia e vitalidade, ampliação da força e melhoria no desempenho das atividades físicas. Na busca pelo corpo perfeito e alcance de resultados mais rápidos, as pessoas têm consumido mais substâncias termogênicas (Silva Júnior, 2020).

A inserção de termogênicos como a cafeína na sociedade ocorre de modo intenso devido ao acelerado consumo de suplementação alimentar que comprovam seus resultados, sendo benefícios ou malefícios para a saúde humana e que motivam a segurança de seu uso contínuo. Nota-se a existência de uma demanda elevada desses termogênicos de modo inadequado, desrespeitando as condutas necessárias e



individuais de cada esporte ou a prática de atividade física (Freitas *et al.*, 2018).

Silva *et al.* (2017) referenciam que o suplemento pode agir em benefícios para pessoas que praticam musculação e para esportistas, onde o processo alimentar precisa ser bem distribuído. Entretanto, a ciência de alimentos e a medicina esportiva têm conhecimento de seu favorecimento ou não com o uso de suplementos não somente para esportistas, como ainda para pessoas que se exercitam de modo regular e individual.

No entanto, a Sociedade Brasileira de Medicina do esporte institui que uma alimentação equilibrada acompanhada por um profissional capacitado é a base para adquirir uma vida de qualidade. Entretanto, o desempenho apropriado de esportistas de eficiência elevada, podem contar com o auxílio dos suplementos alimentares como um parâmetro integrante de sua dieta (Santos; Rodrigues; Sanches, 2018).

Vale ressaltar, que as exigências calóricas e nutricionais de um esportista se modificam conforme o tipo de atividade executada, ou seja, à constância, à amplitude e a estabilidade do treino, conforme sua rotina diária de exercícios. Fatores como peso corporal, altura, sexo e idade também influenciam em sua qualidade de vida (Bertol; Langaro; Baratto, 2018).

## 2.2 BENEFÍCIOS GERADOS PELO USO DO TERMOGÊNICO CAFEÍNA

A suplementação alimentar se integra na classe de produtos cuja finalidade é gerar uma complementação na alimentação ou dieta de um indivíduo com a missão de fornecer nutrientes que podem não ser adquiridos em proporção adequada somente através da dieta regular. Esses produtos são revendidos com extensa variação, ou seja, em cápsulas, comprimidos, pó, líquido, etc., são propostos a serem consumidos oralmente (Santos; Albert; Leandro, 2019).

Também pode ser utilizada na correção de deficiências nutricionais em razão de dietas limitadas, condições de saúde exclusiva ou por não obter nutrientes suficientes através dos alimentos (Santos; Albert; Leandro, 2019).

A cafeína surgiu há muitos séculos, e atualmente pode ser classificada como a droga psicoativa mais usualmente consumida mundo a fora. Apesar de não saber a

exatidão que o ser humano homem começou a ingerir cafeína nos alimentos, é possível imaginar que a sua descoberta tenha advindo do paleolítico. Em consenso, ao manter o metabolismo elevado na recuperação após a atividade física, a cafeína tem sugestão e aceitação em programas de redução do peso (Hig, 2016).

Diante disso, pode-se observar que a cafeína é um suplemento termogênico muito utilizado na performance física e em treinos intenso com o propósito de gerar melhorias no corpo humano. Também é sabido que a cafeína gera melhorias e resultados de treinos aeróbicos resistentes, nas atividades de força, de elevada amplitude e na constância muscular (Hig, 2016).

Trata-se de um alcalóide estimulante que pode influenciar a atividade de controle neuronais, tanto no sistema nervoso principal quanto periférico. Sua classificação como um alcalóide, do grupo das metilxantinas (1, 3, 7 - trimetilxantina) e pode ser encontrada na sua forma natural em plantas, sementes ou em produtos, como café, chá ou chocolates, refrigerante e guaraná (Souza Júnior *et al.*, 2012).

Ingerir essa substância de modo recente, estabeleceu o cuidado com seu uso como parâmetro de avanço de exercícios, como utilizar a cafeína no alívio dos distúrbios do sono durante atividades pela manhã, na compensação de fadiga. Por este motivo, tornou-se muito comum o uso da cafeína entre os praticantes de esportes e, vem despertando a curiosidade das pessoas em consumi-la durante o treino (Pirkering *et al.*, 2018).

Presentemente, diversos mecanismos foram sugeridos para demonstrar os efeitos da cafeína na performance esportiva. Contudo, o mais aceito é que a cafeína age no Sistema Nervoso Central (SNC), em contrário à adenosina em seus receptores, evitando as implicações que a adenosina incita na neurotransmissão, agitação e astúcia da dor (Ayuso *et al.*, 2019).

Sem contar que o resultado hipoalgésico da cafeína no decorrer da atividade física reduz a percepção de dor, e ela pode ser visto como uma estrutura de ação suplementar para situações em que a dor faz parte do exercício. Como resultado, a pessoa com menos percepção de dor consegue desenvolver um treino mais intenso, ou seja, com mais utilização da força (Ayuso *et al.*, 2019).

O mundo do esporte está carregado de produtos que garantem diferir a resistência, aperfeiçoar a recuperação, diminuir a gordura corporal, ampliar a resistência e o ganho de massa muscular, tornar mínimo o risco de doenças ou gerar determinada particularidade que melhore à sua performance esportiva. Contudo, se torna essencial para indivíduos que almejam vencer barreiras e esses produtos comprovam sua eficácia quando os esportistas conseguem ampliar seu rendimento físico corporal, atendendo a uma expectativa pessoal que visa desenvolver sua capacidade de ampliar a massa magra corpórea (Possebom; Oliveira, 2017).

Vale ressaltar que substâncias termogênicas compõem alimentos ou combinados utilizados para fins de aumentar o gasto energético, portanto, terá um consumo maior de calorias ao digerir esses produtos, acarretando um apetite reduzido e em seguida, o gasto energético é aumentado (Ferraz *et al.*, 2015).

Logo, tanto a proporção a ser utilizada, quanto à assiduidade e quando consumir precisa ocorrer pela sugestão de um profissional de saúde capacitado, seguindo as normas vigentes, conforme rege as condições de saúde e suas finalidades, assim como a rotina de treino ou atividade física de cada indivíduo de modo particular (Bertolucci, 2019).

Se diferenciam por gerar aumento na taxa metabólica basal, promovendo a redução de peso e de gordura corporal. Com essa finalidade, as pessoas que praticam atividades físicas, comumente buscam por dietas que tendem a atenuar sua porcentagem de gordura corporal, integrando a prática de esportes ao consumo de substâncias que possam manter o metabolismo acelerado, e logo, contribuir com o método de emagrecimento ((Ferraz *et al.*, 2015).

Os alimentos ao serem digeridos em todo seu processo provoca um acréscimo metabólico da temperatura do corpo, beneficiando a queima de gordura, podendo destacar alguns alimentos por acelerar o ritmo do metabolismo, como os termogênicos, que consome mais calorias (Cardoso; Vargas; Lopes, 2017).

Segundo Muraro e Saldanha (2016) mencionam que a utilização de termogênicos, inclusive a cafeína tem diferenças significativas quanto se trata da perda de calorias e redução de gordura corporal. Assim, sua finalidade é alterar a termogênese, tratando-se do calor produzido através da energia permitida por reações

químicas, controladas pelo sistema nervoso que mantém os hormônios liberados.

Um resultado neuroprotetor da cafeína pode ser apresentado devido à sua atividade concorrente nos receptores de adenosina, por delongar o atraso cognitivo e o progresso das disfunções cerebrais. Comumente, a procura pela substância se solidifica na promessa de melhorias na performance física, concepção de energia, sobreaviso da fadiga e a perda de gordura corporal (Gomes *et al.*, 2014). Os suplementos da classe termogênica têm se tornando muito popular ultimamente entre os praticantes de exercícios físicos. No entanto, é imprescindível se atentar que ao utilizar substâncias termogênicas pode gerar ameaças à saúde, tais como a ampliação do risco cardiovascular com diminuição do peso corporal, através do aumento da constância cardíaca, da resistência e a disposição respiratória, por atuarem de modo análogo à adrenalina (Ferraz *et al.*, 2015).

A cafeína é um suplemento termogênico muito utilizado na performance física e seu maior objetivo é aprimorar a atuação física (Hig, 2016). Sua classificação como um alcalóide, respectivo das metilxantinas (1, 3, 7 - trimetilxantina), sendo encontrado em refrigerante, café, cacau, chá, chocolate e guaraná. Por esse motivo, o uso da cafeína tem se tornado cada dia mais comum e vem despertando a curiosidade das pessoas em consumi-la durante o treino (Pirkering *et al.*, 2018).

Presentemente, diversos mecanismos foram sugeridos para demonstrar os efeitos da cafeína na performance esportiva. Contudo, o mais aceito é que a cafeína age no Sistema Nervoso Central (SNC), em contrário à adenosina em seus receptores, evitando as implicações que a adenosina incita na neurotransmissão, agitação e astúcia da dor (Ayuso *et al.*, 2019). Vale ressaltar que perder peso se resulta de um balanço ativo cotidiano contrário entre a ingestão e gasto de energia (Astorino; Roberson, 2010).

## 2.3 RISCOS DA SUPLEMENTAÇÃO DO TERMOGÊNICO CAFEÍNA

O uso indiscriminado de suplementação alimentar envolve uma gama de fatores à saúde humana, que podem influenciar de modo positivo ou não. Trata-se de uma variedade de produtos que podem oferecer uma melhora na qualidade de vida, quando utilizado corretamente, ou não, se utilizado incorretamente. Tudo depende de como será

consumido pelas pessoas (Santos *et al.*, 2019).

Tal finalidade impacta não apenas na saúde do ser humano, mas em toda a sociedade, já que a busca pelo corpo ideal tem se tornado incansável, devido oferecerem resultados rápidos com comercialização facilitada para o uso irracional, assim como seus efeitos adversos e consequências causadas à saúde humana (Santos *et al.*, 2019; Neto *et al.*, 2021).

Conforme pesquisas recentes existem um conflito muito grande entre os benefícios e os malefícios sugeridos pelo uso indiscriminado dessas substâncias. Para tanto, é de suma seriedade ampliar a investigação sobre o consumo racional de suplementos e saber o mais indicado, seus efeitos causados à saúde e o diagnóstico técnico de profissionais na indicação desses produtos (Freitas *et al.*, 2018).

A utilização de suplementos necessita ser prescrita por profissional qualificado, que acompanha seu desenvolvimento durante todo processo ou tratamento. A orientação precisa ser contínua para que as pessoas não façam uso desses produtos sem a devida indicação. Assim, necessita-se avaliar os riscos e benefícios na tentativa de diminuir agravos ou prejuízos que a cafeína pode causar (Silva *et al.*, 2017).

Em contrapartida, suplementar com cafeína pode contribuir com a qualidade de vida, gerando muitos benefícios, se utilizado com recomendação profissional. Logo, discussões e reflexões acerca da suplementação termogênica correta podem contribuir para que pessoas não busquem alternativas informais ou errôneas para a utilização do produto e comecem a pensar mais sobre a questão do que pode ou não oferecer uma vida saudável (Bertolucci, 2019).

Nesta conjuntura, os suplementos são substâncias utilizadas para acrescentar nutrientes à dieta ou suavizar o risco de problemas de saúde. Se tratando do consumo de cafeína de forma irracional, seu uso acontece em grande parte, sem a prescrição e sugestão de um profissional. Destarte, é preciso se atentar para os riscos do consumo apropriado, que se consumida em excesso, tende a gerar danos graves a saúde (Bertolucci, 2019).

Necessita-se se atentar para os possíveis efeitos colaterais da substância e descontinuar o seu uso, caso incidam indícios adversos, o ideal é que busque orientação especializada o mais rápido possível. Para manter a eficácia e garantia do

suplemento, é essencial que alguns cuidados sejam tomados, inclusive, orientação médica, nutricional ou profissional qualificada (Silva Júnior, 2020).

Mundialmente, a cafeína é a substância psicoativa mais consumida, mantendo seu componente ativo também nas bebidas estimulantes. A superdosagem é um dos principais riscos, podendo advir quando consumida uma proporção superior ao que foi indicada. Sua toxicidade pode gerar decorrências graves no organismo, como taquicardia, ansiedade, tremores, enxaquecas, náuseas, insônia e palpitações (Santos; Ramos, 2018).

A cafeína após sua ingestão, alcança sua máxima eficiência entre 30 a 45 minutos, e a meia-vida da substância, dura em torno de 3 horas. Também é sabido que a toxicidade pode variar com a existência de suplementos combinados, ou seja, que a pessoa esteja usando mais de um no mesmo período, pois algumas vitaminas e minerais apresentam um tempo adequado de atuação (Zovico *et al.*, 2018).

Santos e Ramos (2018) apontam em seus estudos que a procura por suplementos que contém cafeína chega a ser de 54,5% por quem pratica atividade física, em maior parte, do sexo masculino. Em pessoas sedentárias esse número pode ultrapassar 70%, sendo mais comum, no sexo feminino. Contudo, o consumo de cafeína com recomendação apropriada não chega 10%, o que gera preocupação, visto que o uso incorreto ou inapropriado pode trazer danos ao organismo.

Contudo, a cafeína tende a provocar dependência, implicações diuréticas e estimuladoras, quando utilizada em abuso tende a causar irritação, perda do sono, dentre outros fatores (Leyva *et al.*, 2021). Entretanto, a ANVISA, estabelece que o consumo de cafeína diário para um adulto não deve ser superior a 400mg (Yonamine; Teng, 2019).

Existem inúmeros protocolos de utilização da cafeína, contudo, uma dose considerada é em torno de 3 a 6mg/kg, para a obtenção do efeito ergogênico (Guest *et al.*, 2021; Burke, 2017). Sua utilização em excesso provoca a insônia, um dos efeitos colaterais mais comum. Contudo, circunstâncias corriqueiras de perda do sono podem afetar gravemente o organismo, como a desatenção, dificuldade de confluência, levando ainda, ao desenvolvimento do transtorno de ansiedade e agitações psiquiátricas (Gomes *et al.*, 2014; Gaspar, 2014).

Em relação ao período gestacional, e pela cafeína ser uma substância muito presente em múltiplos alimentos, as mulheres acabam consumindo com frequência essa substância, pois têm um metabolismo de cafeína diminuído, ou seja, mais lento, com uma semivida de 1,5 a 3,5 vezes maior (Tropiano *et al.*, 2016).

Desse modo, acredita-se que durante a gestação, a cafeína possua facilidade para abarcar a barreira placentária, sendo transferida ao feto de modo facilitado, e sua detecção ter sido observada no cordão umbilical, líquido amniótico, urina e plasma de feto. Atualmente, tem-se notado uma redução do consumo de cafeína pelas gestantes, devido aos agravos da saúde do feto (Tropiano *et al.*, 2016).

Se tratando de crianças, a cafeína não é recomendada, pois a sua ingestão pode provocar variações comportamentais como irritação, ansiedade e nervosismo. As crianças e adolescentes são mais predispostas as decorrências agudas da cafeína, tendo mais chance de intoxicação, e as dosagens recomendadas precisar estar entre 50mg a 70mg/dia. Seu uso precisa ser evitado, pois não proporciona nenhum benefício à saúde (Gomes, 2015).

Ao oposto, o que ocorre é a interferência no desenvolvimento neurocognitivo, influência no sistema cardiovascular, considerando ainda, o risco de dependência e intoxicação. A ANVISA faz um alerta sobre a garantia de uso da cafeína por crianças, gestantes e lactantes. Contudo, não existem uma limitação para o consumo de cafeína por crianças e adolescentes, mas é preciso se atentar para os agravos gerados pela substância e oferecer alimentos mais saudáveis (Carvalho *et al.*, 2018).

Vale ressaltar ainda, que a cafeína não é considerada uma substância geradora da hipertensão arterial, mas seu consumo súbito e em dosagem alta por pessoas que não possuem o hábito de ingerir a substância, pode acarretar pressão arterial aumentada, podendo gerar um infarto agudo do miocárdio ou uma parada cardíaca. Isso ocorre quando o consumo da substância ultrapassa a dosagem correta, ou seja, o seu consumo em excesso (Cazarim; Ueta, 2015).

Em síntese, Neves *et al.* (2017, p. 225) relatam “a importância que a suplementação seja indicada por profissionais qualificados, conhecedores da composição dos produtos e que possam estar cientes de que todo suplemento pode apresentar efeitos adversos”. Já que o produto sem recomendação profissional pode

ser considerado uma problemática na saúde pública. De igual modo, é sucinto adotar as sugestões de dosagem e protocolos de saúde corretos (Neves *et al.*, 2017).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DE PESQUISA

A presente investigação científica está inserida na área de conhecimento de ciências da saúde com a finalidade de demonstrar como a suplementação nutricional pode gerar benefícios para a saúde humana, desde que seja utilizada de modo racional. Neste sentido, destacou-se o posicionamento de Gil (2018, p.67), o qual assegura que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Destarte, o presente trabalho ansiou expor o desenvolvimento de uma revisão de literatura de caráter bibliográfico com embasamento das principais teorias sobre determinado assunto e pode ser efetivado com diversas finalidades (Chiara *et al.*, 2008).

Sua população de estudo foi composta pela literatura existente associada ao tema de pesquisa pelas bases de dados, Scientific Eletronic Library Online (SciELO), (PePSIC) e Google acadêmico. A seleção foi efetuada com base na leitura cautelosa dos artigos, teses e dissertações obtidas mediante dados.

Em relação à natureza dos dados, trata-se de uma pesquisa básica qualitativa, que na opinião de Del-Buono (2015), esse tipo de pesquisa foca na melhoria das teorias científicas, buscando gerar novos conhecimentos, porém sem terem uma finalidade imediata. Desse modo, os propósitos gerais da pesquisa buscaram investigar dados exploratórios, que, conforme Gil (2017, p.44) “visa proporcionar maior intimidade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, as fontes de coleta de dados foram feitas “a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites”. Independente de qual seja o trabalho científico, parte de uma pesquisa, que admite ao pesquisador avaliar o que já foi discutido sobre o tema (Fonseca, 2002, p.32).

Posteriormente à coleta de dados, foi concretizada a leitura de todo o conteúdo



para a juntada das informações mais relevantes, estabelecendo maior entendimento e amplificação do conhecimento sobre o tema estudado. Assim, conforme Cavalcante; Calixto e Pinheiro (2014), isso viabiliza a descrição das mensagens e dos comportamentos ligados ao contexto, e as deduções sobre os dados obtidos em relação à pesquisa.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sociedade atual vem sofrendo forte influência pela mídia em relação ao corpo perfeito, especialmente as pessoas que querem manter uma boa forma. Isso gera preocupação em relação ao uso de produtos para emagrecer de modo descontrolado, pois a mídia tende a disfarçar a realidade, incentivando pessoas a considerar irrelevantes os riscos para a saúde em função do corpo bonito (Alencar, 2019).

Do mesmo modo Silva *et al.* (2017) elucidam que é sabido lembrar diversos produtos estudados acabam por serem usados irregularmente, devido ao uso ser feito por usuários que não buscam indicação de um profissional, e fazem o uso por indicação de um amigo, que também não foi orientado de forma correta, e assim, se torna um ciclo vicioso que toma uma proporção desenfreada.

Alencar (2019) menciona que a busca pelo corpo perfeito contribui para um grande sofrimento corporal e psíquico. Quando o diagnóstico precoce para perda de peso é realizado, possui grandes chances de tratamento, mas geralmente causa desconforto nas pessoas devido prejudicar a aparência física e gerando consequências físicas e psicológicas. Neto *et al.* (2021) alegam que o uso de suplementos ou termogênicos pode levar a pessoa consumir em excesso esses produtos na tentativa de reduzir ou controlar seu peso, correndo sérios riscos de causar algo mais grave para sua saúde.

Na opinião de Almeida, Ribeiro e Freitas (2018), os suplementos possuem uma combinação proteica utilizada especialmente por quem pratica exercícios de alta intensidade, e que são muitos os fatores que a suplementação correta pode contribuir. Contudo, Moretti *et al.* (2018) adverte que seu uso vem incidindo de modo irracional, por se tratar de um assunto pouco com poucos estudos.

A inserção da cafeína como um termogênico que acelera o metabolismo e tende a favorecer a perda de peso, diminuição de gordura física, energia e vitalidade, ampliação da força e melhoria no desempenho das atividades físicas (Silva Júnior, 2020). No entanto, nota-se a existência de uma demanda elevada desses termogênicos de modo inadequado, desrespeitando as condutas necessárias e individuais de cada esporte ou a prática de atividade física (Freitas *et al.*, 2018). Em contrapartida, Silva *et al.* (2017) esclarecem que a cafeína pode agir em benefício para esportistas, praticantes de musculação e as que se exercitam regularmente.

Neves *et al.* (2017) acreditam que consumir suplementos, inclusive a cafeína, sem indicação profissional se trata de uma problemática de saúde pública, devido seu avanço na comercialização. A utilização de forma errônea de suplementação e drogas, com intuito ergogênico em locais de prática de atividade física, sobretudo, entre indivíduos jovens, estimulados pelo convite do marketing e pela força da mídia em manter uma estética corporal invejável de modo rápido e sem esforço, os deixa vulneráveis a orientação de pessoas sem qualificação e nenhum tipo de preparo.

Por outro lado, o excesso de gordura corporal quando tratado corretamente aumenta a qualidade de vida e gera a redução de índices de obesidades. Portanto, a conscientização social precisa acontecer de modo interventivo quando envolvem termogênicos ou emagrecedores e precisam ser feitos com acompanhamento qualificado. Isso tendo a contribuir para que as pessoas busquem por tratamentos que sejam eficazes e tenham resultados positivos (Neto *et al.*, 2021).

Observou-se ainda que as substâncias termogênicas compõem alimentos ou combinados com finalidade de aumentar o gasto energético. Se diferenciam por gerar aumento na taxa metabólica basal, promovendo a redução de peso e de gordura corporal. (Ferraz *et al.*, 2015). Logo, se torna essencial para indivíduos que almejam ampliar seu rendimento físico (Possebom; Oliveira, 2017).

Tanto a proporção a ser utilizada, quanto à assiduidade e quando consumir precisa ocorrer pela sugestão de um profissional de saúde capacitado, seguindo as normas vigentes, conforme rege as condições de saúde e suas finalidades, assim como a rotina de treino ou atividade física de cada indivíduo (Bertolucci, 2019).

Tais profissionais poderão aferir suas necessidades nutricionais particulares e constatar possíveis deficiências e direcionar a suplementação adequada. Sem contar que eles poderão ministrar informações sobre o método de uso adequado e eventuais diálogos medicamentosos, tornando mínimo assim, os riscos e efeitos colaterais integrados à ingestão de suplementação alimentar (Karkle, 2015).

Vale lembrar que nem sempre os riscos do uso incorreto dos suplementos são repassados ao usuário, fato que leva muitas pessoas a utilizar esses métodos para manter o corpo em forma, sem mesmo saber seus efeitos colaterais e adversos, acreditando somente em seu benefício. Isso demonstra muita seriedade e precisa contar com a orientação, para desenvolver no ser humano a vontade de buscar um produto que possa trazer segurança em seu consumo, na intenção de manter sua qualidade de vida (Neto *et al.*, 2021).

Observou-se na realização do estudo que na saúde tudo está ligado a uma boa alimentação, pois trata-se de um processo natural da vida e o fato de se alimentar transforma esse momento em uma relação social, familiar cheia de significados, semelhanças com a saúde, o que transcende o valor nutritivo e as particularidades do alimento através de motivações ocultas relacionadas às carências psicológicas e às vivências impulsivas, e isso ocorre independente da alimentação (Alvarenga, 2015).

Porém, com a busca pelo corpo perfeito idealizado pela sociedade atual, a aderência a dietas restritivas e suplementadas vem crescendo exponencialmente, e as pessoas têm feito o uso da cafeína sem considerar seus riscos e malefícios. Por isso, será preciso se atentar para não provocar um efeito rebote, o que leva à insatisfação corporal, transtornos alimentares e infelicidade (Soihet; Silva, 2019).

O ideal é sempre priorizar sua qualidade de vida e para isso necessita seguir um planejamento e mudar sua rotina. Logo, a suplementação nutricional com cafeína utilizada de forma correta possui função de criar hábitos e manter uma relação saudável da pessoa com a alimentação que está ingerindo, avaliando os anseios, a fisiologia e a vida sociocultural. Funciona para nutrir as necessidades alimentares que o organismo possui e contribui na prática da atividade física, em sua totalidade (Alvarenga, 2015).

Portanto, é sucinto lembrar que cada pessoa possui um organismo diferente do outro e o que serve para um, nem sempre serve para o outro. Por isso, existe a

necessidade de um acompanhamento especial e individual, pois o uso da cafeína ou outros termogênicos precisam ser feitos com muito critério, repassando para quem a consome todas as orientações, enfatizando as reações adversas, seus benefícios e malefícios (Espinoza, 2018).

Pesquisas atuais comprovam que ingerir cafeína promove avanços rápidos e expressivos na execução aeróbica no momento antecedente ao exercício não competitivo, como ainda no momento precedente à competição. No entanto, o resultado gerado pela cafeína pode estar conexo com um retrocesso na fadiga em cargo de uma estimulação elevada, que se deve à inibição da adenosina, permitindo maior sensibilidade neural e comunicação sináptica, permitindo um máximo estado de vigília (Astorino; Roberson, 2010).

Em conformidade ao citado acima, Silva *et al.* (2017) afirmam que ao manter o metabolismo elevado no decorrer da recuperação após a atividade física a cafeína tem sugestão bem aceita na regulamentação de programas de diminuição do peso corporal. Assim, na execução da sobrecarga de treinos, necessita-se avaliar a inclusão de uma suplementação correspondente ao gasto de energia, pois a nutrição correta torne-se relevante na conservação da composição corporal em competições de alta intensidade que podem levar o atleta ao seu extremo limite.

Nesse sentido, o consumo de oxigênio em excesso após o exercício é considerado um fator relevante no controle do peso corporal, visto que o treino físico sistematizado consome uma energia extra na prática das atividades diárias (Astorino; Roberson, 2010).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É notável o uso crescente de suplementos alimentares, incluindo o termogênico cafeína, especialmente entre os praticantes de atividade física em busca de melhorias na composição corporal e ganho de massa magra. No entanto, é vital considerar aspectos cruciais relacionados a esses produtos.

Esses suplementos, que incluem vitaminas, minerais e outros elementos, visam complementar a dieta, mas, sua utilização deve ser orientada por profissionais de saúde, pois podem apresentar efeitos colaterais como problemas cardíacos, insônia,

desidratação, problemas gastrointestinais e dependência, além de interferir em outros medicamentos.

A preocupação reside no consumo indiscriminado desses produtos, que pode acarretar sérios problemas de saúde, especialmente no caso dos termogênicos, como taquicardia e insônia. Cada componente desses suplementos tem mecanismos específicos e potenciais benefícios, mas é preciso se atentar para os riscos.

Portanto, é imperativo que o uso de termogênicos seja cuidadosamente orientado por profissionais de saúde, especialmente no caso de pessoas com fatores de risco cardiovasculares. Compreender os efeitos e riscos é essencial, e a pesquisa científica continua desempenhando um papel fundamental na avaliação desses produtos, auxiliando os indivíduos a tomarem decisões informadas sobre seu uso.

Considerando os objetivos deste estudo, pode-se concluir que a partir dos resultados observados no trabalho, foi possível perceber que o uso de cafeína, bem como de uma alimentação saudável prescrita por um profissional qualificado, pode beneficiar a conquista dos objetivos traçados pelos praticantes de atividade física.

A partir disso, é possível afirmar que o uso de suplementação alimentar complementa a nutrição, sendo adequada para repor as calorias consumidas diariamente e oferecer o suporte necessário nos treinos.

Contudo, ainda existem controvérsias e polêmicas nessa junção entre suplementos e exercício físico. De todas as formas, os hormônios androgênicos se encontram muito facilmente no cotidiano de quem realiza exercício físico, ou especificamente de quem pratica atividade de alto rendimento.

Um mal uso, sem prescrição e acompanhamento de um profissional responsável e qualificado, ainda pode acarretar diversos problemas sérios de saúde, como sobrecarregar o fígado e o coração, e muda o comportamento da pessoa dependendo do efeito colateral do hormônio utilizado. Por fim, ressalta a limitação deste estudo por considerar artigos sobre o uso de suplementos alimentares somente para quem pratica exercício físico, limitando o número de artigos encontrados, bem como os possíveis benefícios do uso de suplementos alimentares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, F.V.R.S. de. *et al.*, (2019). O uso de medicamentos fitoterápicos como emagrecedores em uma cidade do Maranhão. **Research, Society and Development**, 9(2), e135922096.
- ALVARENGA, Marle dos Santos *et al.* Comportamento de risco para transtorno alimentar em universitárias brasileiras. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 38, n. 1, p. 3-7, 2011Tradução.
- AYUSO, J.M. *et al.* Effect of Caffeine Supplementation on Sports Performance Based on Differences Between Sexes: A Systematic Review. **Nutrients**, v.11, n.10, 2019.
- ALMEIDA, I.V.; RIBEIRO, M.C.O.; FREITAS, R. Uso de suplementos alimentares e fatores associados em praticantes de atividade física de alta intensidade. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 76, p. 992-1004, 2018.
- AMARAL, L. Consumo de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia de Palhoça - SC. **Revista Brasileira de ciência e movimento**, v.12, n. 4, 2017.
- ANIVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). **Resolução CFN nº 556, de 11 de abril de 2015**. Dispõe sobre as alterações das Resoluções no 416, de 2008, e nº 525, de 2013, acrescentando disposições à regulamentação da prática de Fitoterapia para o nutricionista como complemento da prescrição dietética. Brasília: 2015.
- ASTORINO, T.A.; ROBERSON, D.W. Efficacy of acute caffeine ingestion for short- term high-intensity exercise performance: a systematic review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Colorado Springs, v.24, n.1, p.257-265, 2010.
- BERTOL, L.P.; LANGARO, M.V.; BARATTO, I. Avaliação do consumo atual versus consumo recomendado em atletas de futsal: enfoque no índice glicêmico. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 10, n. 37, p. 164- 178, 2018.
- BERTOLUCCI, P. Nutrição, Hidratação e Suplementação do Atleta. **Nutrição em Pauta – A revista do Profissional de Nutrição**. ISSN 1676 – 2274. Ano X, número 54, maio/junho. São Paulo SP. 2019.
- BOTELHO, A.T.; SOARES, E.P.; SOARES, L.J.F.; LEÃO, L.L.; MONTEIRO, P.A.; SOUZA, S.A.; SOUZA, A.F.; ROCHA, F.G.S.; FARIAS, P.K.S. Perfil hídrico e consumo de suplementos por frequentadores de academia. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 258-268, 2019.
- BRASIL, Ministério da saúde. **Diário Oficial da União (DOU)** de 26 de outubro de 1998.

BURKE, Louise M. Practical issues in evidence-based use of performance supplements: supplement interactions, repeated use and individual responses. **Sports Medicine**, v.47, p.79-100, 2017.

Cardoso, R.P.Q.; Vargas, S.V.S.; Lopes, W.C. Consumo de suplementos alimentares dos praticantes de atividade física em academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.11, n.65, p. 584-592, 2017.

CAVALCANTE, R.B.; CALIXTO, P.; PINHEIRO, M.M.K. Análise de Conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Sociedade**, [S. l.], v. 24, n. 1, 2014.

CARVALHO, E.A.A., SANTA, B.L.A., LAGE, L.V., FERREIRA, M.S.G., ANDRADE, R.G., PASCHOALINO, R.P. et al. Uso de cafeína em crianças e adolescentes. **Ver. Med. Minas Gerais**. 2018; 28: e- 1983.

CARVALHO, A.S., ABDALLA, P.P., SILVA, N.G.F., GARCIA JÚNIOR, J.R., MANTOVANI, A.M. RAMOS, N.C. Exercício Físico e seus benefícios para a Saúde das Crianças: Uma revisão narrativa. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v.13, 2021.

CAZARIM, Maurílio de Souza; U.E.T.A., Julieta Mieko. Café: uma bebida rica em substâncias com efeitos clínicos importantes, em especial a cafeína. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Rio Preto, v. 35, n. 3, p. 370, 2015.

CHIARA, I.D. et al. **Normas de documentação aplicadas à área de Saúde**. Rio de Janeiro: Editora E-papers, 2008.

DEL-BUONO, Regina C. **O que é pesquisa básica ou científica?** Tipos de pesquisa. Artigo publicado em 3 de maio de 2015.

ESPINOZA, M.M. Tratamiento farmacológico de la obesidad. **ARS MÉDICA Revista de Ciências Médicas**, v.26, n.1, 2018.

FREITAS, Iasmin Karine Pereira et al. Suplementação Esportiva: Levantamento dos Suplementos mais Vendidos em Teresina-PI e Avaliação de Composição. **Saúde em Foco**, p. 129-148, 2018.

Ferraz, B.S., Ramalho, A.A., Imada, K.S., Martins, F.A. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica: um artigo de revisão. **Revista de Ciências da Saúde na Amazônia**, v.1, n.2, p.24-43, 2015.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GASPAR, Susana da Silva. **Avaliação do risco da exposição a substâncias estimulantes (caféina, taurina e glucoronolactona) em adolescentes do Distrito de Lisboa**. 2014. 222f. Dissertação (Mestrado em Saúde Alimentar). Universidade de Coimbra. Portugal. 2014.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GOMES, Camila Bebert et al. Uso de suplementos termogênicos à base de caféina e fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde em praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 8, n. 49, p. 695-704, 2014.

GOMES, Mariana Filipa Mendes. **Bebidas energéticas: o seu uso em crianças e adolescentes**. 2015. 31f. Dissertação (Mestre em Medicina).

GUEST, Nanci S. et al. International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 1, p. 1, 2021.

HIG, R.P.Z. Prevalence of the use of effective ergogenic aids among professional athletes. **Rocz Panstw Zakl Hig.**, v.67, n. 3, p 271-278, 2016.

KARKLE, Maiara Berndt. Uso de suplemento alimentar por praticantes de musculação e sua visão sobre o profissional nutricionista na área de nutrição esportiva em uma academia no município de Braço do Norte-SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 53, p. 447-453, 2015.

LEYVA, Berlis Gómez et al. Efectos del consumo de café sobre la salud. **MediSur**, v. 19, n. 3, p. 492-502, 2021.

LIMA, D.A. Os dez medicamentos mais vendidos no Brasil no ano de 2018: aspectos farmacológicos, utilização e o papel do farmacêutico na dispensação. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.10, n.4, 2019.

MACEDO, Ayumi Sakiyama et al. O uso de suplementos alimentares por praticantes de atividade física no município de Juiz de Fora-MG e análise renal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e2950-e2950, 2020.

MORETTI, S.M.B.; de OLIVEIRA, D.M.; de OLIVEIRA, C.S.A.; MANOCHIO, M.G.; SANTOS, D. Perfil e consumo de suplementos nutricionais de praticantes de exercícios físicos em academias. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 74, p. 825-833, 2018.



MURARO, C.R., SALDANHA, R.P. Uma revisão de literatura sobre o uso de termogênicos e seus efeitos no organismo. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v.1, n.1), 2016.

NETO, B.B. de C., NETO, I.F., SOUZA, V. de A. DE, SOUSA, F.D.A. de, MARQUES, A.E.F., PEREIRA, L.R. de A.B. Uso de medicamentos para emagrecimento por estudantes de cursos superiores da área da saúde, em uma instituição de ensino privada, na cidade de cajazeiras, Paraíba, brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v.12, n.1, p.167–179, 2021.

NEVES, D.C.G.; PEREIRA, R.V.; LIRA, D.S.; FIRMINO, I.C.; TABAI, K.C. Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. Oikos: **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 28, n.1, p. 224-238, 2017.

OLIVEIRA, H.; NOVAIS, V.; SILVA, F. Consumo de suplementos alimentares por jovens na estância turística de Ouro Preto do Oeste-RO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.12, n.76, p.963-971, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. Genebra: OMS. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. **Organização Mundial de Saúde**. 2019.

PICKERING, C, KIELY, J. Are the Current Guidelines on Caffeine Use in Sport Optimal for Everyone? Inter-individual Variation in Caffeine Ergogenicity, and a Move Towards Personalised Sports Nutrition. **Sports Med.**, jan; v.48, n.1, p.7-16, 2018.

POSSEBON, J.; OLIVEIRA, V. Consumo de suplementos na atividade física: uma revisão. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v.7, n.1, p.71-82, 2017.

BRASIL. **Portaria nº 222 de 24 de março de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Praticantes de Atividade Física. Diário Oficial da União 1998; 25 mar.

SANTOS, Daniela Amaral; RAMOS, Luciana Fernandes Pastana. Avaliação do conhecimento entre praticantes de atividade física e sedentários sobre os efeitos fisiológicos e adversos dos suplementos termogênicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 75, p. 875-883, 2018.

SANTOS, P.R.; RODRIGUES, G.D.C.G.; SANCHES, F.L.F.Z. Correlação entre o uso de suplementos e composição corporal de atletas de Jiu-Jitsu federados de Campo Grande-MS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 71, p. 334- 352, 2018.

SANTOS, José Augusto Rodrigues. Carbohidratos, gorduras e proteínas: importância nutricional e suporte ao exercício prolongado. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v.4, n.1, 2019.

SANTOS, Marcela et al. Análise críticas dos rótulos de suplementos alimentares comercializados em Uberaba, MG. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95046-95061, 2020.

SANTOS, J.R.M.P.; ALBERT, A.L.M.; LEANDRO, K.C. Importância de uma regulamentação específica com as definições e classificações dos produtos comercializados como suplementos alimentares, alimentos funcionais e nutracêuticos. **Revista de Direito Sanitário**, v. 19, n. 3, p. 54-67, 2019.

SILVA, Ana Caroliny Guedes; RODRIGUES JUNIOR, Omero Martins. Riscos e benefícios no uso de suplementos nutricionais na atividade física. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 96770-96784, 2020.

SILVA, Cleudiane Cabral; SILVA, Rebecca Peixoto Paes. Consumo de suplementos alimentares por adultos praticantes de musculação em academias no interior de Pernambuco. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 73, p. 617-627, 2018.

SILVA, J.C.L.; de TOLEDO, A.C.V.; LAMY, M. Doping esportivo e consumo de suplementos alimentares: uma relação delicada. **Cadernos IberoAmericanos de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 56-75, 2021.

SILVA, Maria Lia et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica em Cuité-Paraíba. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 644-653, 2017.

SILVA, Rafael Santos et al. A importância da atividade física em idosos com diabetes: Revisão Bibliográfica. **Diálogos em Saúde**, v. 1, n. 2, 2019.

SILVA, Rayssa Priscila de Quadros Cardoso et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 584-592, 2017.

SOIHET, J.; SILVA, A.D. Efeitos psicológicos e metabólicos da restrição alimentar no transtorno de compulsão alimentar. *Nutrição Brasil*. V.18, n.1, p.55, 2019.

SOUZA JUNIOR, T.P. et al. A cafeína Potencializa o Desempenho em atividade de endurance. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v.6, n. 3, p. 144-152, 2012.

TROPIANO, Ligia Maria da Costa Canellas et al. Relação entre incidência de apneia em recém-nascidos e consumo materno de cafeína na gestação. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, p. 8-16, 2016.

VENDA, M.J.F. Suplementos ergogénicos e probióticos: o papel do farmacêutico comunitário. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.14, n. 85, p. 210-221, 2019.

XAVIER, J.M.G.; BARBOSA, J.E.P.; MACÊDO, É.M.; ALMEIDA, A.M. Perfil dos consumidores de termogênicos em praticantes de atividade física nas academias de santa Cruz do Capibaribe-PE. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. Vol.9. Num. 50. 2015. p.172-178.

YONAMINE, Maurício; TENG, Tatiana K. O consumo de bebidas energéticas e seus efeitos à saúde. **Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia**, v. 1, n. 2, p. 61-66, 2019.

ZOVICO, Paulo Vinícios Camuzi et al. Suplementos contendo DMAA: mitos e verdades. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 72, p. 443-462, 2018.

## CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA PLACA BACTERIANA EM CÃES

Bianca M. Santana<sup>1</sup>; Maria da Conceição G. Felizardo<sup>1</sup>; Medilaine P. Xavier<sup>1</sup>; Wilmer Monteiro Borba<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais, Especialização em Vigilância Sanitária, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

Assim como os humanos, os animais precisam de uma higiene bucal apropriada para se evitar doenças, logo quando os cuidados com os dentes dos animais são negligenciados surgem complicações que afetam sua saúde. A doença periodontal é termo genérico utilizado para denominar uma série de lesões induzidas pela placa bacteriana. Com objetivo de analisar a perspectiva dos médicos veterinários quanto ao uso de clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana em cães, a presente pesquisa realizou um estudo com 35 médicos veterinários e suas condutas clínicas frente ao problema. Com os resultados obtidos, conclui-se que a prescrição de dentifrícios e enxaguantes bucais na veterinária é pouco explorada, assim como o hábito de escovação dental dos animais. Com esta pesquisa foi possível concluir que um número relevante de profissionais veterinários prescreve pouco dentifrícios e enxaguantes bucais aos seus pacientes para o tratamento odontológico e como consequência disso o hábito de escovação, que é o controle mecânico da placa, nos dentes dos animais pelos tutores acaba sendo desestimulado. A grande maioria dos participantes demonstrou reconhecer o potencial da clorexidina, porém como não prescrevem colutórios ou dentifrícios para seus pacientes sua aplicabilidade acaba sendo pouco explorada. Mesmo que a maioria dos profissionais recorram ao tratamento cirúrgico, após a tartarectomia é preciso reforçar a necessidade da escovação e devem considerar o uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, uma abordagem de controle químico, como auxiliar na manutenção do tratamento.

**Palavras-chave:** placa bacteriana; doença periodontal; clorexidina.

### ABSTRACT

Just like humans, animals need proper oral hygiene to avoid diseases, so when animal dental care is neglected, complications arise that affect their health. Periodontal disease is a generic term used to describe a series of lesions induced by bacterial plaque. With the aim of analyzing the perspective of veterinarians regarding the use of chlorhexidine in the control and prevention of bacterial plaque in dogs, this research conducted a study with 35 veterinarians and their clinical practices regarding the problem. With the results obtained, it is concluded that the prescription of toothpastes and mouthwashes in veterinary medicine is little explored, as is the habit of brushing animals' teeth. This research concluded that a significant number of veterinary professionals prescribe toothpaste and mouthwash to their patients for dental treatment, and as a consequence, the habit of brushing teeth by pet owners, which is the mechanical control of plaque, is discouraged. The vast majority of participants recognized the potential of chlorhexidine; however, since they do not prescribe mouthwashes or toothpaste to their patients, its applicability is underexplored. Even though most professionals resort to surgical treatment after tartar removal, it is necessary to reinforce the need for brushing and they should consider the use of chlorhexidine-based mouthwash, a chemical control approach, as an aid in maintaining treatment.

**Keywords:** bacterial plaque; periodontal disease; chlorhexidine.

## 1 INTRODUÇÃO

O médico veterinário exerce várias funções, dentre elas, o cuidado o cão, que atualmente dentro da sociedade têm um papel cada vez mais significativo (Armelin; Cunha, 2016). Consequentemente, a guarda de um animal envolve responsabilidades com seu bem-estar e saúde (Almeida *et al.*, 2014). E assim como nos humanos, os cães também possuem doenças dentárias, logo a odontologia é uma das especialidades da medicina veterinária que vem se aprimorando cada vez mais (Gorrel, 2010).

Dentro dessa temática, este trabalho se propõe a analisar a perspectiva dos veterinários quanto ao emprego da clorexidina no combate a placa bacteriana dental em cães, uma vez que sabe-se que a clorexidina tem atividade antimicrobiana com amplo espectro de ação, tanto em bactérias aeróbias e anaeróbias, gram-positivas e gram-negativas, com ação bactericida ou bacteriostática, além de ter ações no biofilme impedindo a organização e o acúmulo de bactérias dificultando a formação de placa (Gatelli; Bortolini, 2014).

Nesse contexto, Gioso (2007) aponta que a doença periodontal é uma das questões mais frequentes na rotina clínica veterinária, podendo afetar mais de 70% dos cães de quatro a oito anos de idade. Portanto, a importância da análise de uma substância capaz de combater a placa bacteriana por meio do uso tópico se justifica, uma vez que o tratamento para doença periodontal conservador não é algo simples, precisa ser realizado por um profissional, onde sobe anestesia geral, é feito a raspagem supra e subgengival, polimento, aplainamento radicular e extração dos dentes que não podem ser mantidos (Gorrel, 2010).

Nesse cenário, um estudo brasileiro aponta que produtos colutórios à base de clorexidina são bastantes utilizados na ortodontia humana para o controle químico da placa bacteriana (Barros *et al.*, 2022). Entretanto, na rotina clínica veterinária os autores do presente trabalho não percebem essa mesma intensidade de uso.

Para Gorrel (2010) uma analogia comparativa entre a situação do homem e do cão quanto necessidade de escovação diária, exames odontológicos e tratamento periodontal pode ser feita. Sendo assim, a motivação deste trabalho foi entender a

abordagem dos médicos veterinários quanto ao uso da clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana uma vez que na odontologia humana seu uso é bastante difundido.

Partindo deste pressuposto, a problemática deste trabalho foi compreender qual a perspectiva dos médicos veterinários quanto ao uso de produtos à base de clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana em cães? E para tanto esse estudo se propôs a analisar tal perspectiva, usando como meios para isso discorrer sobre a placa bacteriana dentária em cães e subsequente formação de tártaro e seus malefícios no bem-estar animal; relatar o potencial da clorexidina no combate a placa bacteriana nos dentes dos cães e compreender a perspectiva dos médicos veterinários sobre o tema por meio de questionário.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 BEM-ESTAR ANIMAL**

Os profissionais de medicina veterinária estão se adaptando para atender à crescente ênfase no bem-estar dos animais. Essa demanda por conhecimento e atuação na área está sendo reconhecida em vários níveis da sociedade, desde os proprietários de animais de estimação até o ambiente acadêmico e legislativo. Essa transformação representa uma evolução positiva na forma como os animais são cuidados e tratados (Broom; Molento, 2004).

Portanto, é importante abordar o tópico bem-estar animal uma vez que esse conceito leva em conta as necessidades físicas, psicológicas, fisiológicas, comportamentais, ambientais e sociais de um animal, ou seja, engloba a saúde física, mental e comportamental desses seres vivos (Broom; Fraser, 2010; Broom; Molento, 2004).

O movimento em prol do bem-estar animal remonta ao livro de Ruth Harrison (1964), *Animal Machines*, que teve grande impacto na opinião pública e na qualidade de vida dos animais domesticados, o trabalho chamou atenção para o fato das condições de vida dos animais que pioravam à medida que a produção intensiva ganhava força (Gonyou, 1994).

Em 1965 para responder as questões apontadas pelo livro de Harrison, o governo Britânico instituiu uma comissão técnica presidida por F.W.R Brambell, para averiguar o bem-estar dos animais de produção. O grupo que ficou conhecido como Comitê Brambell, emitiu um relatório técnico no qual reconheceu que os animais experimentavam dor, sofrimento e emoções como estresse e medo por exemplo. O relatório salientava ainda que um animal deve ter, pelo menos, liberdade suficiente para poder circular sem dificuldade, virar-se, limpar-se, levantar-se, deitar e esticar os membros, estes pontos ficaram conhecidas como as Cinco Liberdades (Gonyou, 1994).

Na sequência, por recomendação do comitê, o governo da Grã-Bretanha criou de maneira permanente o FAWC (*Farm Animal Welfare Council*) que reviu as “Cinco Liberdades” na tentativa de corrigir vários outros aspectos de bem-estar apontados no relatório e que foram frequentemente ignorados (Broom; Fraser, 2010; Gonyou, 1994). Revisadas pelo FAWC (2009), estas cinco liberdades são: liberdade de fome e sede; liberdade de desconforto; liberdade de dor, lesão ou doença; liberdade de medo e estresse e liberdade de expressar comportamento natural.

Tais princípios de bem-estar devem ser observados a todos os animais o que inclui os animais domésticos de companhia, logo é importante considerar diversos elementos que possibilitem uma boa qualidade de vida ao animal, a fim de proporcioná-lo uma vida saudável e garantir que recebam os cuidados essenciais para a sua saúde (Broom; Molento, 2004).

Para Broom e Fraser (2010) a postura das pessoas em relação ao cão doméstico pode ser de um animal que é um membro da família e uma fonte de amor incondicional. Logo, ao optar por adotar um animal, é preciso ter a consciência de que se trata de uma vida, e como tal, merece amor, respeito e principalmente os cuidados necessários para a sua saúde (Broom; Fraser, 2010).

Nessa conjuntura, os autores acrescentam que animais doentes têm mais dificuldade de enfrentar seu meio ambiente de modo bem-sucedido. Portanto, se uma condição de doença ou ferimento não for tratada, o grau de bem-estar do animal pode ser muito baixo e por isso é preciso não apenas cuidar, mas prevenir as doenças (Broom; Fraser, 2010). Essa visão é respaldada por Gorrel (2010) que complementa que algumas manifestações de enfermidades dentárias causam elevados níveis de dor.

Em suma, os desafios enfrentados por profissionais que trabalham com animais estão relacionados à evolução das relações entre humanos e animais, à necessidade de atualização científica e ao desenvolvimento de métodos de avaliação do bem-estar animal. Superar esses desafios promove um tratamento mais ético e respeitoso dos animais (Broom; Molento, 2004).

## 2.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO APARELHO BUCAL DOS CÃES

Combinando o conhecimento anatômico e fisiológico, os profissionais de saúde podem fazer uma avaliação mais precisa dos pacientes, identificar sintomas, compreender as causas das doenças e selecionar o tratamento mais adequado (Ferreira *et al.*, 2022).

Desta forma, a compreensão da anatomia do sistema estomatognático, que são um conjunto de estruturas que envolve mastigação, deglutição e outras funções relacionadas à boca e às estruturas adjacentes, desempenha um papel fundamental no auxílio a clínicos e cirurgiões no diagnóstico e tratamento eficaz (Kowalesky, 2005). A cavidade oral ou boca começa nos lábios, se estende até a faringe e é constituída pela cavidade em si, pelas suas paredes e pelas estruturas em seu interior: língua, glândulas salivares e dentes. As principais funções da boca são preensão, mastigação e umidificação do alimento, mas ela também pode participar da agressão, defesa e na articulação dos sons (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Ocupando grande parte de cavidade oral, a língua se estende até a orofaringe possuindo raiz e o corpo fixos e seu ápice livre. Constituída essencialmente de tecido muscular, a língua é capaz de executar movimentos potentes e precisos, como preensão, enrolamento, separação e manipulação do alimento no interior da boca e articulação de sons. Nós cães também tem a função de auxiliar na regulação térmica, provendo a perda de calor por meio da respiração (König; Liebich, 2021; Reher, 2020; Singh, 2019).

As glândulas salivares desempenham um papel importante na produção e secreção de saliva na cavidade oral. Existem glândulas salivares pequenas e grandes, e elas estão localizadas em diferentes regiões da boca e do sistema digestivo. As



glândulas salivares pequenas estão distribuídas nos lábios, bochechas, língua, palato mole, faringe e esôfago. Elas produzem uma secreção mais mucosa, que ajuda a manter a boca úmida e lubrificada (Reher, 2020; Singh, 2019).

As glândulas salivares maiores liberam a maior parte da saliva na cavidade oral através de ductos secretórios. Essas glândulas produzem um fluido seroso, que contém a enzima ptialina, também conhecida como amilase salivar. A ptialina tem um papel importante na digestão dos carboidratos (Reher, 2020; Singh, 2019).

A saliva desempenha funções importantes como manter a boca limpa e úmida, auxilia na mastigação e na lubrificação dos alimentos, facilitando sua passagem pelo sistema digestivo, além de conter substâncias antimicrobianas que controlam a população de bactérias na boca (Reher, 2020; Singh, 2019).

É importante destacar que a saliva pode contribuir para a formação de cálculos dentários, conhecidos como tártaro. O acúmulo de tártaros nos dentes pode levar a problemas dentários, como cáries e doenças gengivais (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

A gengiva é o tecido rosa e fibroso que envolve os dentes e protege as estruturas ósseas que os sustentam. Ela desempenha um papel fundamental na saúde bucal, fornecendo suporte e proteção aos dentes. A gengiva saudável é firme, adere firmemente aos dentes e tem uma cor rosa uniforme. Ela atua como uma barreira contra a invasão de bactérias e ajuda a manter os dentes firmemente ancorados nos ossos alveolares (König; Liebich, 2021; Reher, 2020; Singh, 2019).

O aparelho mastigatório inclui os dentes, gengivas, articulações temporomandibulares, sínfises mandibulares e músculos mastigatórios. A maioria dos mamíferos possui um número fixo de dentes, raramente ultrapassa 44 na dentição permanente (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Os dentes dos mamíferos são bastante distintos e desempenham funções específicas, essa propriedade é conhecida como heterodontia e permite o reconhecimento dos diferentes grupos de dentes, como incisivos, caninos, pré-molares e molares. Cada um desses grupos tem uma forma e função específicas na mastigação e no processamento dos alimentos (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Os primeiros dentes que emergem na boca dos mamíferos são chamados de dentes decíduos ou de leite. Esses dentes são substituídos uma vez durante o crescimento, dando lugar a um conjunto permanente de dentes mais fortes. Essa sequência de substituição é conhecida como difiodontia (Ferreira *et al.*, 2022; Reher, 2020; Singh, 2019).

Um dente é composto por uma coroa, que é a porção visível do dente acima da gengiva, e uma raiz, que se fixa no osso alveolar dentro da mandíbula ou maxila. A coroa de um dente é revestida por esmalte, um tecido branco, muito resistente e calcificado. O esmalte é a substância mais dura do organismo e fornece proteção para a estrutura subjacente do dente (Reher, 2020; Singh, 2019).

O cimento envolve a raiz do dente, um tecido amarelado, mais macio e menos brilhante do que o esmalte. A dentina, também conhecida como marfim, forma a maior parte da substância do dente. Ela é um tecido duro, porém menos resistente do que o esmalte. A polpa é um tecido conjuntivo macio e vascularizado que está localizado na câmara pulpar dentro da coroa e se estende pelo canal radicular na raiz do dente. A polpa contém nervos, vasos sanguíneos e células que desempenham um papel vital na nutrição e na sensibilidade do dente (Reher, 2020; Singh, 2019).

Para resumir graficamente o número e os tipos de dentes presentes em cada espécie animal, utiliza-se uma fórmula dental. Quando uma espécie apresenta duas dentições, é empregada uma fórmula para cada uma delas, na qual I indica os incisivos; C, os caninos; P, os pré-molares, e M, os molares. Em cães, a fórmula da dentição permanente pode ser escrita como:  $I3/3 - C1/1 - P4/4 - M2/3 \times 2 = 42$  (Reher, 2020; Singh, 2019).

Os cães utilizam os incisivos principalmente em pequenas mordidas e para se higienizarem. Já os dentes caninos são bem desenvolvidos, grandes, curvos e comprimidos, de formato simples e capazes de causar feridas profundas, usados para retenção e fins agressivos (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Juntos, pré-molares e molares constituem os dentes molariformes. Em todos os mamíferos, os pré-molares, que podem chegar a um máximo de quatro, estão presentes nas dentições decídua e permanente. Os dentes molares, podem chegar a um máximo de três, estão presentes apenas na dentição permanente (König; Liebich,

2021; Singh, 2019).

Cada dente é implantado em um único alvéolo na margem da maxila e da mandíbula. O alvéolo dental é um espaço vazio na maxila ou mandíbula onde os dentes estão inseridos. É revestido por uma fina camada de osso compacto perfurado por vasos sanguíneos e nervos (Reher, 2020; Singh, 2019).

A presença desses vasos e nervos nos dentes é essencial para fornecer nutrição e sensibilidade a eles. No entanto, é importante notar que durante certos procedimentos odontológicos, essas estruturas podem ser manipuladas ou bloqueadas para fornecer anestesia local e garantir o conforto do paciente (Reher, 2020; Singh, 2019).

## 2.3 DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

A doença periodontal é termo genérico utilizado para denominar uma série de lesões induzidas pela placa bacteriana e caracterizada pela inflamação e infecção das estruturas de suporte dos dentes, abrangendo a gengiva, o osso alveolar e o ligamento periodontal (Gorrel, 2010).

A placa dental, frequentemente chamada de biofilme dental, é uma película pegajosa e amarelada que se forma constantemente na superfície dentária. Ela é formada por bactérias, fragmentos de alimentos, saliva e outros detritos que se acumulam na superfície dos dentes (Gioso, 2007; Gorrel, 2010; Lobprise, 2010).

A placa dental se forma quando as bactérias presentes naturalmente na boca se aderem aos dentes e se multiplicam. Com o tempo e na ausência de remoção adequada, a placa pode se tornar mais espessa e começar a mineralizar, transformando-se em cálculo dental ou tártaro (Gioso, 2007; Gorrel, 2010; Lobprise, 2010).

A placa dental é um problema comum em humanos e em animais, incluindo cães e desempenha um papel significativo no desenvolvimento de halitose, problemas dentários, gengivite e doença periodontal, logo, sua remoção de forma eficaz é primordial para se manter uma boa saúde oral (Gioso, 2007; Gorrel, 2010; Lobprise, 2010).

A gengivite é uma condição inflamatória reversível e uma forma inicial de doença periodontal que, se não tratada, pode progredir para uma condição mais delicada, como

a periodontite. Em cães ela é causada principalmente pela placa bacteriana nos dentes, que quando não é eliminada adequadamente por meio da escovação dental regular, se acumula ao longo da margem gengival e agride o tecido, levando à gengivite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Os sintomas comuns de gengivite em cães incluem gengivas edemaciadas, vermelhas, sensíveis, sangramento gengival durante a escovação ou mastigação, halitose, salivação aumentada e presença de placa bacteriana ou cálculo nos dentes (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Na maioria dos casos clínicos irreversível, a periodontite em cães é uma enfermidade inflamatória crônica que afeta as estruturas de sustentação dos dentes, abrangendo a gengiva, o osso alveolar e o ligamento periodontal. É uma condição comum e, quando não tratada adequadamente, pode levar à perda dos dentes e afetar a saúde geral do animal (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

A periodontite em cães é causada pelo acúmulo de placa bacteriana nos dentes, que, ao longo do tempo, se mineraliza e se transforma em cálculo dentário. A placa bacteriana e o tártaro contêm bactérias que liberam toxinas e causam uma reação inflamatória no tecido gengival, resultando em gengivite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Com o tempo, a inflamação se estende para o osso alveolar e o ligamento periodontal, levando à perda de suporte dos dentes e à formação de bolsas periodontais, que são espaços entre os dentes e as gengivas onde as bactérias se proliferam. Essa condição é conhecida como periodontite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Os sintomas comuns da periodontite em cães também incluem gengivas edemaciadas, vermelhas e sensíveis, mau hálito, tártaro visível nos dentes, sangramento gengival, perda de apetite, dificuldade para mastigar e, em estágios avançados, perda de dentes (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

O tratamento para doença periodontal em cães geralmente envolve várias etapas e começa com a retirada da placa bacteriana e do cálculo dentário, que são responsáveis pela inflamação e pela progressão da doença. Isso é feito por meio de uma raspagem dental, utilizando curetas e extratores de cálculo para remover o

acúmulo de tártaro dos dentes. Em alguns casos, também pode ser usado um aparelho de ultrassom para auxiliar na remoção do tártaro (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Após a remoção do tártaro, realiza-se o aplainamento radicular, que consiste em alisar as superfícies das raízes dentárias para remover quaisquer irregularidades e promover a cicatrização adequada. Em seguida, realiza-se o polimento dental para deixar as superfícies dentárias mais suaves, dificultando a aderência de placa bacteriana (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Se houver retração gengival significativa ou perda de suporte ósseo, pode ser necessário realizar uma cirurgia periodontal para restaurar a profundidade da gengiva e promover a regeneração dos tecidos periodontais (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Após o tratamento inicial, é fundamental implementar um programa preventivo para evitar a recorrência da doença periodontal. Isso pode incluir a escovação regular dos dentes do cão, o uso de produtos dentários recomendados pelo veterinário, uma dieta adequada para a saúde dental e acompanhamento periódico com exames dentários e limpezas profissionais (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Além da dor e desconforto que leva a dificuldade na alimentação e consequente perda de peso e desnutrição a doença periodontal não afeta apenas a saúde bucal, mas também pode ter efeitos sistêmicos no corpo. A inflamação crônica e a infecção associadas à doença periodontal podem levar à liberação de bactérias, toxinas e mediadores inflamatórios na corrente sanguínea, que podem afetar outros órgãos e sistemas do corpo do cão (Gioso, 2007).

Alguns dos efeitos sistêmicos da doença periodontal em cães incluem: pneumonia séptica, perda óssea, doenças cardíacas como endocardite bacteriana e doença cardíaca valvular, doenças renais, doenças hepáticas, problemas respiratórios, diabetes e comprometimento do sistema imunológico (Gioso, 2007; Gorrel, 2010).

## 2.4 CLOREXIDINA

O controle do biofilme pode ser feito de maneira mecânica, no entanto, somente o controle mecânico não é suficiente, uma vez que a escovação por exemplo, não

consegue alcançar completamente todas as áreas, deixando cerca de 67% dos tecidos sem serem afetados, por esta razão, o controle químico é necessário e pode ser realizado através do uso de dentifrícios e enxaguatórios bucais contendo princípios ativos específicos (Rode *et al.*, 2012; Ayad *et al.*, 2015; Raja *et al.*, 2013; Iqbal *et al.*, 2011, *apud* Barros *et al.*, 2022).

Existem diferentes tipos de produtos químicos que podem ser utilizados para controlar o biofilme dental, como enxaguantes bucais, géis, sprays ou pastas dentais especiais. Esses produtos geralmente contêm substâncias antimicrobianas, como clorexidina (Rosing *et al.* 2005, *apud* Zanatta; Rosing, 2007).

Para Jones (1997, *apud* Zanatta; Rosing, 2007) a clorexidina se destaca se comparada aos demais agentes clínicos na sua capacidade de combater a formação de placa e o desenvolvimento da gengivite, podendo ser utilizada, com segurança, em diversas situações clínicas. A clorexidina pertence à família das bisbiguanidas, classe de compostos químicos que têm atividade antimicrobiana significativa, amplamente utilizada como agente antisséptico na área odontológica devido à sua eficácia na redução da placa bacteriana e controle da gengivite (Montenegro; Cruz, 2013).

A clorexidina tem ação contra bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e alguns fungos. Em baixas concentrações, a clorexidina atua como bacteriostático, inibindo o crescimento e a multiplicação das bactérias. Em concentrações mais altas, ela se torna bactericida, matando as bactérias (Montenegro; Cruz, 2013).

A ação antimicrobiana da clorexidina ocorre principalmente por sua capacidade de interagir com a membrana celular dos microrganismos, alterando sua estrutura e permeabilidade. Isso resulta na perda de componentes essenciais da célula bacteriana, levando à morte ou inibição do crescimento microbiano (Montenegro; Cruz, 2013).

De acordo com Gioso (2010) estudos demostram que a substância de maior eficácia no combate aos microrganismos causadores da placa bacteriana é a clorexidina, disponível em soluções de 0,12 a 0,5% em produtos comerciais. Um dos grandes benefícios da clorexidina é o seu poder residual nos tecidos bucais, que pode durar por pelo menos 12 horas após a aplicação. Isso significa que mesmo após o enxágue, a clorexidina continua ativa, exercendo sua ação antimicrobiana. Existem

colutórios e enxaguantes bucais para odontologia humana que podem ser utilizados na veterinária com eficácia.

Na odontologia humana a clorexidina é certamente muito explorada, um estudo realizado entre 440 ortodontistas brasileiros verificou que o colutório mais indicado por estes profissionais foi o Colgate Periogard® e mais de 95% deles tem conhecimento de que o digluconato de clorexidina é seu princípio ativo. Quanto ao regime terapêutico da clorexidina, mais de 60% sabem indicar seu uso de forma correta (Barros *et al.*, 2022).

Existem também vernizes a base de clorexidina que podem ser aplicados nas superfícies dentárias em intervalos definidos. Esses vernizes são uma forma adicional de uso tópico da clorexidina para contribuir na prevenção e controle da placa bacteriana e doenças periodontais (Montenegro; Cruz, 2013).

A aplicação do verniz de clorexidina é descomplicada, sendo aplicado em áreas específicas de risco, como sulcos e fissuras, usando um pincel ou cotonete, em uma superfície seca. Em seguida, o verniz é distribuído para garantir uma cobertura adequada. O verniz endurece em contato com a saliva e permanece aderido aos dentes por um período, liberando gradualmente a clorexidina. A principal vantagem é sua ação de longa duração, fornecendo um efeito antimicrobiano residual por várias horas. Isso ajuda a combater a placa bacteriana, reduzir a inflamação gengival e prevenir a progressão de doenças bucais (Montenegro; Cruz, 2013).

Além dos vernizes, a clorexidina pode ser empregada em forma de gel com concentrações de 0,5% a 1%. Esses géis de clorexidina podem ser aplicados usando uma escova de dentes. A aplicação do gel de clorexidina pode ser feita diretamente nas superfícies dentárias ou na região gengival, dependendo da finalidade do tratamento (Montenegro; Cruz, 2013). A adição de substâncias com ação antibacteriana, como a clorexidina, ao creme dental pode ser uma estratégia para otimizar os cuidados domésticos com os dentes e a saúde da gengiva. Em casos em que o animal é pouco receptivo ou agressivo aos cuidados profiláticos aconselha-se a utilização de seringas de plásticos ou recipientes que permitam borrifar a solução na cavidade oral (Eickhoff, 2011; Gioso, 2010).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

Este trabalho teve como objetivo a ampliação do conhecimento sobre o uso de produtos à base de Clorexidina no combate a placa bacteriana em cães, sendo movido pela curiosidade científica e pelo desejo de produzir um conhecimento útil a respeito do seu uso, explorar a teoria da redução da placa bacteriana a partir da sua utilização, testar tal hipótese junto aos médicos veterinários e assim recomendar a construção de futuros estudos para o uso da substância na redução desta moléstia.

Para Gil (2022) a pesquisa desenvolvida pode ser enquadrada como exploratória, com objetivo de proporcionar maior familiaridade como tema, aprimorar ideias e descobrir intuições a partir do levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema pesquisado.

O referencial teórico deste trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica que envolveu a utilização de recursos pré-existentes, principalmente livros, artigos científicos, teses e dissertações seguindo as diretrizes estabelecidas por Gil (2022). Essa abordagem permite que você se beneficie do trabalho de outros pesquisadores, compreendendo as teorias, conceitos e descobertas relevantes relacionadas ao seu campo de estudo.

Ainda, a exemplo deste trabalho, a abordagem foi qualitativa, onde é comum coletar dados por meio de técnicas como questionários, observações participantes, análise de documentos, análise de conteúdo, entre outras. Os dados qualitativos geralmente são descritos e interpretados em forma de narrativas, temas, categorias ou modelos (Gil, 2021).

Com o propósito de alcançar os objetivos deste trabalho, realizou-se um levantamento que envolveu a coleta de informações de um grupo considerável de participantes, abordando a problemática em questão. Posteriormente, por meio da análise das respostas obtidas, foram elaboradas as conclusões correspondentes aos dados coletados (Gil, 2022).

Para tanto, o público-alvo desta pesquisa foram médicos veterinários e os dados coletados a partir de um questionário elaborado no *Google Forms* com perguntas abertas e fechadas. O questionário foi disponibilizado de forma direta para



estes profissionais por meio do mensagens, e-mails e redes sociais de forma a potencializar seu alcance. Assim, para elaboração deste projeto, foram coletadas 35 respostas onde os participantes preencherem espontaneamente e aderiram a pesquisa para este trabalho de conclusão de curso.

Dados estes que, foram coletados, selecionados, categorizados e passaram por uma análise de conteúdo, constituindo com base em Ferrão (2003) o núcleo da pesquisa, que persiste ou se desvanece com base na capacidade do autor. Se o exame dos dados é falho, o resto da pesquisa perde seu propósito, tornando a análise do conteúdo, a discussão e as conclusões sem valor.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final constituiu em 35 médicos veterinários que voluntariamente responderam ao questionário enviado entre os dias 06/09/2020 e 19/09/2023, sendo destes 16 homens e 19 mulheres, com idades variando entre 24 a 57 anos de idade e tempo de atuação entre 1 a 17 anos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário eletrônico autogerenciado, produzido no *Google Forms*, composto por 13 perguntas.

Em relação à questão que avaliou o nível de graduação dos médicos veterinários, obteve-se que 9 (25,7%) possuíam apenas a graduação, 19 (54,3%) possuíam pós-graduação (especialização) em alguma área de atuação, 3 (8,6%) eram mestres e 4 (11,4%) doutores, conforme as informações apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise do grau de especialização dos Médicos Veterinários.

| Grau de Especialização      | Quantidade | Percentual  |
|-----------------------------|------------|-------------|
| Graduação                   | 09         | 25,7%       |
| Pós-graduado (Especialista) | 19         | 54,3%       |
| Mestre                      | 03         | 8,6%        |
| Doutor                      | 04         | 11,4%       |
| <b>Total</b>                | <b>35</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

A pergunta subsequente foi para analisar se os profissionais instruíam os tutores quanto a escovação dentária nos animais em consultas pediátricas. Em relação a este

questionamento, 30 (85,7%) afirmaram que sim e 5 (14,3%) que não instruíam (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise sobre instruir os tutores sobre escovação dos dentes dos animais em consultas pediátricas.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Sim             | 30                | 85,7%             |
| Não             | 05                | 14,3%             |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre já terem atendido algum paciente com placa bacteriana. Neste quesito 33 (94,3%) participantes disseram que sim e apenas 2 (5,7%) disseram que não, dados estes demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise sobre atendimento de pacientes com placa bacteriana.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Sim             | 33                | 94,3%             |
| Não             | 02                | 5,7%              |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Ainda, quando questionados se consideram a placa bacteriana um problema comum na rotina 30 (85,7%) responderam que consideram e 5 (14,3%) disseram que não, como pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4 – Análise sobre a relevância da placa bacteriana na rotina clínica.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Sim             | 30                | 85,7%             |
| Não             | 05                | 14,3%             |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Em relação a conduta destes profissionais ao se depararem com um paciente com placa bacteriana, as respostas revelaram que 20 (57,2%) fazem indicação de tratamento cirúrgico, 9 (25,7%) avaliam o grau de comprometimento, 2 (5,7%)

solicitam exames complementares, 2 (5,7%) encaminham para especialista e 2 (5,7%) não se manifestaram, como consta na Tabela 5.

Tabela 5 – Análise da conduta dos profissionais ao se deparar com paciente com placa bacteriana.

| Resposta                            | Quantidade | Percentual  |
|-------------------------------------|------------|-------------|
| Indica o tratamento cirúrgico       | 20         | 57,2%       |
| Avalia grau de comprometimento      | 09         | 25,7%       |
| Solicita exames complementares      | 02         | 5,7%        |
| Encaminha para profissional da área | 02         | 5,7%        |
| Outros                              | 02         | 5,7%        |
| <b>Total</b>                        | <b>35</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Quando interrogados sobre a indicação algum colutório ou dentifrício na sua prática clínica, 21 (60%) disseram já ter prescrito algum e 14 (40%) disseram nunca terem prescrito (Tabela 6).

Tabela 6 – Análise sobre a indicação de colutórios/ dentifrícios aos pacientes.

| Resposta     | Quantidade | Percentual  |
|--------------|------------|-------------|
| Sim          | 21         | 60%         |
| Não          | 14         | 40%         |
| <b>Total</b> | <b>35</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

A pergunta seguinte analisava se os profissionais que responderam positivamente sobre ter indicado colutórios ou dentifrícios tinham ciência sobre a composição destes produtos, e 14 (66,6%) mencionaram clorexidina na composição, 3 (14,4%) citaram outros componentes e 4 (19%) não sabiam ou não se recordavam (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise sobre conhecimento da composição dos colutórios e dentifrícios prescritos.

| Resposta                         | Quantidade | Percentual  |
|----------------------------------|------------|-------------|
| Clorexidina                      | 14         | 66,6%       |
| Ascohyllum nodusum               | 01         | 4,8%        |
| Xilitol                          | 01         | 4,8%        |
| Pasta Enzimática (C.E.T. Virbac) | 01         | 4,8%        |
| Não soube/ não se recordava      | 04         | 19%         |
| <b>Total</b>                     | <b>21</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Em relação ao conhecimento sobre os efeitos da clorexidina no controle da placa bacteriana, 19 (54,3%) afirmaram que conhecem seu efeito, 6 (17,1%) disseram conhecer parcialmente e 10 (28,6%) disseram não conhecer, como está elucidado na Tabela 8.

Tabela 8 – Análise sobre o conhecimento dos efeitos da clorexidina no controle da placa bacteriana.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Conhece         | 19                | 54,3%             |
| Conhece pouco   | 06                | 17,1%             |
| Não conhece     | 10                | 28,6%             |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os veterinários foram ainda indagados sobre conhecer alguma situação em que o uso da clorexidina é indicada no tratamento odontológico. Dentre estes, 26 (74,3%) disseram conhecer e 9 (25,7%) disseram não conhecer (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise sobre conhecimento de situações em que o uso da clorexidina é indicado no tratamento odontológico.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Conhecem        | 26                | 74,3%             |
| Não conhecem    | 09                | 25,7%             |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Interrogados se sabiam qual o esquema terapêutico com clorexidina 0,12%, que apresentou o número de vezes e por quanto tempo prescreve-se a clorexidina. Houve 12 (34,3%) respostas assertivas, 5 (14,3%) tinham dúvida sobre sua prescrição e 18 (51,4%) não sabiam (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise sobre conhecimento do esquema terapêutico da clorexidina 0,12%.

| <b>Resposta</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Sabia           | 12                | 34,3%             |
| Não sabia       | 18                | 51,4%             |
| Em dúvida       | 05                | 14,3%             |
| <b>Total</b>    | <b>35</b>         | <b>100%</b>       |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Quando questionados se já havia prescrito produtos odontológicos a base de clorexidina para algum paciente 20 (57,1%) disseram já ter prescrito a substância enquanto 15 (42,9%) disseram nunca ter prescrito (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise da prescrição de produtos odontológicos a base de clorexidina.

| Resposta     | Quantidade | Percentual  |
|--------------|------------|-------------|
| Sim          | 20         | 57,1%       |
| Não          | 15         | 42,9%       |
| <b>Total</b> | <b>35</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Finalmente, quando arguidos se consideravam que a clorexidina traz algum efeito contra a placa bacteriana, 27 (77,1%) dos participantes concordaram que sim e 8 (22,9%) declararam que não (Tabela 12).

Tabela 12 – Análise sobre o efeito da clorexidina contra a placa bacteriana.

| Resposta     | Quantidade | Percentual  |
|--------------|------------|-------------|
| Sim          | 27         | 77,1%       |
| Não          | 08         | 22,9%       |
| <b>Total</b> | <b>35</b>  | <b>100%</b> |

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os animais de estimação desempenham papel cada vez significativo na vida de muitas pessoas, principalmente por prazer e companhia, logo o tratamento adequado destes é uma preocupação fundamental tanto para os proprietários de animais quanto para os profissionais que trabalham com eles, como veterinários (Paiva, 2007).

Para Paiva (2007) apesar de a odontologia veterinária ser uma especialização relativamente recente, o acúmulo de placa bacteriana e seus efeitos prejudiciais à saúde bucal dos animais de companhia são problemas conhecidos há décadas.

Nesse sentido, Gioso (2007) afirma que a doença periodontal é prevalente em aproximadamente 75% dos cães com idades variando de quatro a oito anos. Essa constatação é respaldada pelo fato de que mais de 94% dos colaboradores deste estudo afirmarem já terem atendido pacientes com placa bacteriana e mais de 85% considerarem uma problemática corriqueira na clínica. Contudo, embora 74,3% dos

participantes possuísem algum grau de especialização, nenhum deles em odontologia veterinária, evidenciando que a área ainda é pouco explorada na veterinária.

De forma complementar, no presente trabalho foi identificado que mais de 85% dos profissionais indicam a escovação para seus pacientes desde seus primeiros meses de vida, o que é muito importante visto que o fator determinante para o sucesso do tratamento odontológico está diretamente relacionado a colaboração dos tutores em termos de higienização, sendo papel fundamental do profissional orientar e motivar (Gorrel, 2010).

Neste estudo, foi possível verificar que quase metade dos profissionais participantes (45,7%) não conhecem ou tem dúvida sobre os efeitos da clorexidina sobre a placa bacteriana, 51,4% não sabem ou tem dúvida sobre sua prescrição e 42,9% nunca a prescreveram. Estes dados mostram que a falta de conhecimento por parte dos profissionais é um fator restritivo no uso desta substância para fins odontológicos na veterinária. Ainda que, com base na literatura, antissépticos à base de clorexidina tenham sido amplamente reconhecidos na odontologia como uma ferramenta padrão-ouro no controle químico da placa bacteriana e na prevenção de infecções bucais (Zanatta; Rosing, 2007).

A indicação de dentifrícios e colutórios foi analisada neste estudo e observou-se que, quando indicados, 66,6% dos profissionais apontaram a clorexidina como componente das prescrições, evidenciando sua aplicação no controle químico por meio do uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, como auxiliar na redução da placa bacteriana (Moreira *et al.*, 2010). Além disso, o dentifrício com clorexidina foi mencionado devido a sua boa efetividade, mesmo quando utilizado por um período curto (Meyer *et al.*, 2007).

Contudo, a relevância deste estudo destacou que a grande maioria dos profissionais (57,2%) não consideram outra abordagem se não a cirúrgica no tratamento da placa bacteriana, como por exemplo avaliar o grau de comprometimento. Outro importante achado deste estudo foi que um número importante dos veterinários (40%) não tem o hábito de indicar enxaguantes ou substâncias químicas com o objetivo de facilitar a remoção ou desorganização da placa bacteriana. Segundo Gorrel (2010) a cirurgia periodontal só deve ser realizada em circunstâncias bem específicas de

comprometimento do tutor com o tratamento adequado e cuidados diários de modo a evitar a recorrência da doença.

Como ponto focal deste trabalho que era averiguar se os profissionais consideravam que a clorexidina traz algum efeito contra a placa bacteriana, o resultado foi satisfatório do ponto de vista que 27 (77,1%) dos participantes concordaram que sim e justificando bons resultados, conforme relatos a seguir:

*“Sim. Os pacientes após o tratamento completo, apresentam uma diminuição na formação de novas placas bacterianas e gengivite.”* (Médico Veterinário A)

*“Sim. Porque é o mais eficaz e mais conhecido bactericida na medicina veterinária, com amplo espectro de ação.”* (Médico Veterinário B)

*“Sim, devido a ação bactericida ou bacteriostática (dependendo da concentração) tendo redução das bactérias causadoras das placas orais.”* (Médico Veterinário C)

*“Sim, há uma redução, ainda mais quando o paciente faz escovação diária.”* (Médico Veterinário D)

*“Sim. Reduz o processo inflamatório local. Tem bom efeito bactericida em placas brandas.”* (Médico Veterinário E)

Dentre os 8 (23,5%) participantes que alegaram que não algumas justificavas foram o estágio avançado da placa, conforme trechos destacados a seguir:

*“Nos casos que utilizei não, porque já eram animais que possuíam tártaro em grau avançado.”* (Médico Veterinário F)

*“Sobre a placa já existente acredito que não.”* (Médico Veterinário G)

É importante salientar que alguns tutores só buscam auxílio profissional quando a placa bacteriana está em estágio avançado e a doença periodontal já está instalada, inviabilizando o uso somente da clorexidina como forma de terapia. Ou seja, seu uso deveria ser preconizado antes ou logo nos primeiros sinais de surgimento da placa aliado a escovação como prevenção do problema. Além do controle mecânico da placa, o controle químico tem um papel importante.

Nesse contexto, a clorexidina se destaca como uma das substâncias mais eficazes no controle dos microrganismos responsáveis pela placa bacteriana, e está

disponível em apresentações comerciais, sendo absorvida por todos os tecidos da boca e pode manter sua eficácia por até 12 hora (Santos *et al.*, 2012).

As causas, efeitos e consequências da doença periodontal devem ser explicadas aos proprietários, e para aumentar a eficácia da prevenção, é fundamental realizar a escovação diariamente. Mesmo com os cuidados domésticos os animais podem precisar realizar limpezas profissional de tempos em tempos, com bons cuidados esses intervalos podem ser longos (Gioso, 2007; Gorrel, 2010).

Um fator limitante neste trabalho foi que infelizmente os estudos de percepção podem ser afetados negativamente quando um número considerável de colaboradores recebe questionários eletrônicos e não responde. Isso pode levar a problemas de viés na amostra, que por sua vez podem prejudicar a representatividade dos resultados da pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa foi possível concluir que um número relevante de profissionais veterinários prescreve pouco dentifrícios e enxaguantes bucais aos seus pacientes para o tratamento odontológico e como consequência disso o hábito de escovação, que é o controle mecânico da placa, nos dentes dos animais pelos tutores acaba sendo desestimulado.

A grande maioria dos participantes demonstrou reconhecer o potencial da clorexidina, porém como não prescrevem colutórios ou dentifrícios para seus pacientes sua aplicabilidade acaba sendo pouco explorada.

Mesmo que a maioria dos profissionais recorram ao tratamento cirúrgico, após a tartarectomia é preciso reforçar a necessidade da escovação e devem considerar o uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, uma abordagem de controle químico, como auxiliar na manutenção do tratamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Juliana et al. Educação humanitária para o bem-estar de animais de companhia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.



ARMELIN, N.T.; CUNHA, J.R.A. O papel e a importância do médico veterinário no sistema único de saúde: uma análise à luz do direito sanitário. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 60–77, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v5i1.245>. Acesso em: 18 maio 2023.

BARROS, P.A.G. et al. Use of dentifrices and mouthwashes during orthodontic treatment in the clinical management of orthodontists. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 70, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-86372022002020200081>. Acesso em: 30 maio 2023.

BROOM, D.M.; FRASER, A.F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4 ed. Editora Manole, 2010. E-book. ISBN 9788520455715. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455715/>. Acesso em: 12 maio 2023.

BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas - revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/4057/3287>. Acesso em: 23 maio 2023.

EICKHOFF, Markus. **Odontologia em Gatos: prevenção, diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011.

FAWC. Farm animal welfare in Great Britain: past, present and future. England: Farm Animal Welfare Council. **Gov.UK**, 2009. Disponível em: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/319292/Farm\\_Animal\\_Welfare\\_in\\_Great\\_Britain\\_-\\_PastPresent\\_and\\_Future.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_PastPresent_and_Future.pdf). Acesso em: 23 maio 2023.

FERRÃO, Romário Gava. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa**. Linhares, ES: UNILINHARES/ INCAPER, 2003.

FERREIRA, Andressa K. A.; GONÇALVES, Flávia; KAWAUCHI, Márcia Y.; et al. **Anatomia e Escultura Dental**. Porto Alegre: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556903194. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903194/>. Acesso em: 15 maio 2023.

GATELLI, Gecyca; BORTOLINI, Maria Cecília Tezelli. O uso da clorexidina como solução irrigadora em endodontia. **Uningá Review**, v. 20, n. 1, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/export/Downloads/admin,+Gerente+da+revista,+2.pdf>. Acesso em 15 mar. 2023.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 17 maio 2023.

GIL, Antonio C. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9786559770496. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770496/>. Acesso em: 17 maio 2023.

GIOSSO, M.A. **Odontologia Veterinária: para o clínico de pequenos animais**. 2.ed. São Paulo: Minha Editora, 2007.

GONYOU, H.W. Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue. **Journal of Animal Science**, v. 72, n. 8, p. 2171–2177, 1 ago. 1994.

GORREL, Cecilia. **Odontologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

HARRISON, Ruth. **Animal Machines**. London: Stuart (Vincent), J.M.Watkins Ltda, 1964. 186 p.

KÖNIG, Horst E.; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786558820239. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820239/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

KOWALESKY, Juliana. **Anatomia dental de cães (Canis familiaris) e gatos (Felis catus): Considerações cirúrgicas**. Dissertação (Mestrado em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10132/tde-26062006-163128/pt-br.php>. Acesso em: 15 maio 2023.

LOBPRISE, Heidi B. **Odontologia Em Pequenos Animais: Consulta em 5 minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

MEYER, A.C.A. et al. Avaliação clínica e microbiológica do uso de um creme dental contendo clorexidina a 1%. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 255-260, 2007. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/host-article-assets/rou/5880180d7f8c9d0a098b4a45/fulltext.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

MOREIRA, A.C.A. et al. Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de antissépticos bucais. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 153- 161, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v8i2.4065>. Acesso em: 8 out. 2023.

MONTENEGRO, Melissa F.; CRUZ, Roberval de A. **Promoção de Saúde Bucal em Pacientes Ortodônticos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-412-0153-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0153-7/>. Acesso em: 21 maio 2023.

PAIVA, A.C. et al. Eficácia dos coadjuvantes de higiene bucal utilizados na alimentação de cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 59, n. 5, p. 1177–1183, out. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000500013>. Acesso em: 8 out. 2023.

REHER, Peter. **Anatomia Aplicada à Odontologia**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788527736374. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736374/>. Acesso em: 16 maio 2023.

SANTOS N.S.; CARLOS, R.S.A.; ALBUQUERQUE, G.R. Doença periodontal em cães e gatos - revisão de literatura. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, 10(32), 30-41, 2012. Disponível em: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Doen%C3%A7a-periodontal-em-c%C3%A3es-e-gatos-revis%C3%A3o-de-literatura.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

SINGH, Baljit. **Tratado de Anatomia Veterinária**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595157439. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157439/>. Acesso em: 15 mai. 2023.

ZANATTA, F.B.; ROSING, C.K. Clorexidina: Mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A.**, v.1, n.2, p.35-43, 2007.

## ESPOROTRICOSE FELINA: LESÕES E TERAPIA

Artur Ferreira Couto<sup>1</sup>; Carolina Lourenço Santos<sup>1</sup>; Plinya Pereira dos Santos<sup>1</sup>;  
Wilmer Monteiro Borba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Médico Veterinário, Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais, Especialização em Vigilância Sanitária, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

### RESUMO

A presente pesquisa dedicou-se em refletir sobre as lesões da esporotricose felina, bem como o uso do itraconazol e iodeto de potássio no processo de tratamento, sendo apresentado argumentos que comprovem a eficácia desses medicamentos, uma vez que é imprescindível que este ocorra, garantindo que a relação seres humanos e animais seja saudável e prazerosa. Para tanto o estudo se apresenta com o intuito de elencar a importância de se conhecer as lesões e suas formas, a eficácia da associação do iodeto de potássio ao itraconazol no tratamento da esporotricose felina, descrevendo a importância do tratamento adequado e o papel do tutor e de órgãos responsáveis sobre os riscos e as facilidades de contaminação da doença. A respeito da ferramenta metodológica, este pode ser pesquisa bibliográfica, valendo-se de dados como na plataforma SciELO, em periódicos da CAPES, em artigos da PubVet, livros e dissertações de mestrado com estudos feitos sobre o tema.

**Palavras-chave:** fármaco; procedimento; saúde pública; cura.

### ABSTRACT

This research focused on reflecting on the lesions of feline sporotrichosis, as well as the use of itraconazole and potassium iodide in the treatment process, presenting arguments that prove the effectiveness of these medications, since it is essential that this occurs, ensuring that the relationship between humans and animals is healthy and enjoyable. To this end, the study aims to highlight the importance of knowing the lesions and their forms, the effectiveness of the association of potassium iodide with itraconazole in the treatment of feline sporotrichosis, describing the importance of adequate treatment and the role of the owner and responsible bodies regarding the risks and ease of contamination of the disease. Regarding the methodological tool, this can be bibliographic research, using data such as on the SciELO platform, in CAPES journals, in PubVet articles, books and master's dissertations with studies done on the subject.

**Keywords:** drug; procedure; public health; cure.

## 1 INTRODUÇÃO

A esporotricose é causada por um fungo dimórfico *Sporothrix Schenckii* está incluída no grupo das micoses subcutâneas, amplamente relacionada ao sistema imunológico, ocorre de forma disseminada e traumática na pele. Sendo mais comum nos animais especialmente em felinos. É considerada uma zoonose por ser transmitida

entre animais e pessoas (Marimon *et al.*, 2007).

Seu primeiro registro data do ano de 1898 nos Estados Unidos por Benjamin Schenckii feito em um paciente humano. Já no Brasil, o primeiro caso registrado foi em São Paulo no ano de 1907 por Lutz e Splendore também em humanos. Os registros observados em gatos têm seu interstício entre 1998 a 2009 trazendo um quantitativo de 3.000 animais infectados sendo considerada a maior epidemia zoonótica do Brasil (Duarte; Carvalho, 2021).

Considerando que o contato dos humanos com os felinos e outros animais vem aumentando a cada ano, enfatiza-se a importância de conhecer alguns riscos dessa interação e quanto aos investimentos em políticas públicas para controle de zoonoses como é o caso da esporotricose. O controle populacional, a observação e cuidados com os animais e no manejo são ações relevantes para a condição (Melo *et al.*, 2023).

Como tratamento para a esporotricose, surge o itraconazol como fármaco eleito de primeira referência. No entanto, há casos em que com o uso desse medicamento não se obtém os níveis de cura desejáveis, fazendo com que outras medicações tenham que ser associadas ao mesmo e assim seguir com a terapêutica em busca da cura (Nakasu, 2019).

O presente tema envolve questões relacionadas a saúde pública e de zoonoses, de modo que se escolheu a esporotricose por ser uma zoonose e uma doença onipresente sendo caracterizada como micose universal. Seu agente tem grande prevalência em locais tropicais e subtropicais podendo ocorrer a infecção por inoculação da pele (Melo *et al.*, 2023).

A escolha pelo estudo da esporotricose felina e seus aspectos se deu, mediante reflexão acerca do gato e grande importância no potencial zoonótico se comparado às demais espécies, pois, esta espécie possui uma capacidade considerável de excretar de forma abundante os microrganismos em seus dejetos e ainda armazenam em suas unhas o que pode trazer maiores riscos para a população humana (Melo *et al.*, 2023).

Pensando nisso, e, conhecendo pela literatura que o itraconazol é o fármaco de eleição e, ainda, considerando que em muitos casos esse medicamento não surte os efeitos desejados, segundo apontam Melo *et al.*, (2023), surge a intencionalidade de se inserir o iodeto de potássio como elemento de pesquisa visando conhecer a sua

potencialidade no tratamento.

Assim sendo, um dos primeiros motivos para realização da pesquisa sobre a esporotricose felina sugere a grande população de felinos domesticados no Brasil e pela sua natureza comportamental de arranhaduras de espinhos, plantas, contato com terra contaminada em quintais ou outras áreas, por exemplo, e ainda em mordeduras em outros gatos já infectados sendo susceptível à infecção da doença (Assis *et al.*, 2022).

Nakasu (2019) também ratifica a citação acima dizendo que a proximidade entre felinos e humanos na atualidade auxilia nos riscos e no aumento das chances de infecções já que os gatos são as principais fontes de transmissão da esporotricose. Os felinos carregam o fungo nas unhas, boca, cavidade nasal e nas próprias lesões.

Sendo assim, para a saúde pública, o tema da pesquisa surge de grande importância como forma de conscientização dos tutores e de órgãos responsáveis sobre os riscos e as facilidades de contaminação da doença.

Durante o tratamento da esporotricose, o itraconazol é o primeiro fármaco de eleição, no entanto, pode não apresentar os efeitos esperados para a cura e controle da zoonose, tornando-a propícia à recidivas e estendendo os riscos de contato com seres humanos (Duarte; Carvalho, 2021).

Duarte e Carvalho (2021) ainda ressaltam que há escassez de políticas públicas no Brasil que tratem dos casos emergentes da esporotricose e, por isso, torna-se relevante o compartilhamento das informações, de estudos e pesquisas que envolvam a área de saúde animal, ambiental e humana.

Compreendendo toda a dinâmica e complexidade envolta na situação em questão, a presente pesquisa pretende apresentar os aspectos das lesões da esporotricose felina e qual a eficácia da associação do iodeto de potássio ao itraconazol no tratamento da esporotricose felina, bem como, descrever a eficácia do itraconazol no tratamento da esporotricose felina, esclarecer quando o iodeto de potássio é importante no tratamento e apontar o tratamento de acordo com a manifestação clínica da doença nos felinos.

No que tange aos aspectos metodológicos, o estudo é definido como uma pesquisa bibliográfica, valendo-se de dados como na plataforma SciELO, em periódicos

da CAPES, em artigos da PubVet, livros e dissertações de mestrado com estudos feitos sobre o tema. Pretende-se selecionar materiais que estejam publicados nos últimos cinco anos para apurar as condições e a realidade mais atual. Dessa fora, os materiais que forem encontrados e que apresentarem dados e informações relevantes serão utilizados.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2022) é aquela em que reúne artigos e outras publicações que já trataram sobre o tema delimitado, serão consultados os principais materiais nas bases de dados supracitados e que estejam escritos tanto na língua portuguesa quanto em língua estrangeira.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CACTERÍSTICAS DAS LESÕES DA ESPOROTRICOSE FELINA**

De acordo com Bison (2019), nos últimos anos, a esporotricose passou de uma doença esporádica para um dos maiores problemas de saúde pública do Brasil. Esse aumento na incidência da doença se deu em decorrência de mudanças significativas na forma de transmissão, nos agentes envolvidos e nas espécies acometidas.

A infecção da esporotricose ocorre normalmente por inoculação traumática, o que significa que o agente não é capaz de penetrar a pele intacta. No entanto, em casos raros, a esporotricose pode ser resultado da aspiração, inalação, ingestão do agente ou aspiração (Bison, 2019).

Uma vez inoculado, o agente atinge a epiderme e se transforma para levedura como sua forma (Pires, 2017), podendo permanecer no local da infecção e se transformar em lesões nodulares, ou pode disseminar-se pelo organismo via linfática ou pelos vasos sanguíneos (Larsson, 2011).

Segundo Arrillaga-Moncrieff *et al.* (2009) as apresentações clínicas da doença variam de acordo com diversos fatores, como o estado imunológico do hospedeiro, a patogenicidade e profundidade do inóculo e a tolerância térmica da cepa. Nos gatos, a doença pode se manifestar de quatro formas diferentes, sendo as mais comuns a cutânea localizada e linfocutânea. A forma extracutânea e a multifocal disseminada também são possíveis, porém mais raras (Little, 2015).

Após a infecção, o agente pode levar de três a 84 dias para manifestar os primeiros sinais, com uma média de 21 dias, variando conforme a imunidade do paciente (Larsson, 2011). Um cancro esporotricótico pode se desenvolver após a infecção por inoculação traumática do *Sporothrix spp.* (Cruz, 2013; Lopes Bezerra, 2017).

De acordo com Cruz (2013) e Lopes Bezerra (2017), quando a infecção ocorre pela inoculação traumática do agente, pode gerar o complexo cutâneo-linfático ou cancro esporotricótico no local da lesão. Embora a doença possa se curar espontaneamente, em alguns casos, as lesões progridem, invadindo os vasos linfáticos regionais e, posteriormente, os principais linfonodos; em situações mais raras, a esporotricose pode se estender aos ossos, sistema nervoso central, pulmões, trato gastrointestinal, olhos e outros órgãos, especialmente em animais com sistema imunológico afetado.

Como descreve Little (2015), nos felinos domésticos, a esporotricose se apresenta em quatro tipos: cutânea localizada e disseminada, linfocutânea (as mais comuns), extracutânea e multifocal disseminada. Devido à sua evolução sistêmica e duração prolongada, a doença torna-se difícil de tratar e, muitas vezes, fatal para os felinos domésticos (Freitas *et al.*, 2014; Almeida, 2015).

### **2.1.1 Manifestação clínica da esporotricose**

#### **- Forma Cutânea Localizada e Disseminada**

Geralmente a forma cutânea localizada e disseminada se apresenta com 2 ou mais locais lesados, em região da cabeça, especialmente o focinho, nos membros torácicos, na cauda e nas mucosas (Larsson, 2011; Bazzi *et al.*, 2016). De acordo com Lutz, Splendore (1907) e Little (2015), geralmente as lesões se apresenta como nódulos, abscessos ou pústulas, que se rompem com secreção purulenta e serossanguinolenta, desenvolvendo para úlceras e áreas com necrose, que pode desenvolver grandes áreas crostosas.

Conforme Pires (2017), em questão de evolução, as lesões podem progredir para outros órgãos por disseminação linfática ou pelos vasos sanguíneos ou ainda



regredir e apresentar cura espontaneamente.

#### - Forma Linfocutânea

A forma linfocutânea ocorre quando o agente se dissemina pelo sistema linfático, gerando um conjunto de nódulos firmes que frequentemente ulceram e aumentam de volume com ou sem secreção purulenta (Farias, 2000).

#### - Forma Extracutânea

Na forma extracutânea, o agente se dissemina pelos sistemas linfático e venoso para outros órgãos, tornando o diagnóstico complexo (Barros; Almeida Paes; Schubach, 2011). Nessas circunstâncias, a esporotricose pode atingir vários sistemas, como o digestório, linfático, respiratório, reprodutivo, nervoso, ocular e metabólico, incluindo o ósseo.

De acordo com Barros, Almeida Paes, Schubach (2011); Franceschi *et al.* (2018); Furtado *et al.* (2019) e Madrid *et al.* (2007), o estado do sistema imunológico e a demora na abordagem clínica afetam consideravelmente o prognóstico do paciente.

## 2.1 A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS LESÕES DA ESPOROTRICOSE FELINA

Destacando a importância de o médico Veterinário ter o conhecimento das lesões da esporotricose felina, Khan (2014), descreve que a esporotricose é uma doença micótica, o fungo causador é o *Sporothrix Schenckii* que é um fungo dimórfico, sendo uma doença zoonótica com um papel importante na saúde pública pois é de distribuição mundial.

A transmissão é de forma geofílica, ou seja, pelo contato com o solo, quando o animal escava e encobre dejeções com terra, que é uma prática natural dos felinos, contato com vegetais secos ou em decomposição que geralmente são locais onde os felinos fazem sua afiação ungueal, outro meio de transmissão é por arranhadura e mordedura (Larsson, 2011).

De acordo com Larsson (2011) o agente *Sporothrix Schenckii* entra no tegumento e após a isso inicia o período pré-patente, que dura de 3 a 84 dias, sendo 21 dias a média. Dependendo do sistema imunológico do animal lesão pode ser apenas localizada no ponto de inoculação traumática (cancro esporotricótico ou esporotricoma) e regredir naturalmente e ficando apenas uma “cicatriz” imunológica. Gatos machos sem raça definida são os animais mais acometidos pela esporotricose. Os sinais geralmente são lesões cutânea localizada. E em epidemiologia os gatos exercem um papel importante em zoonoses (Rossi *et al.*, 2013).

Segundo Lacaz *et al.* (2002) a esporotricose em fase pré-clínica avançada se caracteriza em pápula nodular, e em fase tardia se caracteriza em ulcero gomosa. O *Sporothrix Schenckii* é monoespecífico e dimórfico, o que significa que tem formas macro e micromorfológico distintas.

De acordo com Larsson (2011) a infecção causada pelo *Sporothrix* spp. muda constantemente, resultando em diversas lesões cutâneas (formações sólidas, perdas teciduais e reparações teciduais) e incomumente acomete outros órgãos. Essas lesões constantemente se encontram em região cefálica, membros torácicos e patas, já em membros pélvicos e tronco são menos comuns. Em forma clínica é classificada em cutâneo linfática, cutâneo localizada e cutâneo disseminada (Larsson, 2011).

Em gatos, os gânglios linfáticos regionais podem ser afetados (forma linfática cutânea da doença) e a autoinoculação dos organismos também pode provocar novas lesões. Novas lesões ocorrem quando os gatos lambem suas feridas infectadas e posteriormente lambem áreas livres da infecção (Rossi *et al.*, 2013).

De acordo com Khan (2014) a esporotricose em forma disseminada é rara, porém e pode ocorrer como consequência de falta de tratamento da forma cutânea e linfocutânea. A infecção evolui por disseminação tecidual do local da primeira inoculação ou pelos vasos sanguíneos para os pulmões, ossos, fígado, trato gastrointestinal, testículos, baço ou sistema nervoso (Khan, 2014).

Ainda, Greene (2015) relata que os animais acometidos podem apresentar outros sinais clínicos, como secreção nasal, espirro e dispneia, e logo após, linfadenomegalia. Vômitos, anorexia, perda de peso, febre, tosse e desidratação também podem ser observados.

Quando a esporotricose se desenvolve em região de cabeça, o plano nasal, região periocular e pina (pavilhão auricular) são os principais locais acometidos pelas lesões cutâneas, lesões essas, que tem característica nodular a ulcerativa com exsudato serossanguinolento (Rossi *et al.*, 2013).

Segundo Caus (2013) os animais infectados apresentam sinais clínicos como formações circulares, elevadas, com crostas e alopecia, e ulceradas no centro, sendo a mais frequente nos gatos a forma cutânea, e em ocorrência de disseminação da esporotricose, anormalidades neurológicas, oculares e linfáticas pode estar existente. A caracterização dessas lesões pode ser como feridas menores e drenantes, tendo a possibilidade de ser erroneamente classificado como abscessos bacterianos provocados por arranhões ou mordida em brigas entre felinos, visto que, em infecção secundária nos ferimentos a bactéria *Staphylococcus intermedius* pode estar presente (Caus, 2013).

De acordo com Little (2016) se a esporotricose em forma localizada não for tratada pode evoluir para forma linfocutânea. Na forma linfocutânea, pode ocorrer a evolução de nódulos cutâneos para lesões ulceradas com secreção na pele e linfonodos.

Segundo Jericó, Kogika e Neto (2014) as lesões podem se transformar em grandes áreas nodulares, necróticas, crostosas e ulceradas. Podendo essas áreas necróticas apresentarem exposição da musculatura e ossos e linfadenopatia. Para Caus (2013) o diagnóstico sugestivo de esporotricose é de extrema importância, e deve ser sugerida por dados colhidos na anamnese, como os meios de transmissão, região com incidência de casos e exame físico que seja compatível com as características mais comuns da doença.

## 2.2 EFICÁCIA DO ITRACONAZOL NO TRATAMENTO DA ESPOROTRICOSE FELINA

A esporotricose é uma dermatomicose desencadeada por fungos do tipo *Sporothrix* que podem ser encontradas tanto em animais quanto em humanos. Dentre os animais, o gato é considerado a maior fonte de infecção para os humanos. Quando infectados, os felinos apresentam lesões ulceradas na pele no formato de goma em região cefálica bem como nas extremidades dos membros e na cauda. Quando os

humanos são infectados, geralmente há comprometimento linfático (Araujo; Gondim; Araujo, 2020).

Para uma conceituação mais completa é viável trazer o que Greene (2015) dizem sobre a esporotricose que é uma patologia micótica causada pelo fungo dimórfico térmico *Sporothrix Schenckii*. Esse fungo está disseminado na natureza sendo mais prevalente em regiões quentes com clima tropical e subtropical como o Brasil. O seu crescimento ocorre em cultura a uma temperatura de 25°C ou na própria natureza em formato de micélio transformando-se em células leveduriformes em brotamento nos tecidos de mamíferos.

As características clínicas mais frequentes da esporotricose ocorrem na forma linfocutânea e na forma cutânea localizada. Todas as duas apresentações acometem principalmente os membros superiores, que estão mais expostos a arranhaduras ou mordeduras. A lesão geralmente surge como uma espécie de pápula ou nódulo que vai crescendo de tamanho e resulta em uma goma (Woecichoshi *et al.*, 2020).

Também chamada de “doença do jardineiro”, a esporotricose é de grande importância para a saúde pública sendo considerada uma zoonose. Apresenta sinais clínicos severos. O fungo responsável por desencadear essa doença, se aloja em matérias-primas em decomposição e em terra. O fato é que quando diagnosticada, a esporotricose tem tratamento e geralmente é feito com itraconazol, fármaco de primeira eleição (Moreira; Sette; Araujo, 2022).

O itraconazol, é um fármaco aprovado pela FDA - Food and Drug Administration o qual pertence à classe dos triazóis. Seu uso tem registros de mais de 30 anos, sendo um importante antifúngico, de acordo com o que definem Li *et al.* (2022).

O itraconazol é um derivado triazólico desprovido de efeitos endócrinos, apresentando boa absorção quando administrado pela via oral, com sua biodisponibilidade aumentada em ambiente ácido. Logo, sua absorção é aumentada com a ingestão de alimentos, sendo melhor aproveitado quando utilizado imediatamente após as refeições. Este fármaco tem metabolismo hepático e a via de eliminação predominante é a biliar, apresentando também uma menor excreção pela urina (Rosa *et al.*, 2017, p.215).

Quanto à presença da esporotricose felina, o tratamento com maior índice de cura clínica tem sido o itraconazol a 10mg/kg, por via oral a cada 24 horas, dando continuidade no tratamento por 30 dias, logo após a melhora clínica das lesões

apresentadas, é indicado o tratamento por mais quatro semanas para que não haja desenvolvimento das lesões quando a lesão for totalmente retomada (Rocha, 2014)

Segundo Lopes (2019) alguns estudos *in vitro* foram realizados indicando que o itraconazol apresentou efeito antifúngico por impedir a síntese de ergosterol, que se trata de um elemento da membrana celular dos fungos. Estudos também apontam para significativas margens de segurança no tratamento com itraconazol em gatos em relação a outros fármacos como, por exemplo, o cetoconazol.

É preciso orientar sempre ao tutor que ao manipular o animal bem como aplicar os fármacos receitados, que utilize luvas e lavar bem as mãos ao final de cada procedimento. É importante também mantê-lo isolado de outros animais e de outras pessoas da casa a fim de evitar outras contaminações. É prudente avaliar e acompanhar o animal com exames hematológicos também (Marques *et al.*, 2022). É necessário a monitoração bioquímica sérica ao decorrer do tratamento, por ser uma droga que causa toxicidade no órgão hepático, afetando o fígado dos animais perdendo as funções e evoluindo para outros problemas, provocando insuficiência hepática, com a terapêutica de longo prazo, a monitoração visa diminuir as alterações provocadas pelo medicamento (Thomson *et al.*, 2019).

### 2.3 AÇÃO DO IODETO DE POTÁSSIO

Como já visto no tópico anterior, de acordo com Santos *et al.*, (2022), o tratamento para a esporotricose é o itraconazol. No entanto, outros fármacos podem ser usados também nessa terapêutica, como por exemplo, fluconazol, a terbinafina, cetaconazol, anfotericina B e antitireoideano iodeto de potássio. É importante destacar que o tratamento com o itraconazol é longo chegando a ter uma duração entre quatro a seis meses, sempre dependendo do quadro clínico do animal.

O iodeto de potássio possui baixo custo e pode ser usado para o tratamento da esporotricose. Pode ser administrado em forma de cápsulas bem como de solução saturada tendo os mesmos benefícios no que se refere à eficácia do tratamento (Pinto *et al.*, 2022).

O mecanismo de ação do iodeto de potássio ainda é pouco conhecido, porém, pode-se dizer que seus efeitos são mediados por meio da modulação da resposta inflamatória ou o aumento do mecanismo de defesa do sistema imunológico. No entanto, é importante dizer que esse fármaco é eficaz para o processo de cicatrização e controle da carga fúngica causada pela esporotricose (Piñeiro, 2021).

A utilização da combinação de itraconazol e iodeto de potássio representa uma importante opção para o tratamento de gatos virgens que apresentam vários tipos de lesões como as múltiplas lesões cutâneas, presentes na mucosa nasal e/ou sinais respiratórios, bem como para casos refratários. O animal recebe na maioria dos casos, uma solução saturada de iodeto de potássio para o tratamento (Rezende *et al.*, 2021).

O iodeto de potássio apresenta maior capacidade de inibir o biofilme de leveduras *Sporothrix* spp., atuando no aumento da fagocitose e da proteólise dos granulomas bem como na quimiotaxia dos neutrófilos. É o mesmo fármaco usado no tratamento da esporotricose canina e humana. No entanto, alguns desconfortos gastrointestinais reduziram seu uso além de ser inadequado para o tratamento de formas extracutâneas da doença (Macedo; Machado, 2022).

Para Reis *et al.* (2016) o iodeto de potássio pode ser utilizado em dosagens de 20mg/kg uma vez ao dia pela via oral com combinação ao itraconazol. Com essa conduta, o iodeto de potássio tem demonstrado boa eficácia no tratamento em felinos especialmente nos casos em que houve monoterapia com itraconazol por um período mais longo sem, no entanto, apresentar êxito e em casos de recidivas.

Pinto *et al.* (2022, p.227) citam que em muitos casos, o uso de iodeto de potássio pode trazer reações adversas como por exemplo, diarreia, depressão além de quadros de anorexia, episódios de vômito, “espasmos musculares, hipotermia, hipertermia, ptialismo, hiperexcitabilidade, pelagem seca, colapso cardiovascular, cardiomiopatia”.

De acordo com Garcia *et al.* (2021, p.22):

O iodeto de potássio é outro antifúngico bastante usado no tratamento da esporotricose. Seu uso geralmente é associado ao itraconazol. É preciso ter cuidado a utilizá-lo, pois ele pode ter efeitos indesejáveis como o iodismo (intoxicação por iodo).

Geralmente a associação do iodeto de potássio ocorre em casos mais graves da doença em que o itraconazol não está fazendo efeito como deveria. Isso pode ocorrer

pelo motivo de cada felino ter o seu processo de metabolismo e em alguns ser mais eficiente do que em outros. Importante frisar que ao final do tratamento, sugere-se estender a administração dos fármacos por mais um mês com a prevenção de se evitar recidivas (Freitas, 2022).

Para Pinto *et al.* (2022) o iodeto é uma solução alternativa para o tratamento da esporotricose de baixo custo e pode ser eficaz na utilização de áreas endêmicas cujo itraconazol não surtiu efeitos desejados. No entanto, é válido dizer que não apresenta eficácia em casos de formas extracutâneas da esporotricose.

Alguns problemas podem ser relatados na opção de combinação entre itraconazol e iodeto de potássio, sendo dentre os principais, o abandono do tratamento pelo tutor, geralmente por questões financeiras, por acharem difícil o manejo nas administrações desses fármacos, por temerem o risco de algum membro familiar se contaminar e principalmente por ter maiores riscos de casos de recidiva conforme apontam (Nakasu *et al.*, 2021; Sordi, 2023).

## 2.4 MANIFESTAÇÃO CLÍNICA REFRATÁRIA AO TRATAMENTO

Importante destacar que alguns casos apresentam aumento de casos refratários à administração do itraconazol no tratamento da esporotricose resultando em falhas terapêuticas. Nesse sentido, alguns estudos já são feitos há anos para que outros fármacos também sejam usados no tratamento da doença associando-se ao itraconazol (Santos, 2021).

Segundo Woecichoshi *et al.* (2020) o itraconazol ainda é o fármaco de primeira escolha pelos veterinários no tratamento da esporotricose. No entanto, é válido frisar que casos refratários têm crescido com o seu uso o que sugere a inserção do iodeto de potássio no processo terapêutico, obtendo sucesso.

Em um estudo feito por Fabiana dos Santos Monti (2019) trouxe resultados importantes para a observação dos casos refratários ao tratamento com itraconazol e das manifestações clínicas.

O insucesso em 68% dos pacientes tratados com ITZ pode estar relacionado ao fato que a maioria desses animais apresentava quadro cutâneo disseminado associado ao quadro respiratório. Outro estudo também relatou que as manifestações respiratórias foram associadas com falha terapêutica e óbito, o

que reafirma a refratariedade na terapia desses sinais extracutâneos associados à enfermidade (Monti, 2019, p.53).

Por outro lado, Gremião *et al.* (2009) citam que o instituto Fiocruz vem monitorando a epidemia de esporotricose felina com lesões focais refratárias. Essas condições foram identificadas mesmo nos casos em que houve tratamento com antifúngicos orais convencionais. Desse modo, outras formas de tratamento foram sugeridas como, por exemplo, a anfotericina B IL que também possui baixo custo.

As principais manifestações clínicas de esporotricose refratária em gatos ocorrem nas lesões localizadas na região nasal e nos sinais respiratórios. No entanto, estudos apontam que a maior parte dessas manifestações ainda ocorrem na localidade nasal do animal (Silva, 2022).

Nakasu (2019) também cita que as lesões no plano nasal são as manifestações clínicas mais comuns em casos refratários ao tratamento. Essa condição pode surgir pelo fato dos tutores demorarem a buscar por auxílio veterinário além da grande divergência entre a eleição do que seria o melhor tratamento. Os aspectos dessas lesões são nodulares, ulcerados e alopecias.

Mesmo com menor frequência, pode ocorrer fibrose em lesões com características mais avançadas e mais comuns em lesões refratárias. Há intensa inflamação local. Outras manifestações podem ser descritas como lesões profundas da derme, tecido cutâneo, musculatura esquelética, mucosas nasais se estendendo até as conchas nasais e seus tecidos ósseos (Cavalcanti, 2010).

De acordo com Oliveira *et al.* (2021) os sinais respiratórios estão associados à refratariedade ao tratamento e posteriormente à morte do animal. As infecções do trato respiratório são indicativas de casos refratários sendo uma manifestação clínica preocupante e apropriada para inserir o iodeto de potássio ao tratamento com itraconazol.

Santos (2019) cita que em gatos com condições de esporotricose recorrente e refratária, pode haver a observação de fungos em tecidos subjacentes a pele e em tecidos ósseos. Quando há diagnóstico de casos refratários, geralmente há lesões da mucosa nasal com intenso infiltrado inflamatório.



Gremião *et al.* (2015) complementam dizendo que as espécies do gênero *Sporothrix* podem ser identificadas em um índice de até 68,8% na mucosa respiratória dos felinos, em uma taxa de 23,5% na cartilagem hialina vestibular e 41,2% dos casos na mucosa da concha nasal. São taxas que indicam que as lesões nessa região de gatos com esporotricose são de difícil tratamento, colaborando para o agravamento dos casos e cura.

#### **2.4.1 Esporotricose felina: uma análise na perspectiva da clínica de pequenos animais**

Conforme Vigne *et al.* (2004) e Driscoll *et al.* em 9.500 a.C aconteceram os primeiros relatos de gatos domésticos, na região sudoeste da Ásia, com uma relação comensal com homem, se alimentando de roedores que infestavam os armazéns com os grãos dos agricultores.

O gato doméstico tem o nome científico de *Felis catus* e é descendente do gato-selvagem-africano, o *Felis lybica* (Little, 2016). Acredita-se que a diferenciação entre gato doméstico e gato selvagem se deu pela exploração do gato em ambientes do homem, o que gerou tolerância e espaço progressivo na sociedade (Driscoll *et al.*, 2009).

De acordo com Scholten (2017) hoje o gato doméstico é considerado como um animal de companhia de maior preferência nos países desenvolvidos e sua popularidade é crescente, com expectativas que supere em números de cães nas famílias.

Alguns cuidados como a alimentação, higiene e sanidade, devem ser tomados em relação a aproximação de humanos e gatos (Genaro, 2010), diante disto, a saúde dos gatos deve ser avaliada regularmente, pois os mesmos, são importantes na transmissão de diversas zoonoses (Ferreiro *et al.*, 2007). Sendo a esporotricose uma delas, porém ainda vem sendo negligenciada pelo governo (Pires, 2017).

Segundo Freitas *et al.* (1965) a primeira descrição do fungo no Brasil foi realizada por Lutz e Splendore (1907), visto em ratos, apresentando lesões focais nas extremidades e na cauda. Sendo, a enfermidade, considerada rara no País. No entanto,

no período entre 1907 a 1964 comprovou-se 12 cães infectados e 8 gatos infectados, o que mudou o quadro de baixa frequência, apesar de apenas essas duas espécies serem acometidas.

No país no final do século XX, a esporotricose foi considerada como um problema de saúde pública, especialmente no Rio de Janeiro com diversos casos em humanos e felinos, uma vez que todas as pessoas infectadas tinham tido contato com gatos com esporotricose (Larsson, 2011).

Destacando a importância da esporotricose na área de clínica de pequenos animais Macêdo-Sales (2018), na atualidade os números de casos de esporotricose em felinos e em humanos vem crescendo em vários estados do Brasil, como São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná.

No entanto, a notificação não é obrigatória em todos os estados e cidades do país, o que dificulta a obtenção de dados epidemiológicos. Além do que, independentemente se for humano ou animal acometido o diagnóstico é complexo, e se for feito tardiamente pode prejudicar diretamente na regressão da doença, e ainda aumentar a probabilidade de transmissão entre animais (Silva *et al.*, 2020).

Os gatos domésticos de companhia são os animais mais acometidos, apesar de todos os mamíferos serem atingidos pela doença (Larsson, 2011), nos gatos a infecção se dá por arranhões ou mordidas na cópula e em brincadeiras cavando buracos na terra, cobrindo dejetos, escalando troncos, pulando galhos e arranhando árvores onde outros gatos infectados pela esporotricose, tenham tido contato (Macêdo-Sales *et al.*, 2018).

Segundo Bison (2019) um fato importante dos gatos é o hábito de limpeza pela lambadura, o que pode gerar uma contaminação na mucosa oral, podendo o agente, ser inoculado por mordeduras em lesões de outros animais e até mesmo humanos. O nome de “nariz de palhaço” é usado no Brasil, pois a infecção gera um inchaço no local da lesão causada pelo *Sporothrix spp.*

Segundo Bazzi *et al.* (2016) animais sem raça definida, machos não castrados, de 2 a 4 anos de idade e sem domiciliados são considerados fatores de risco. De acordo com Gremião *et al.* (2015) a FIV (imunodeficiência felina) e a FeLV (vírus da leucemia felina) são fatores agravantes na evolução clínica da esporotricose, pois são doenças imunossupressoras, porém não é comprovado que tenham predisposição a evoluir para

esporotricose os gatos com FIV e/ou FeLV.

A esporotricose evoluiu nos últimos anos de uma enfermidade rara para um grave problema de saúde pública em nosso país. As mudanças na forma de transmissão, os diferentes agentes envolvidos e as diversas espécies afetadas exigem agora uma maior atenção e dedicação por parte de pesquisadores e profissionais (Bison, 2019).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da importância de reconhecer os aspectos das lesões da esporotricose felina e o uso do itraconazol e iodeto de potássio no tratamento, a presente pesquisa dedicou-se refletir sobre o impacto da relação seres humanos e animais, frente a realidade dessa doença, apresentando mecanismos para o tratamento dos felinos, tornando a relação saudável e ainda mais prazerosa.

Dessa maneira, elencar os cuidados necessários é imprescindível, sendo uma problemática de questão de saúde pública, uma vez que grande parcela da população vem nos felinos um animal de estimação ideal.

As lesões da esporotricose felina são uma realidade, não podendo jamais ser minimizada suas consequências para o bicho e principalmente nas interações com os seres humanos, sendo de suma importância o tratamento adequado por meio do uso do itraconazol e iodeto de potássio.

Poder discorrer sobre um tema relevante como este, é de fundamental importância para toda a comunidade, pois deixa em evidência um assunto que muitas vezes fica em segundo plano, tamanho o envolvimento, amor, carinho e afeto existente entre animais e seres humanos.

O contato do ser humano com os bichos sempre existiram e sempre vai existir, entretanto, é preciso atenção e ter alguns cuidados, uma vez que a relação humanos e felinos é intensa, e eles carregam consigo numerosa quantidade de fungos nas diversas partes do corpo.

Dessa forma, trazer o tema para o campo de estudo e discussão, é a busca por

sensibilizar e conscientizar sobre os riscos existentes nessa relação, sendo imprescindível o compartilhamento de informações que auxiliaram a sociedade na vivência com os bichos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L.G.F.; ALMEIDA, V.G.F. Uma revisão interdisciplinar da esporotricose. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 4, n. 2, p. 180-192, 2015. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/search/advancedResults>. Acesso em: 5 maio 2023.

ALMEIDA-PAES, R. et al. Phenotypic characteristics associated with virulence of clinical isolates from the *Sporothrix* complex. **BioMed research international**, 2015. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/212308/>. Acesso em: 10 maio 2023.

ARAUJO, A.K.; GONDIM, A.; ARAUJO, I.E. Esporotricose felina e humana–relato de um caso zoonótico. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.14, n. 2, p. 237 – 247 abr – jun., 2020.

ARRILLAGA-MONCRIEFF, I. et al. Different virulence levels of the species of *Sporothrix* in a murine model. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 15, n. 7, p. 651-655, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X14608818>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ASSIS, G.S. *et al.* Esporotricose felina e saúde pública. **Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1-10, 2022.

BARROS, M.B.; ALMEIDA PAES; R., SCHUBACH. A.O. *Sporothrix schenckii* and sporotrichosis. **Clinical microbiology reviews**. 2011. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00007-11>. Acesso em: 11 maio 2023.

BAZZI, T. et al. Características clínico-epidemiológicas, histomorfológicas e histoquímicas da esporotricose felina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 4, p. 303–311, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/n8jpHRX4QrrwnJjgnG8dbwS/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 3 abr. 2023.

BISON, I. **Esporotricose felina**: revisão bibliográfica. 43 f. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária, da Federação Universidade Federal de Rondônia, campus Rolim de Moura, como quesito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur Willian de Lima Brasil. 2019. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2830>. Acesso em: 2 abr. 2023.

CAUS, A.L.O. **Esporotricose no estado do espírito santo**: um estudo de três décadas. Vitória. Tese [Mestrado em Doenças Infeciosas] –Universidade Federal do Espírito Santo; 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/4568>. Acesso em: 30 maio 2023.

CAVALCANTI, M.C. de H. **Alterações anatomopatológicas na região nasal de gatos domésticos com esporotricose**: lesões sem tratamento e lesões refratárias. 2010. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas. Rio de Janeiro, 2010.

CRUZ, L.C.H. Complexo *Sporothrix Schenckii*. Revisão de parte da literatura e considerações sobre o diagnóstico e a epidemiologia. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, p. 08-28, 2013. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1508/1009>. Acesso em: 17 abr. 2023.

DRISCOLL, C.A.; MACDONALD, D.W.; O'BRIEN, S.J. From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n. Supplement 1, p. 9971-9978, 2009.

DUARTE, T.L.; CARVALHO, G.D. **Esporotricose no contexto da saúde única**. Anais ...do II CoBICET. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Carvalho22/publication/354366162\\_ESPOROTRICOSE\\_NO\\_CONTEXTO\\_DA\\_SAUDE\\_UNICA/links/6133f87838818c2eaf81d967/ESPOROTRICOSE-NO-CONTEXTO-DA-SAUDE-UNICA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Carvalho22/publication/354366162_ESPOROTRICOSE_NO_CONTEXTO_DA_SAUDE_UNICA/links/6133f87838818c2eaf81d967/ESPOROTRICOSE-NO-CONTEXTO-DA-SAUDE-UNICA.pdf). Acesso em: 15 jun. 2023.

FERREIRO, L. et al. Zoonoses micóticas em cães e gatos. **Acta scientiae veterinarie**, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/13305>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FREITAS, C.D.T. de. **Esporotricose em felinos domésticos**. 2022. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Brasil. Fernandópolis, 2022.

FREITAS, D.C. de; MORENO, G.; SALIBA, A.M.; BOTTINO, J.A.; MÓS, E.N. 1965. Esporotricose em cães e gatos. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária**, Universidade de São Paulo, v.7, n.2, p.381-388. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfmvusp/article/view/62542>. Acesso em: 19 ago. 2023.

FARIAS, M. R. **Avaliação clínica, citopatológica e histopatológica seriada da esporotricose em gatos (*Felis catus* – Linnaeus, 1758) infectados experimentalmente**. 2000. 97 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/89325>. Acesso em: 10 maio 2023.

FRANCESCHI, N.T. et al. Esporotricose óssea em gato causada por *Sporothrix brasiliensis*. **Acta scientiae veterinariae**, Porto Alegre, RS, vol. 45, supl. 1, 2017, Pub. 241, p.5, 2018.

FURTADO, L.O. et al. Esporotricose ocular: manifestações atípicas. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 78, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/8SPRmyw9qVPHcHbrBtFG9vB/#>. Acesso em: 02 jun. 2023.

GARCIA, M.N.D. et al. Tratamento de esporotricose felina com auxílio de homeopatia e pomada com nanopartículas relato de caso. **Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO**, v.1, n.02, p.21-28, 2021.

GENARO, G. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas? **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 2, p. 186–189, fev. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2010000200015>. Acesso em: 25 set. 2023.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GREENE, Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-277-2725-9. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2725-9/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

GREMIÃO, I.D.F. et al. Intralesional amphotericin B in a cat with refractory localised sporotrichosis. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v.11, n. 8, p. 720-723, 2009.

GREMIÃO, I.D.F. et al. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v. 53, n. 1, p. 15-21, 2015.

JERICÓ, Márcia M.; KOGIKA, Márcia M.; NETO, João Pedro de A. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2 vol. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E- book. ISBN 978-85-277-2667-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2667-2/>. Acesso em: 15 maio 2023.

KHAN, Cynthia M. **Manual Merck de Veterinária, 10ª edição**. [São Paulo]: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-412-0437-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0437-8/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C.; HEINS-VACCARI, E.M.; MELO, N.T. (Ed.). **Tratado de micologia médica Lacaz**. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. p. 479-497.

LARSSON, C.E. Esporotricose. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v.48, n.3, p. 250-259, 2011.

LI, C.L. *et al.* Repurposed itraconazole for use in the treatment of malignancies as a promising therapeutic strategy. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v.154, p.1-11, 2022.

LITTLE, Susan E. **O Gato - Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527729468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729468/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

LOPES-BEZERRA, L.M.; MORA-MONTES, H.M.; ZHANG, Y. Sporotrichosis between 1898 and 2017: The evolution of knowledge on a changeable disease and on emerging etiological agents. **Medical Mycology**, v. 56, n. suppl\_1, p. S126- S143, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29538731/>. Acesso em: 13 ago. 2023.

LOPES, F.B. **Esporotricose: tratamentos adjuvantes ao itraconazol oral em felinos**. 2019. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Clínica Médica de Felinos Domésticos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

LUTZ, A.; SPLENDORE, A. Sobre uma micose observada em homens e ratos (Contribuição para o conhecimento das assim chamadas sporotricoses). **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 10, p. 443-450, 1907.

MACEDO, A.C. de O. MACHADO, C.A.F. **Ocorrência de *Sporothrix spp* em felinos domésticos em Belém –Pará**. 2022. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2022.

MACEDO-SALES, Pâmella Antunes de et al. Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v.9, n.2, p.13-19, jun. 2018. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2176-62232018000200002&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-62232018000200002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 02 out. 2023.

MADRID, Isabel Martins et al. Esporotricose óssea e cutânea em canino. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 441-443, 2007. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/bjvras/v44n6/08.pdf>. Acesso em: 17 maio 2023.

MARQUES, A.B. da S. *et al.* Esporotricose felina na região periocular-eficácia do tratamento com itraconazol. **Acta sci. vet.** (Online), p.744, 2022.

MARIMON, R. *et al.* *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, three new *Sporothrix* species of clinical interest. **Journal of clinical microbiology**, v.45, n.10, p.3198-3206, 2007.

MELO, N.A.V. et al. A importância da esporotricose felina no contexto da saúde única: Revisão. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v.6, n.2, p.1458-1479, 2023.

MONTI, F. dos S. **Abordagem diagnóstica e terapêutica da esporotricose em gatos domésticos (felis catus domesticus) na região metropolitana de Curitiba, PR.** 2019. 66 f. Tese (Doutorado em Saúde, Tecnologia e Produção Animal Integrada) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2019.

MOREIRA, J.B.; SETTE, T.G.; ARAÚJO, F.F. Esporotricose felina. **Revista de Trabalhos Acadêmicos–Universo**, Belo Horizonte, v.1, n.7, p.1, 2022.

NAKASU, C.C.T. et al. Feline sporotrichosis: a case series of itraconazole- resistant *Sporothrix brasiliensis* infection. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 52, p. 163-171, 2021.

NAKASU, C.C.T. **Esporotricose felina no sul do Brasil: relato casos refratários aos antifúngicos convencionais.** 2019. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Clínica de Felinos Domésticos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

OLIVEIRA, N.A. de et al. Diagnóstico citológico de esporotricose felina na região da Zona da Mata Mineira: Relato de caso. **Pubvet**, v. 15, p. 181, 2020.

PIÑEIRO, M.B.C. **Terapêutica da esporotricose felina:** Revisão de literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Clínica Médica de Felinos Domésticos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2021.

PINTO, P.N. Fármacos utilizados no tratamento da esporotricose felina. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. **Open Science Research**, v.6, 2022. Editora Científica Digital.

PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v.15, n.1, p.16-23, 15 maio 2017. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/36758>. Acesso em: 17 abr. 2023.

REIS, E.G. et al. Association of itraconazole and potassium iodide in the treatment of feline sporotrichosis: a prospective study. **Medical Mycology**, v.54, n.7, p.684–690, 2016.

REZENDE, H.D. et al. Itraconazole versus potassium iodide for cutaneous sporotrichosis: weighing up the pros and cons. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.67, n.11, p.1529-1530, 2021.



ROCHA, R.F.R.B. da. **Tratamento de esporotricose felina refratária com a associação de iodeto de potássio e itraconazol oral**. 2014. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas. Rio de Janeiro, 2014.

ROSA, C.S. da *et al.* Terapêutica da esporotricose. **Science and Animal Health**, v.5, n.3, p.212-228, 2017.

ROSSI, C.N.; ODAGUIRI, J.; LARSSON, C.E. Clinical and epidemiological characterization of sporotrichosis in dogs and cats (São Paulo, Brazil). **Semina: Ciências Agrárias**, [S. l.], v.34, n.6Supl2, p.3889–3896, 2013. DOI: 10.5433/1679-0359.2013v34n6Supl2p3889. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/14261>. Acesso em: 1 jun. 2023.

SANTOS, C.R.G.R. **Uso de anfotericina B intralesional ou subcutânea associada ao itraconazol oral para o tratamento da esporotricose felina**. 2019. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

SANTOS, A.M.M.R. dos. **Estudo terapêutico comparativo entre fluconazol e itraconazol na esporotricose felina**. 2021. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2021.

SANTOS, A.N. dos et al. Esporotricose em felino: Revisão. **PUBVET**, v.16, p.195, 2022.

SCHOLTEN, A.D. **Particularidades comportamentais do gato doméstico**. 2017. f.55. Monografia (Curso de Medicina Veterinária). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/170364>>. Acesso em: 10 out. 2023.

SILVA, F. dos S. da. **Expressão de imunomarcadores e análise histopatológica das lesões de esporotricose felina refratária ao tratamento nas diferentes apresentações clínicas**. 2022. 107f. Tese (Doutorado em Clínica e Reprodução Animal) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2022.

SILVA, J.E. et al. Estudo da esporotricose no âmbito nacional e internacional com enfoque estatístico: uma revisão sistemática da zoonose. **Research, Society and Development**, v.9, n.11, p.e83591110461-e83591110461, 2020.

SORDI, P. da S.B.R. **Esporotricose felina: Relato de caso**. 2023. 20f. Monografia (Especialização em Patologia Clínica Veterinária) – Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2023.

THOMSON J. *et al.* An atypical cause of sporotrichosis in a cat. **Medical Mycology Case Report.**, v.16, n.23, p.72-76, 2019.

VIGNE, J.D.; GUILAINE, J.; DEBUE, K.; HAYE, L.; GÉRARD, P. Early taming of the cat in Cyprus. **Science**, v.304, n.5668, p.259-259, 2004.

WOECICHOSHI, J.S. et al. Esporotricose em felino: Relato de caso. **Salão do Conhecimento**, v.6, n.6, p.1-5, 2020.

## A INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NA REPRODUÇÃO DE BOVINOS

Francielly Rodrigues Caetano<sup>1</sup>; Rafael Kunde Alberto<sup>1</sup>; Wilmer Monteiro Borba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Médico Veterinário, Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais, Especialização em Vigilância Sanitária, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

### RESUMO

A inter-relação entre nutrição e reprodução em bovinos destaca-se por sua relevância para a eficiência produtiva dos rebanhos. O aumento da produtividade dos rebanhos nas últimas décadas foi impulsionado por avanços em genética, manejo sanitário e nutricional. No entanto, a elevação das exigências nutricionais dos animais demanda um acompanhamento rigoroso da ingestão de nutrientes, pois sua insuficiência pode comprometer as funções reprodutivas. É tido que o organismo bovino realiza priorização do uso de nutrientes, onde a alocação para atividades reprodutivas ocorre apenas após o atendimento das necessidades básicas, como metabolismo e lactação. Além disso, o impacto da desnutrição pode resultar de práticas inadequadas e condições ambientais adversas, afetando negativamente a produtividade. Existem práticas que funcionam como estratégias para otimizar a ovulação e a sobrevivência embrionária, como o flushing, dentre outras formas de suplementação alimentar, evidenciando a influência da nutrição em todos os eventos do ciclo reprodutivo. Analisando a bovinocultura brasileira, onde a taxa de aproveitamento ainda é baixa, fica clara a necessidade de manejo nutricional adequado e integrado ao manejo reprodutivo, visando maximizar a produtividade. O objetivo principal é esclarecer como o manejo nutricional impacta o sistema reprodutivo dos bovinos, propondo soluções para melhorar a eficiência produtiva através de práticas nutricionais e reprodutivas mais eficazes.

**Palavras-chave:** reprodução; nutrição; bovinos; manejo nutricional; suplementação.

### ABSTRACT

The interrelationship between nutrition and reproduction in cattle stands out for its relevance to the productive efficiency of herds. The increase in herd productivity in recent decades has been driven by advances in genetics, sanitary and nutritional management. However, the increased nutritional requirements of animals demands rigorous monitoring of nutrient intake, as its insufficiency can compromise reproductive functions. It is understood that the bovine organism prioritizes the use of nutrients, where allocation for reproductive activities occurs only after meeting basic needs, such as metabolism and lactation. In addition, the impact of malnutrition can result from inadequate practices and adverse environmental conditions, negatively affecting productivity. There are practices that function as strategies to optimize ovulation and embryonic survival, such as flushing, among other forms of feed supplementation, highlighting the influence of nutrition on all events of the reproductive cycle. Analyzing Brazilian cattle farming, where the utilization rate is still low, the need for adequate nutritional management integrated with reproductive management becomes clear, aiming to maximize productivity. The main objective is to clarify how nutritional management impacts the reproductive system of cattle, proposing solutions to improve productive efficiency through more effective nutritional and reproductive practices.

**Keywords:** reproduction; nutrition; cattle; nutritional management; supplementation.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, houve um significativo aumento na produtividade dos rebanhos de grandes animais. Esse avanço se relaciona, em especial, à intensa seleção de características de produção, como aumento produtivo de carne e leite, melhorias no manejo sanitário e de reprodução e uma nutrição mais precisa. Com o incremento no desempenho dos animais, há uma maior demanda por nutrientes para a síntese de leite e tecidos. Contudo, o aumento nas necessidades nutricionais pode impactar as funções reprodutivas caso não haja um aumento compensatório na ingestão de nutrientes por parte do animal (Maggioni *et al.*, 2008).

Quando os nutrientes são absorvidos, estes são direcionados para prioridades estabelecidas, seguindo uma sequência específica, a qual inclui o metabolismo basal, atividades diárias (como andar e deitar), crescimento, manutenção de reservas corporais, lactação, acúmulo adicional de reservas corporais, ciclo estral e, por último, início da gestação. De acordo com essa ordem de prioridades, fica evidente que o animal só alocará nutrientes para atividades reprodutivas somente quando atendidas as prioridades prévias do organismo (Maggioni *et al.*, 2008).

Após a ovulação, é possível observar que uma das consequências dos efeitos prejudiciais da nutrição sobre o desenvolvimento do oócito é a ocorrência de alterações associadas ao estresse celular. Isso ocorre devido à aceleração do metabolismo embrionário, o que compromete a sobrevivência do embrião (Valentim *et al.*, 2019).

Além da influência de longo prazo mencionada, a nutrição também possui um efeito agudo ou imediato, o qual é explorado em ambientes de produção, como no caso do "flushing". Essa prática envolve a suplementação em níveis elevados, acima das exigências nutricionais do animal, objetivando o estímulo da taxa de ovulação, bem como influenciar no tamanho dos folículos ovarianos e na sobrevivência embrionária. O efeito da prática em questão já foi extensamente documentado, juntamente com suas limitações (Costa *et al.*, 2018).

Pode-se afirmar que todos os eventos do ciclo reprodutivo são influenciados pela nutrição, desde a gametogênese até a puberdade, tanto em machos quanto em fêmeas. Essa interdependência visa garantir que o ciclo reprodutivo esteja sincronizado com a

disponibilidade nutricional (Costa *et al.*, 2018).

Considerando isso, a desnutrição emerge como um fator crucial para o fracasso do rebanho, uma vez que provoca efeitos adversos ao objetivo do produtor. A desnutrição pode surgir devido a práticas nutricionais inadequadas ou insuficientes, muitas vezes influenciadas por restrições econômicas, já que a alimentação representa a maior parte dos gastos por animal, além dos custos com saúde, instalações, mão de obra e equipamentos. Outro fator significativo que contribui para a desnutrição é o ambiente em que o animal vive, incluindo condições de seca e temperaturas desfavoráveis para o desenvolvimento adequado (Valentim *et al.*, 2019).

O manejo da nutrição pode ser um dos tópicos a afetar a reprodução, seja por excesso ou deficiência de energia, proteínas, minerais ou vitaminas. Apesar de parecer uma questão simples prover ao animal nutrientes de acordo com suas necessidades específicas, na prática, buscar o rendimento máximo através da aliança entre manejo nutricional e reprodutivo é uma questão complexa a nível gerencial (Nogueira *et al.*, 2015). O estado nutricional desempenha um papel crucial na eficiência e capacidade reprodutiva, ou seja, para garantir a produtividade, é essencial assegurar o bom funcionamento das funções reprodutivas (Almeida *et al.*, 2007).

Ao se tomar como exemplo a bovinocultura no Brasil, observa-se uma taxa de aproveitamento de 21%, muito além do real potencial da atividade. Apesar de ter passado por intensas transformações nas últimas décadas, a adequação da cadeia produtiva às exigências do mercado interno e externo ainda se encontra em pouco desfrute. Fica evidente a esse ponto que entendimento das interações entre nutrição e reprodução é de suma importância para orientar decisões em diversos aspectos, desde a eficiência produtiva de um rebanho até programas de melhoramento genético e técnicas de reprodução assistida, como inseminação artificial, transferência de embriões (TE) e fecundação in vitro (FIV) (Parra; Beltran, 2008).

Diante do mencionado e levando em consideração a importância econômica e estrutural de aprofundar estudos sobre a interação entre manejo nutricional e reprodução bovina, o presente trabalho visa revisar bibliograficamente o tema, de forma a esclarecer o problema e apontar soluções que agreguem conhecimento, possuindo como objetivo principal responder ao seguinte questionamento: Qual a importância e

influência do manejo nutricional na reprodução dos bovinos e como a área nutricional atua sobre o sistema reprodutivo destes?

Tem-se que, o objetivo geral da pesquisa é discutir a importância da nutrição na produtividade relacionada à reprodução nos rebanhos bovinos, enquanto os objetivos específicos se pautam em esclarecer sobre a forma correta de realização do manejo nutricional nos rebanhos de grandes animais, com enfoque em bovinos, narrar acerca da fisiologia envolvida na nutrição de bovinos, identificar a relação entre nutrição e reprodução, descrever o sistema digestivo dos bovinos, para maior compreensão da fisiologia e examinar técnicas de manejo nutricional que auxiliem no aumento da produtividade reprodutiva nos rebanhos de bovinos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TÓPICOS ESSENCIAIS SOBRE NUTRIÇÃO DE GRANDES ANIMAIS

Os nutrientes são substâncias essenciais para a célula, permitindo que ela mantenha suas funções, cresça e se reproduza. Entre os nutrientes mais importantes estão carboidratos, proteínas (constituídas por aminoácidos), lipídios (gorduras), minerais, vitaminas e água. Este último, muitas vezes esquecido, é fundamental, pois todas as reações químicas corporais dos animais acontecem em meio aquoso. Carboidratos, lipídios e proteínas podem ser decompostos para liberar a energia contida em suas moléculas, a qual é vital para todos os animais (Machado; Geraldo, 2011).

Segundo Maynard *et al.* (1979), o conceito de nutrição se dá da seguinte forma:

Conjunto de processos que envolvem várias reações químicas e processos fisiológicos que transformam os alimentos em tecidos corporais e atividades, conseqüentemente, ela envolve a ingestão, a digestão, absorção dos vários nutrientes, seu transporte para todas as células corporais e a remoção dos produtos do metabolismo (Maynard *et al.*, 1979).

Já Machado e Geraldo (2011), conceituam a nutrição animal como

[...] a ciência que estuda o correto fornecimento dos nutrientes às células dos animais domésticos, e tem como objetivo final transformar recursos alimentares de menor valor nutricional em alimentos para o consumo humano de melhor valor biológico, tais como carne, ovos e leite, entre outros. A nutrição dos animais representa parcela significativa do agronegócio brasileiro, tendo grande

importância econômica e social (Machado; Geraldo, 2011).

Em muitas regiões, há uma preocupação de que os animais de produção não recebam uma alimentação adequada com a quantidade suficiente de minerais necessários para sua saúde e bem-estar. Eles frequentemente consomem alimentos pobres em nutrientes essenciais, o que prejudica não só os próprios animais, mas também a economia, causando danos aos produtos e subprodutos derivados desses animais (Ramos; Oliveira; Bernardi, 2020).

A alimentação é um dos maiores custos na produção animal, podendo representar entre 70% e 80% do total em certas situações, como no caso do confinamento. O concentrado é particularmente oneroso para o custo de produção. Os alimentos volumosos típicos de climas tropicais mudam sua composição e valor nutritivo conforme a planta amadurece e avança em seu estado fisiológico. Portanto, é essencial conhecer as características qualitativas desses alimentos para formular uma ração que seja balanceada em nutrientes e economicamente viável (Goes; Silva; Souza, 2013).

O desenvolvimento dessa área de conhecimento permitiu determinar as necessidades nutricionais dos organismos. Compreender funções como digestão, trabalho muscular, reprodução e lactação tornou-se mais claro, possibilitando a formulação de relações importantes entre dieta e saúde, bem como dieta e produção animal. É fundamental possuir conhecimento acerca da composição química dos alimentos para avaliar melhor seu potencial nutricional. Após essa avaliação inicial, é necessário considerar o aspecto biológico, ou seja, como o animal utiliza esses nutrientes. Isso inclui a digestibilidade, a absorção e o metabolismo intermediário dos nutrientes, além da inter-relação entre eles (Maciel, *s.d*).

Um dos grandes desafios do manejo nutricional está em oferecer as quantidades ideais de nutrientes para manutenção saudável do organismo, principalmente quando se diz respeito à energia, a qual pode variar de acordo as atividades desenvolvidas pelo animal ou por variações importantes em seu estado fisiológico, como doenças ou gestação (Lima; Menezes, 2018).

Uma forma comum de calcular a quantidade de energia necessária é através da Taxa Metabólica Basal (TMB), cálculo que, para grande parte dos mamíferos placentários gestantes e não lactantes, é executado através da fórmula  $70 \text{ kcal} \cdot \text{PV}^{0,75}$ , sendo que: a quantidade de energia mínima necessária para manter o metabolismo basal é de 70 kcal por quilo de peso metabólico. O peso corporal vivo é o que determina o peso metabólico ( $\text{PV}^{0,75}$ ), sem considerar o jejum, elevado à potência de 0,75 (Lima; Menezes, 2018).

Os nutricionistas de ruminantes classificam o valor nutritivo dos alimentos em digestibilidade, consumo alimentar e eficiência energética. Embora a digestibilidade seja mais frequentemente avaliada, consumo e eficiência têm maior impacto na resposta total dos animais, mas variam muito entre eles, dificultando a definição de valores consistentes. A eficiência e o consumo geralmente se relacionam com a digestibilidade, porém isso nem sempre ocorre, pois, animais podem compensar consumindo mais alimentos de menor qualidade, que são limitados pelo volume e pelas lentas taxas de digestão (Soest, 1994)

Outros aspectos, além das características bromatológicas, podem ser relevantes na avaliação do valor nutritivo. Fatores como densidade calórica, tamanho das partículas, solubilidade no rúmen, capacidade tamponante e propriedades de superfície das partículas fibrosas, em exemplo, a capacidade de hidratação, influenciam os efeitos fisiológicos da ingestão no trato gastrointestinal. Tais fatores também podem ser alterados pelo processamento dos alimentos (Soest, 1994)

Nos períodos de seca, a suplementação alimentar é necessária para que o ganho de peso do animal seja mantido, uma vez que, no período em questão, é vista a diminuição da qualidade das pastagens, além de ocorrer baixa produção. Durante a seca, a proteína é o nutriente mais limitante para os animais em pastejo, afetando a digestibilidade e o consumo da pastagem, o que, como sinalizado anteriormente, impacta o desempenho dos animais (Oliveira *et al.*, 2012).

Em geral, os alimentos se classificam de acordo com o Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA (NRC) e através do exposto pela Associação Americana Oficial de Controle de Alimentos (AAFCO). Os alimentos volumosos são aqueles possuidores de alto teor em fibra e água, porém com baixo teor energético, divididos entre secos e



úmidos, enquanto os alimentos concentrados contam com uma porcentagem acima de 60% de NDT e abaixo de 18% de FB, possuindo alto teor energético. Há ainda os compostos minerais utilizados na dieta, como o fosfato, os sulfatos de cobre, magnésio e zinco, o óxido de magnésio, o sal comum, entre outros. Os compostos vitamínicos dados aos animais, são vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis e, por fim, tem-se os aditivos, compostos que consistem em substâncias como probióticos, hormônios, antibióticos, corantes e antioxidantes (Goes; Silva; Souza, 2013).

Bovinos que permanecem em pastos que contam com uma suplementação de 8% de concentrado de proteína e energético do peso vivo apresentam um melhor desempenho em comparação ao uso de sal mineral. No entanto, esse melhor desempenho não compensa os custos adicionais da suplementação. Em contrapartida, o sal mineral proteinado como suplemento, em níveis de até 0,2% do peso vivo, oferece uma alternativa mais econômica devido ao menor consumo de suplemento, sendo eficaz para minimizar as perdas durante o período de seca. Em pastagens que contam com porcentagem inferior a 7% de proteína, a suplementação através de nitrogênio aos microrganismos aumenta a síntese de proteína e a taxa de digestão (Oliveira *et al.*, 2012).

Há, ainda, a opção do fornecimento total da dieta animal a cocho dada através do confinamento, onde há a formulação de uma dieta contendo volumoso junto ao concentrado, bem como apenas a oferta de concentrado, em uma dieta conhecida como puro grão. O semiconfinamento também funciona como alternativa em áreas onde o fornecimento de pastagens é deficiente em algumas épocas do ano, tratando-se de um método de fornecimento de concentrado a animais em pastejo, possuindo como vantagens maior flexibilidade de operação e menores custos em relação a outros métodos nutricionais. Apesar disso, o semiconfinamento é um sistema altamente dependente da produção de pastagens (Viana *et al.*, 2017).

Além das proteínas, os minerais são essenciais para o organismo, desempenhando várias funções no metabolismo, na permeabilidade das membranas, na osmolaridade, no equilíbrio ácido-básico, nas ações enzimáticas, entre outras funções fisiológicas. Estes, são classificados como macrominerais, que incluem Sódio (Na), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Fósforo (P), Enxofre (S), Potássio (K) e Cloro (Cl), e

microminerais, que incluem Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Cobalto (Co), Selênio (Se), Zinco (Zn) e Iodo (I) (Ramos; Oliveira; Bernardi, 2020).

Na nutrição animal, tem-se que os minerais com funções biológicas conhecidas são denominados minerais essenciais, enquanto minerais não essenciais possuem funções biológicas parcial ou totalmente desconhecidas. É crucial compreender as condições que podem acarretar a falta de um ou mais minerais e corrigir essas deficiências. A suplementação mineral desnecessária não representa apenas prejuízo financeiro, podendo gerar até mesmo toxicidade animais, ou seja, se, visando redução de custos ou por informações insuficientes, o produtor fornecer uma ração com suplementação desnecessária ou inadequada, resultando em deficiência ou toxicidade de um ou mais elementos, é essencial corrigir imediatamente a ração para manter a saúde dos animais (Cosmo; Galeriani, 2020).

Classifica-se a atuação dos minerais da seguinte forma: Energética, relacionada à transferência de energia necessária ao metabolismo celular; Plástica, relacionada a elementos essenciais do protoplasma e das estruturas celulares, cruciais para o crescimento e a manutenção dos tecidos, incluindo ossos, músculos e gordura; Físico-química, onde contribuem para permeabilidade celular (Ca e Mg), para a manutenção do equilíbrio ácido-base (K e Na) e auxilia na excitabilidade neuromuscular e regulação dos processos corporais; Funcional, participando da constituição de enzimas, hormônios, vitaminas e secreções, exercendo também o papel de transportadores de oxigênio e na síntese de proteínas (Cosmo; Galeriani, 2020).

A variedade de itens alimentares que podem ser adaptados às dietas desses animais é vasta, incluindo preparações comerciais específicas para animais domésticos, inclusas rações para grandes animais. O conhecimento das espécies permite que sejam adaptadas de frutas, legumes, sementes, carne e outros alimentos na dieta destes, além de determinar a forma como esses alimentos serão oferecidos, sejam picados, inteiros, com casca ou sem, em forma de papa, amolecidos com algum ingrediente líquido, peletizados, extrusados, com diferentes graus de moagem, entre outras opções (Lima; Menezes, 2018).

Dentre os concentrados energéticos comumente utilizados para alimentação animal, os principais incluem casca de soja, farelo de trigo, aveia, polpa cítrica, farelo de arroz, milho (e seus subprodutos), sorgo, milheto, mandioca (e seus subprodutos) e melaço. Já os inclusos nos exemplos de concentrados protéicos são os farelos de soja, algodão, girassol, canola e amendoim, além do próprio grão da soja, farinha de carne e ossos, farinha de peixe, leveduras e caroço de algodão (Goes; Silva; Souza, 2013).

## 2.2 SISTEMA DIGESTIVO DE BOVINOS

O sistema digestivo dos ruminantes, grupo que envolve os bovinos, inclui a boca, os dentes, as glândulas salivares, a faringe, a laringe, o esôfago e o pré-estômago, que se divide em quatro partes principais: retículo, rúmen, omaso, também chamado de folhoso e abomaso ou coagulador. Além disso, há o intestino delgado, composto pelo duodeno, jejuno e íleo, e o intestino grosso, que inclui o ceco, o colo e o reto. Essas partes trabalham em conjunto para permitir a digestão e a absorção adequadas dos nutrientes dos alimentos consumidos por esses animais (Bellinaso, 2013).

Os animais ruminantes apresentam adaptações no seu sistema digestivo que se desenvolveram ao longo do tempo devido à natureza da sua alimentação, que consiste principalmente em alimentos fibrosos. Estas adaptações iniciam-se na região oral, onde a falta dos dentes incisivos na parte superior implica que a língua atue como um órgão de manipulação do alimento, impulsionando-o para a cavidade bucal (Oliveira; Santos; Valença, 2019).

A captura dos alimentos pelos ruminantes é facilitada pela língua, que age como uma espécie de "foice", recolhendo o alimento no pasto, o qual deve possuir altura adequada que permita esse movimento. O processo de mastigação não é prolongado, uma vez que, esses animais têm a capacidade fisiológica de regurgitar o alimento e ruminar. Durante o processo de ruminação, trituram os alimentos até que estes alcancem um tamanho de partícula adequado para o trânsito posterior ao rúmen. Os alimentos regurgitados durante a ruminação retornam ao rúmen e tendem a se sedimentar devido ao seu maior peso específico (Rocha, 2018).

Outra distinção notável está na composição da saliva desses animais: enquanto na saliva dos não-ruminantes existe a presença da enzima  $\alpha$ -amilase, responsável pela digestão do amido, a saliva dos ruminantes não contém essa enzima. Além disso, tem um pH alcalino, que desempenha um papel crucial no equilíbrio do pH no rúmen, contribuindo para manter as condições ideais nesse ambiente. Adicionalmente, a saliva dos ruminantes também participa ativamente reciclando o nitrogênio, desempenhando um papel importante no ciclo da ureia (Oliveira; Santos; Valença, 2019).

Atuando como tampão natural, o pH da saliva normalmente se encontra entre 6,5-7,5. Após a deglutição, entra no rúmen o bolo de alimentos, local onde este recebe as primeiras infusões ruminais. Após um período, o bolo alimentar é regurgitado para receber uma segunda mastigação, assim, a depender do quão fibrosa é a dieta, esse processo de ruminação pode se repetir várias vezes. O pâncreas, o fígado, o abomaso e o intestino delgado produzem as mesmas enzimas que os monogástricos, fato essencial para que a digestão dos nutrientes presentes nos alimentos ocorra adequadamente. No intestino delgado, inicia-se o processo de absorção, concluído no intestino grosso, onde são absorvidos água e sais minerais, além de formadas algumas vitaminas (Bellinaso, 2013).

O esôfago dos animais em questão é composto por duas camadas concêntricas: a camada interna consiste em uma mucosa não glandular coberta por epitélio escamoso estratificado, enquanto a camada externa é formada por musculatura estriada. Esse órgão é fundamental para a eructação e a ruminação, funcionando através de reflexos que alternam contração e relaxamento dos esfíncteres. Durante a ruminação, o bolo alimentar é movido do retículo-rúmen até a boca através dos movimentos antiperistálticos realizados pelo esôfago (Oliveira; Santos; Valença, 2019).

A diferença marcante entre os ruminantes e os monogástricos está no pré-estômago e suas divisões (Bellinaso, 2013).

Segundo Goff (2017, p.1149):

O rúmen e o retículo são iguais do ponto de vista funcional: ambos atuam como locais de armazenamento da ingesta e proporcionam um abrigo seguro para as bactérias características do rúmen, que irão fermentar celulose e hemicelulose de sua dieta vegetal. Ambos são revestidos por epitélio estratificado pavimentoso, que é capaz de absorver AGV e alguns eletrólitos e minerais. Após a fermentação no rúmen e retículo, a porção mais líquida da mistura de fermentação é transferida para o terceiro pré-estômago, o omaso, por meio do

orifício retículoomasal. O omaso assemelha-se muito a um filtro de óleo de automóvel. Possui longas folhas 1 ou lâminas cobertas por um epitélio estratificado pavimentoso pelas quais os sucos que deixam o rúmen e o retículo devem passar em seu trajeto até o estômago verdadeiro, conhecido como abomaso nos ruminantes. As lâminas do omaso também podem absorver AGV e água.

A comunidade microbiana presente no rúmen, composta por bactérias, protozoários e fungos, habita tanto a fase sólida quanto a fase líquida do conteúdo ruminal, interagindo por meio de várias relações, incluindo predação, competição, antibiose e mutualismo. Para que esses microrganismos possam prosperar, o hospedeiro deve fornecer condições ideais, como pH entre 5,5-6,8, substrato constante para fermentação, temperatura entre 38 e 42°C, ambiente anaeróbico, e remoção eficiente dos produtos da fermentação, como metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), além de outros gases. Além disso, é essencial o suprimento de amônia e nitrogênio amoniacal para a síntese de proteína microbiana (Oliveira; Santos; Valença, 2019).

O abomaso dos animais abordados é passível de ter maior quantidade de pregas em sua superfície interna em comparação ao estômago dos monogástricos. No entanto, funcionalmente, ele é semelhante a um estômago monogástrico. Igualmente, os ruminantes também possuem intestino delgado e intestino grosso com funções comparáveis às de seus equivalentes nos animais monogástricos (Goff, 2017). No entanto, a passagem do conteúdo ruminal é mais lenta. Amidos e açúcares praticamente inexitem no rúmen. No intestino dos ruminantes ocorre a produção de uma enzima que digere com facilidade os ácidos nucleicos, liberando fósforo e aminoácidos resultantes da lise dos microrganismos digeridos: a ribonuclease. (Bellinaso, 2013).

### 2.3 TÉCNICAS DE NUTRIÇÃO UTILIZADAS PARA AUMENTO DA PRODUTIVIDADE REPRODUTIVA NOS REBANHOS BOVINOS

Técnicas nutricionais em sistemas de cria que visam maximizar a eficiência da reprodução levam em consideração a avaliação da Estação de Monta (EM), período do

ano voltado à reprodução das matrizes, independente de se tratar de inseminação artificial ou reprodução natural. A adoção dessa prática nos rebanhos proporciona aumento na produção de bezerros, bem como na produtividade (arroba/ha/ano). Vacas que dão à luz no final da estação seca não só produzem bezerros mais pesados ao desmame, como também apresentam os melhores índices reprodutivos, são mais férteis e permanecem por mais tempo no rebanho (Zoetis, 2019)

A definição desse período se pauta em dois pilares, diretamente ligados à nutrição: estação de nascimento dos bezerros e estação de monta propriamente dita. A primeira dessas, trata-se do período seco do ano, a ocorrência de doenças em bezerros recém-nascidos, como verminoses e diarreias, é reduzida. No entanto, este período precisa coincidir com o começo das chuvas, garantindo assim uma boa disponibilidade e qualidade do pasto quando os bezerros começarem a se alimentar dele. Já a estação de monta, é comum que coicida com o início das chuvas, pois durante esse período, a abundância de forragem de qualidade oferece as condições nutricionais ideais para que a matriz produza leite e se reproduza (Zoetis, 2019).

Além deste, monitorar as condições corporais das fêmeas é uma tarefa de suma importância, pois serve como uma forma de termômetro do manejo alimentar adotado e é o principal indicador das ações que devem ser implementadas em relação a esse manejo. O escore de condição corporal (ECC) avalia subjetivamente as reservas nutricionais do animal, sendo que, bons índices de reprodução representam uma consequência de se ter fêmeas bem nutridas, mantendo, além disso, um bom escore corporal ao dar à luz. Vacas em condição corporal boa no momento do parto tendem a retornar ao cio de forma mais rápida, apresentando também taxas maiores reconcepção (Nogueira *et al.*, 2015).

É crucial ressaltar que o ECC é mais significativo do que o peso do animal, pois reflete o seu estado nutricional e pode orientar as decisões para melhorar a condição nutricional do rebanho como um todo ou do animal individualmente. Recomenda-se que a vaca tenha um escore mínimo de 4 ao dar à luz, considerando-se uma escala de 1 a 6. Nesse estado, o produtor oferece à vaca a oportunidade de usar boa parte de suas reservas do corpo para produzir leite, enquanto ainda mantém uma condição adequada para conceber (Nogueira *et al.*, 2015).

Nos ruminantes, as populações de folículos ovarianos são altamente sensíveis à manipulação nutricional, possibilitando o uso dessa estratégia para promover rapidamente a formação de folículos e aumentar a taxa de ovulação, sendo que, o estímulo nutricional à foliculogênese pode ocorrer antes de qualquer aumento detectável no peso corporal. Existem evidências que sugerem que hormônios e produtos metabólicos, como a insulina, fator de crescimento semelhante à insulina tipo I (IGF-I), hormônio do crescimento (GH), leptina e glicose, desempenham papéis significativos no controle do desenvolvimento folicular. Esses compostos provavelmente atuam como mediadores dos efeitos da ingestão dietética sobre a taxa de ovulação e fertilidade (Silva *et al.*, 2016).

O *flushing* alimentar dá nome a uma técnica de suplementação proteico-energética aplicada no período pós-parto, visando diminuir o tempo de retorno ao cio ao melhorar o balanço energético do animal, aumentando assim o índice de prenhez. O artifício em questão é explicado pelo fato de uma dieta energética proporcionar o aumento de lipídios no organismo, causando eventual aumento no nível de colesterol na corrente sanguínea. Este, por sua vez, é precursor de progesterona, associando-se, de tal forma, à manutenção da gestação e retorno ao cio (Carvalho *et al.*, 2022).

Em um estudo realizado por Carvalho *et al.* (2022), onde a técnica em questão foi avaliada em fêmeas primíparas e múltiparas, constatou-se que:

Recomenda-se a utilização do flushing alimentar na preparação de fêmeas bovinas para a estação de monta, em ambas as categorias fisiológicas, pois todo valor investido no manejo nutricional teve retorno significativo superior comparado às matrizes submetidas a uma suplementação mineral normal (Carvalho *et al.*, 2022, p. 135).

Os minerais, embora não forneçam energia e tenham uma contribuição quantitativa relativamente pequena para o crescimento animal (exceto no caso dos ossos), desempenham um papel essencial. Eles não são os responsáveis diretos pelo crescimento e pela produção, mas sua ausência tornaria esses processos inviáveis. Sua importância reside no fato de serem indispensáveis para o funcionamento correto de boa parte dos processos bioquímicos do corpo, como a formação estrutural, a produção de hormônios, a presença em fluidos intracelulares e extracelulares, além da atuação como catalisadores enzimáticos (Marino; Medeiros, 2015)

Ainda dentro do tópico de suplementação alimentar, os macrominerais, em exemplo o Fósforo, Cálcio, Potássio, Sódio, Enxofre, Cloro e Magnésio, são inseridos nas fórmulas em porcentagens da matéria seca (MS) ou em gramas por quilograma (g/kg). Por outro lado, os microminerais, que incluem Zinco, Cobre, Ferro, Selênio, Manganês, Molibdênio, Iodo e Cobalto, recomenda-se que sejam adicionados em partes por milhão (ppm), equivalentes a miligramas por quilograma (mg/kg) (Marino; Medeiros, 2015).

Oferecer minerais soltos em forma de mistura de livre escolha é um dinamismo recomendado e eficaz tanto para vacas reprodutoras, quanto para aquelas com crias. Essa forma de suplementação permite que os animais ajustem seu consumo de acordo com suas necessidades individuais, contribuindo para a saúde e o desempenho reprodutivo adequado (Silva, 2021).

No Brasil, há uma grande disparidade nos sistemas de produção pecuária de leite e de corte. Certas regiões contam com o manejo dos bovinos comparável ao de países desenvolvidos, enquanto em outras, a criação ainda é extremamente rudimentar. Quanto à suplementação mineral, as práticas variam bastante: alguns pecuaristas optam por utilizar uma mistura mineral comercial (MMC), outros compram uma MMC formulada com base em análises de solo e forrageiras de suas propriedades, para suprir com precisão as necessidades minerais dos animais (Peixoto *et al.*, 2005).

Há ainda aqueles que fornecem apenas cloreto de sódio (NaCl) e uma pequena parcela não oferece nenhum suplemento mineral ao rebanho. Alguns pecuaristas suplementam de forma descontínua e/ou irregular com MMC ou cloreto de sódio e, por conta do alto custo das misturas minerais, alguns proprietários utilizam sal comum para diluir o produto, reduzindo consequentemente a concentração de outros minerais, podendo gerar a necessidade de corrigir eventuais deficiências, dependendo do grau de diluição (Peixoto *et al.*, 2005).

Controlar a ingestão de minerais na quantidade ideal é um desafio, pois essa ingestão tende a variar. Monitorar o consumo de minerais por um longo período, contando com várias semanas de observação antes de implementar qualquer manejo que vise ajustá-lo é uma tarefa de extrema importância. Se a ingestão estiver muito alta ou baixa, uma estratégia é ajustar a localização do cocho de suplementação,



aproximando-o ou afastando-o da fonte de água em diferentes áreas da pastagem (Silva, 2021).

Quando o gado consome o suplemento em excesso, é comum adicionar sal para reduzir o consumo de minerais. O teor de sal influencia significativamente a ingestão de minerais e pode ser ajustado para controlar a quantidade de suplemento ingerida; no entanto, é importante considerar o sal ao calcular a ingestão diária correta. Em exemplo, caso se utilize um suplemento mineral com recomendação de consumo determinada em 113g/dia, misturado com sal branco na proporção de 50:50, o gado precisaria consumir 226g/dia dessa mistura. Isso proporciona ao animal os 113g/dia de minerais recomendados, mais 113g/dia de sal. Quando o consumo é insuficiente, pode-se optar por um suplemento mais seco, com melado ou uma marca mais palatável para o gado (Silva, 2021).

### **3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA**

A investigação foi conduzida no campo das ciências agrárias, uma das sete principais áreas do conhecimento reconhecidas pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Estas áreas são divididas conforme conjuntos de conhecimento, alinhados com a natureza dos objetos de estudo (Gil, 2022). Neste caso específico, a pesquisa está inserida na área de Medicina Veterinária.

A pesquisa é de caráter puramente básico, sem aplicação prática imediata, com o objetivo de ampliar o conhecimento, sem considerar os benefícios diretos que possam resultar disso (Gil, 2022). No caso em questão, a pesquisa torna-se básica pura, por buscar realizar uma revisão de literatura acerca do tema intitulado, sem aplicação posterior que vá além de ampliar o conhecimento na área de nutrição veterinária. Em outras palavras, a finalidade da pesquisa está na reunião de conteúdo sobre a influência da nutrição na reprodução de bovinos.

Conforme o objetivo geral do estudo, ele pode ser classificado como Pesquisa Exploratória, pois busca aumentar a familiaridade com o tema, tornando-o mais claro (Gil, 2022). A pesquisa aqui apresentada possui como propósito geral explorar o conteúdo sobre nutrição associada à reprodução, em busca de esclarecer a relação

entre os fatores nutrição e reprodução, utilizando os bovinos como objeto de estudo.

A pesquisa qualitativa aborda questões que não podem ser quantificadas, com foco em entender os motivos e valores dentro de uma sociedade (Gil, 2022). Assim, este estudo se caracteriza pela sua natureza qualitativa, por não buscar quantificar tópico algum, mas sim, compreender os objetos e fatores determinados, sendo estes a nutrição e a reprodução dos bovinos, bem como a relação entre estes, sua aplicação e importância na sociedade.

Segundo Gil (2022) o planejamento de uma Pesquisa Exploratória geralmente envolve pesquisa bibliográfica ou estudos de caso. Este estudo se enquadra como bibliográfico e documental, não relacionando-se a um estudo de caso específico, mas sim, reunindo o conteúdo disponível sobre o tema.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de fontes já existentes. Tradicionalmente, este tipo de pesquisa abrange materiais impressos, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de congressos científicos. No entanto, com a proliferação de novos formatos de informação, as pesquisas passaram a incorporar outras fontes, como conteúdos disponíveis na Internet. Em suma, baseia-se em materiais criados por autores com a intenção de serem lidos por públicos específicos (Gil, 2022).

Em contraste, a pesquisa documental utiliza uma variedade de documentos elaborados para diferentes finalidades, como registros, autorizações, comunicações, entre outros. Existem, entretanto, fontes que podem ser classificadas tanto como bibliográficas quanto documentais, dependendo do contexto. Exemplos incluem relatos de pesquisas, relatórios, boletins empresariais, atos jurídicos e compilações estatísticas. Dessa forma, recomenda-se considerar como fonte documental o material interno à organização e como fonte bibliográfica aquele obtido em bibliotecas ou bases de dados (Gil, 2022).

A pesquisa aqui apresentada utilizou de materiais encontrados através do Google Acadêmico, incluídos artigos científicos publicados em revistas eletrônicas, trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos apresentados em congressos, informativos e boletins técnicos e livros acadêmicos. Foram escolhidos materiais que abordassem a nutrição de bovinos, suplementação alimentar para animais voltados à

reprodução, sistema digestivo de bovinos, relação entre nutrição e reprodução e técnicas nutricionais utilizadas para aumento da produtividade reprodutiva em bovinos, inclusas revisões sistemáticas, bibliográficas ou integrativas e informativos, publicados nos anos de 2000-2024, com exceção de duas bibliografias com datas posteriores.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O custo anual para manutenção de vacas reprodutivas em sistemas de reprodução animal varia de 54 a 75%, uma vez que, exigências energéticas são requeridas em grande quantidade, sendo 70% destas destinadas apenas à manutenção dos animais. Em muitas das áreas de produção, os sistemas de alimentação de vacas de reprodução baseiam-se em condições extensivas, com o suprimento variando consideravelmente durante o ano agrícola, fazendo com que seja impraticável sustentar as exigências nutricionais das vacas de forma natural. Em consequência, o sistema de alimentação natural desses animais baseia-se no acúmulo de reservas corporais nos períodos de plenitude de oferta de alimentos, visando utilizar dessas reservas em períodos de escassez (Neumann, 2003).

Em situações adversas, o organismo realiza uma distribuição estratégica dos nutrientes. Quando há baixa disponibilidade de alimento, ocorre uma reorganização das prioridades para o uso da energia disponível. Nesse processo, a capacidade reprodutiva e muitas das interações fisiológicas relacionadas à reprodução são temporariamente suspensas, sendo retomadas apenas quando as necessidades básicas, como crescimento, reserva de nutrientes e metabolismo, são supridas (Della-Flora *et al.*, 2010).

É crucial adotar medidas para melhorar a genética das pastagens e incrementar a suplementação alimentar nos pastos, com objetivo de otimizar o manejo da reprodução. Atualmente, a indústria de nutrição animal dispõe de tecnologias avançadas e presta suporte técnico aos produtores. Paralelamente, existem regulamentações rigorosas para garantir que os produtos destinados aos bovinos sejam isentos de componentes de origem animal, de forma que, pastagens de qualidade superior e suplementação apropriada contribuam para a saúde dos animais (Cardoso,

2022).

Um dos aspectos fundamentais para iniciar um trabalho voltado à melhoria do manejo nutricional em rebanhos de cria é definir a estação de monta. Sem essa prática, a alocação de recursos nutricionais se torna desorganizada e pouco eficiente, resultando em estratégias caras e de baixa eficácia. Com a definição da estação de monta, é possível agrupar os animais de forma homogênea em relação às suas necessidades nutricionais e aos objetivos de produção, facilitando assim a implementação de estratégias nutricionais eficazes (Nogueira *et al.*, 2015).

O ECC avalia subjetivamente as reservas nutricionais do animal. Fêmeas com um bom escore corporal no momento do parto e bem nutridas tendem a apresentar melhores índices reprodutivos. Vacas que estão em boa condição ao parir retornam ao cio de forma mais rápida e apresentam taxas de reconcepção maiores (Nogueira *et al.*, 2015). A nutrição exerce seus efeitos de forma direta sobre o GnRH ou na liberação de hormônios gonadotróficos, além de influenciar indiretamente por meio do eixo GH-IGF-insulina (Parra; Beltran, 2008).

A principal razão para a redução na secreção pulsátil de LH e, consequentemente, do anestro pós-parto, é a diminuição da liberação pulsátil de GnRH. Com a secreção de LH comprometida, o folículo dominante não se torna ativo em produzir estrogênio, gerando uma quantidade insuficiente de estradiol para desencadear uma onda ovulatória de LH e o estro. A ausência de ciclicidade ovariana em vacas submetidas a estresse nutricional pode estar relacionada à queda dos níveis de insulina, o que levaria a uma menor captação de glicose pelo ovário, privando as células da energia essencial para a atividade esteroidogênica durante o próximo ciclo estral (Parra; Beltran, 2008).

A ingestão adequada de nutrientes eleva as concentrações de insulina, IGF-I e leptina no plasma, além de aumentar as reservas de gordura corporal. O uso do flushing contribui para o aumento da glicose circulante, o que leva a um incremento nos níveis de insulina. A insulina, por sua vez, desempenha um papel importante ao disponibilizar nutrientes para a síntese de GnRH e atua diretamente no ovário, estimulando a produção de progesterona pelas células do corpo lúteo (CL) e da granulosa (Parra; Beltran, 2008).

A leptina é considerada um hormônio chave para regular a liberação de GnRH. Como é produzida pelos adipócitos, a liberação de GnRH está intimamente ligada ao estado nutricional e às reservas energéticas do organismo. Em situações de baixa nutrição, os níveis de leptina e gonadotropinas permanecem relativamente baixos. No entanto, após a administração exógena de leptina, as concentrações de FSH e LH aumentam, revertendo o quadro anterior (Della-Flora *et al.*, 2010).

Em vacas com ECC considerado bom, os níveis de leptina produzidos promovem um aumento nos pulsos de GnRH e LH, estimulando assim o crescimento do folículo dominante. Em bovinos, a influência da leptina sobre o eixo hipotálamo-hipófise é mais evidente em animais que enfrentam um balanço energético negativo significativo. Por outro lado, em animais bem alimentados, a leptina não parece ter um impacto relevante na secreção de GnRH e LH. Essas observações sugerem que a leptina desempenha um papel importante ao conectar as condições nutricionais ao eixo reprodutivo em fêmeas bovinas. Por ser produzida por meio de processos anabólicos no tecido adiposo, a leptina pode atuar como uma mensageira que influencia o eixo reprodutivo, agindo no cérebro ou, possivelmente, diretamente no ovário (Della-Flora *et al.*, 2010).

Acompanhar regularmente o consumo de minerais, mantendo registros detalhados das quantidades ingeridas e do número de animais, é essencial para evitar tanto a ingestão excessiva quanto a insuficiente do suplemento. Esse monitoramento ajuda a prevenir problemas relacionados a deficiências minerais ou intoxicações, garantindo a saúde e o desempenho adequado dos animais. A localização dos cochos é crucial para garantir a oferta adequada de minerais ao rebanho. É importante haver cochos suficientes em número, com uma recomendação prática de um cocho para cada 30 a 50 animais, conforme a taxa de lotação da pastagem (Silva, 2021).

As áreas ideais para colocação dos cochos são próximas a fontes de água, em locais sombreados e próximos às melhores áreas de pastagem. Deve-se verificar os cochos com uma frequência de pelo menos uma vez por semana, garantindo que estejam limpos e que o suplemento oferecido seja sempre fresco. Um cocho considerado bom é aquele onde o suplemento é mantido seco, devendo também ser resistente a animais e à corrosão, além de ser portátil. Cochos abertos e metálicos não são recomendados, sendo preferíveis os de fibra de vidro, plástico ou madeira,

considerados mais duráveis (Silva, 2021).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que a nutrição possui importante e essencial papel para a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas, possuindo impacto direto na regulação hormonal e na saúde geral do rebanho.

A adoção de práticas de manejo, como a definição da estação de monta, e estratégias de suplementação nutricional adequadas são fundamentais para assegurar que os animais mantenham um bom escore de condição corporal e, conseqüentemente, melhores índices reprodutivos. A regulação dos níveis de hormônios como a leptina, IGF-I e insulina, em conjunto com uma gestão eficiente da suplementação mineral e das condições de pastagem, contribui para otimizar o desempenho reprodutivo e a saúde dos animais.

Portanto, o planejamento nutricional integrado e adaptado às condições de disponibilidade de recursos é indispensável para manter a produtividade e sustentabilidade dos sistemas de criação.

A área de nutrição bovina voltada à aumento da produtividade reprodutiva é de indispensável estudo, sendo necessárias mais pesquisas que elucidem o tema, por este ser de extrema importância não apenas por agregar conhecimento para os profissionais da área, mas por impactar diretamente o país em questões econômicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.P. et al. Recentes avanços na relação entre nutrição e reprodução em ruminantes. **Rev. Bras. Nutr. Ani.**, [S.l.], v. 1, n. 2, p.34-65, 2007. Disponível em: [http://www.nutricaoanimal.ufc.br/anais/anaisb/aa24\\_1.pdf](http://www.nutricaoanimal.ufc.br/anais/anaisb/aa24_1.pdf). Acesso em: 11 set. 2024.

BELLINASSO, T. **Fisiologia ruminal: uma revisão**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Zootecnia) - Universidade Federal do Pampa. Dom Pedrito, 2013. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/2887/1/TARCISIO%20BELLINASSO.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

CARDOSO, Y.G.S. **Manejo reprodutivo e nutricional de bovinos**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Faculdade Anhanguera, Campus Anápolis. Anápolis, 2022. Disponível em: [https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/63331/1/YAHN\\_GABRIEL\\_FONSECA\\_CARDOSO.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/63331/1/YAHN_GABRIEL_FONSECA_CARDOSO.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

CARVALHO, L.B. *et al.* Desempenho reprodutivo de fêmeas de diferentes categorias fisiológicas utilizando *flushing* alimentar. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, Barra das Garças, v.14, n.2, dez. 2022. Disponível em: <http://revista.univar.edu.br/rei/article/view/181/274>. Acesso em: 03 out. 2024.

COSMO, B.M.N.; GALERIANI, T.M. Minerais na alimentação animal. **Revista Agronomia Brasileira**, [S.l.], v.4, p.1-9, 2020. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/ensino/departamentos/cienciasdaproducaoagricola/lab-oratoriodematologia-labmato/revistaagronomiabrasileira/rab202011.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.

GOES, R.H. de T. e B.; SILVA, L.H.X. da; SOUZA, K.A. de. **Alimentos e alimentação animal**. 1 ed. Dourados: Editora UFGD, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/3074/1/alimentos-e-alimentacao-animal.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

DELLA-FLORA, R.S. *et al.* Relações entre nutrição e reprodução em bovinos de corte. **PUBVET**, Londrina, v.4, n.30, ed.135, art. 916, 2010. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/riserver/api/core/bitstreams/3a746ae0-97c6-41cd-8ae1-5ff3cd5bcc8d/content>. Acesso em: 01 nov. 2024.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GOFF, J.P. Fisiologia Digestiva e Microbiologia Intestinal dos Ruminantes. Cap. 45. *In*: REECE, W. O. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 13ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

LIMA, F.C. dos S.; MENEZES, B.B. de. Principios de alimentação, nutrição e fatores interferentes no consumo de dietas em animais silvestres cativos. *In*: Mostra Científica Famez – UFMS, XI. Nov. 2018, Campo Grande, **Anais [...]**. Disponível em: <https://famez.ufms.br/files/2015/09/PRINCIPIOS-DEALIMENTA%C3%87%C3%83O-NUTRI%C3%87%C3%83O-E-FATORES-INTERFERENTES-NO-CONSUMO-DE-DIETAS-EM-ANIMAIS-SILVESTRES-CATIVOS.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.

MACHADO, L.C.; GERALDO, A. **Nutrição animal fácil**. Bambuí: [s. n], 2011. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/744762/2/Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Animal%20F%C3%A1cil.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

MACIEL, R. Evolução da nutrição e do uso de alimentos e nutrientes. **Apostila ZOO 138** – UFLA. Lavras, [s.d]. Disponível em: [https://dzo.ufla.br/Roberto/evolucao\\_nutricao\\_alimentos.pdf](https://dzo.ufla.br/Roberto/evolucao_nutricao_alimentos.pdf). Acesso em: 20 set. 2024.

MAGGIONI, D. *et al.* Efeito da nutrição sobre a reprodução de ruminantes: uma revisão. **PUBVET**, [S.], v.2, n.11, mar. 2008. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/material/Rotta174.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

MAYNARD, L.A. **Animal nutrition**. 7 ed. New York: McGraw-Hill, 1979.

MEDEIROS, S.R. de; GOMES, R. da C.; BUNGENSTAB, D.J. **Nutrição de bovinos de corte**: fundamentos e aplicações. 1 ed. Brasília: EMBRAPA, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120040/1/Nutricao-Animal-livro-em-baixa.pdf>. Acesso em: 28 out. 2024.

NEUMANN, M. **Relações nutrição-reprodução em ruminantes**. 2003. Seminário (Pós-graduação em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2018/01/nutr\\_end.pdf](https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2018/01/nutr_end.pdf). Acesso em: 28 out. 2024.

NOGUEIRA, E. *et al.* Nutrição aplicada à reprodução de bovinos de corte. Cap. 10, p. 141-156. In: MEDEIROS, S. R. de; GOMES, R. da C.; BUNGENSTAB, D. J. (Ed.). **Nutrição de bovinos de corte**: fundamentos e aplicações. Brasília: Embrapa, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/134246/1/Nutricao-Animal-CAPITULO-10-reduzido1.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.

OLIVEIRA, D.T. de. *et al.* Suplementação mineral para bovinos de corte: revisão bibliográfica. In: Seminário Institucional de Ensino, Pesquisa e Extensão – UNICRUZ, XVII. Nov. 2012, Cruz Alta, **Anais [...]**. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2012/ccs/suplementacao%20mineral%20para%20bovinos%20de%20corte%20revisao%20bibliografica.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.

OLIVEIRA, V. da S.; SANTOS, A.C.P. dos; VALENÇA, R. de L. Desenvolvimento e fisiologia do trato digestivo de ruminantes. **Ciência Animal**, São Cristóvão, v.29, n.3, p. 114–132, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10085/8374>. Acesso em: 28 set. 2024.

PARRA, B.C.; BELTRAN, M.P. Interação entre nutrição e reprodução em vacas de cortes. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, a. VI, n. 11, jul. 2008. Disponível em: [https://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/bCYRXt72AyEwzFT\\_2013-5-29-12-33-16.pdf](https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/bCYRXt72AyEwzFT_2013-5-29-12-33-16.pdf). Acesso em: 11 set. 2024.



PEIXOTO, P.V. *et al.* Princípios de suplementação mineral em ruminantes. **Pesq. Vet. Bras.**, [S. l], v. 25, n. 3, p. 195-200, jul./set. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/LPqChGtqhbmPTkb7ckgsJsf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 out. 2024.

RAMOS, T.F.; OLIVEIRA, L. da S.; BERNARDI, C.M.M. Importância nutricional dos minerais para animais de produção. **Jornal MedVet Science FCAA**, [S.l], vol. 2, n. 2, 103 p. 2020. Disponível em: <https://www.fea.br/wp-content/uploads/2020/11/Nutricao-v.2-n.2-103p.-2020.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

ROCHA, N. da C. **Fisiologia Veterinária II**. [S.l, s. n], 91 p. 2018. Disponível em: <http://fisiovet.uff.br/wp-content/uploads/sites/397/delightful-downloads/2018/06/apostila2012fisioll.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

SILVA, E.I.C. da. Nutrição e suplementação mineral de bovinos de corte. **Animal Nutrition**, [S. l]/[s. n.], jan. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/348548786\\_Nutricao\\_e\\_Suplementacao\\_Mineral\\_de\\_Bovinos\\_de\\_Corte](https://www.researchgate.net/publication/348548786_Nutricao_e_Suplementacao_Mineral_de_Bovinos_de_Corte). Acesso em: 28 out. 2024.

SILVA, V.L. *et al.* Importância da nutrição energética e proteica sobre a reprodução em ruminantes. **Acta Kariri Pesq. e Des.**, Crato, v.1, n. 1, p. 38-47, nov. 2016. Disponível em: <http://actakariri.crato.ifce.edu.br/index.php/actakariri/article/view/5>. Acesso em: 03 out. 2024.

SOEST, P.J.V. **Nutritional Ecology of the Ruminant**. 2 ed. Nova Iorque: Comstock, 1994. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/nutricao/livros/NUTRICA0%20DE%20RUMINANTES.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.

VALENTIM, J.K. *et al.* Fatores Nutricionais Aplicados à Reprodução de Ruminantes. **Uniciências**, [S.l], v. 23, n. 2, p. 77–82, dez. 2019. Disponível em: <https://uniciencias.pgsscogna.com.br/uniciencias/article/view/7280>. Acesso em: 10 set. 2024.

VIANA, D.A.M. *et al.* Tópicos em nutrição de bovinos de corte: uma revisão bibliográfica. In: SIEPE - Universidade Federal do Pampa, 9. Nov, 2017, Santana do Livramento, **Anais** [...]. Disponível em: [https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq\\_trabalhos/14234/seer\\_14234.pdf](https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/14234/seer_14234.pdf). Acesso em: 21 set. 2024.

ZOETIS INDÚSTRIA DE PRODUTOS VETERINÁRIOS LTDA. Nutrição em sistemas de cria visando maximizar a eficiência reprodutiva. **Boletim Técnico**, n.4, 6p., jul. 2019. Disponível em: [https://www2.zoetis.com.br/content/\\_assets/taurotec/taurotec-boletim-tecnico-04.pdf](https://www2.zoetis.com.br/content/_assets/taurotec/taurotec-boletim-tecnico-04.pdf). Acesso em: 01 out. 2024.

## INCIDÊNCIA DE DENGUE E SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Maria Cristina da Silva Matos<sup>1</sup>, Lindomar Antonio da Cruz Junior<sup>1</sup>, Elizabeth Regina Gaigher Pinto Cezana<sup>1</sup>, Jomar Fagundes Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Biomedicina Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Mestre em Doenças Infecciosas (PPGDI/UFES) e Graduado em Biomedicina (UESC), Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A dengue é uma doença endêmica disseminada através da picada do mosquito do gênero *Aedes aegypti*, que utiliza água parada para sua reprodução. Seus sintomas podem ser desde brandos até mais graves, podendo levar a óbito. O vírus DENV é o causador da doença, possui quatro sorotipos, e uma vez que o indivíduo tenha sido infectado por um sorotipo, adquire imunidade a ele. Dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento demonstram que embora, se comparado ao passado, o Brasil tenha melhorado em relação ao saneamento, ainda há muito a ser feito. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a estimativa é de que, anualmente, no mundo ocorram cerca de 50 milhões de infecções pelo vírus, e o Brasil por apresentar condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do vetor e a grande extensão territorial, seja drasticamente afetado. Considerando que o meio de reprodução do vetor pode ser água parada ou resíduos sólidos, percebe-se que existe uma clara relação entre falta de saneamento básico e o aumento de casos de dengue no país, dessa forma, existe a necessidade de que haja investigação. O principal objetivo dessa pesquisa é verificar uma possível relação entre a falha na cobertura de saneamento básico no país e a alta incidência de notificações de dengue no país. A presente pesquisa classifica-se como qualitativa, na qual será realizado uma revisão bibliográfica, utilizando plataformas virtuais como Scielo, PubMed, sites oficiais do governo federal. Nesse sentido, o estudo é classificado como básico, de caráter exploratório com levantamento bibliográfico.

**Palavras-chaves:** dengue; saneamento básico; Brasil; saúde pública; água parada; *Aedes aegypti*;

### ABSTRACT

Dengue fever is an endemic disease spread through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito, which uses stagnant water for its reproduction. Its symptoms can range from mild to severe, and can even lead to death. The DENV virus causes the disease, has four serotypes, and once an individual has been infected by one serotype, they acquire immunity to it. Data provided by the National Sanitation Information System show that although Brazil has improved in terms of sanitation compared to the past, much remains to be done. According to the World Health Organization (WHO), it is estimated that approximately 50 million infections by the virus occur annually worldwide, and Brazil, due to its favorable climatic conditions for the development of the vector and its large territorial extension, is drastically affected. Considering that the vector's breeding ground can be stagnant water or solid waste, it is clear that there is a relationship between lack of basic sanitation and the increase in dengue cases in the country. This research is classified as qualitative, in which a literature review will be carried out, using virtual platforms such as Scielo, PubMed, and official websites of the federal government. In this sense, the study is classified as basic, of an exploratory nature with a bibliographic survey.

**Keywords:** dengue; basic sanitation; Brazil; public health; stagnant water; *Aedes aegypti*

## 1 INTRODUÇÃO

A dengue é um arbovirose que apresenta quadro febril, podendo causar sintomas mais brandos ou mais agressivos como coagulopatia, febre hemorrágica, podendo evoluir para óbito (Brasil, 2024; Khan *et al.*, 2023). A infecção é causada pelo vírus DENV, pertencente ao gênero *Flavivirus*, o qual existe quatro sorotipos, DEN1 a DEN4 (Kularatne; Dalugama, 2022; Khetarpal; Khanna, 2016).

Qualquer ambiente com água parada se torna ideal para proliferação do mosquito vetor, principalmente na época de verão, onde o ambiente quente e úmido cria o habitat perfeito para o mosquito depositar seus ovos (Flauzino; Santos; Oliveira, 2011 *apud* Klafke, 2021). Os ovos do mosquito possuem uma alta capacidade de adaptação ao ambiente, de modo que sobrevivem por longos períodos em locais secos e assim que tem contato com água iniciam seu ciclo de desenvolvimento (Kularatne; Dalugama, 2022).

Sendo assim, é evidente a relação entre o aumento de reservatórios do mosquito, assim como a alta taxa de incidência da dengue, em áreas subdesenvolvidas, como favelas e zonas mais carentes, esses ambientes sem uma rede de esgoto, coleta de lixo e mecanismos para drenagem de água pluviais criam ambientes propícios para o mosquito devido a grande quantidade de água parada (Brasil, 2004; Prado; Miagostovich, 2014 *apud* Klafke, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que ocorram aproximadamente 50 milhões de infecções pelo vírus da dengue, e o Brasil por apresentar condições climáticas e ambientais favoráveis ao desenvolvimento do vetor e a grande extensão territorial, seja drasticamente afetado, o que justifica as recorrentes epidemias de dengue no país (Sobral; Sobral, 2019).

Além de fatores climáticos, o desenvolvimento abrangente do vetor também pode se associar com fatores sociais, como a coletar regular de lixo ou o controle de resíduos sólidos, que possam se tornar reservatórios do vetor, uma vez que comunidades e regiões menos favorecidas socialmente possuem menos acesso a coleta de lixo e resíduos sólidos, além disso, também existe relação com a educação e informação social (Sobral; Sobral, 2019).

A dengue pode ser classificada de acordo com a disposição do indivíduo para o vírus, podendo ser uma dengue leve, caracterizada por dores musculares, dores nas articulações, cefaleia, entre outros ou dengue grave, onde o paciente sofre com hemorragias severas, devido a característica de tropismo do vírus a fatores hepáticos e fatores envolvidos na capacidade de coagulação, levando ao choque e óbito, como sintomas de alerta para a dengue grave é observado no paciente fortes dores abdominais, vômitos, acúmulo de líquidos, hepatomegalia e principalmente sangramento pelas mucosas (Brasil, 2024).

Muitos estudos são realizados para entender a dimensão dos danos causados pelo vírus da dengue no organismo, é observado principalmente em adultos um aumento significativo nas enzimas hepáticas, aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT), indicando danos ao fígado, alinhado a outros sintomas, como febre, dor muscular ou petéquias, pode sugerir um diagnóstico de infecção pelo vírus da dengue (Samanta; Sharma, 2015).

Sendo assim, fica evidente a importância de uma avaliação hepática em pacientes infectados com o vírus da dengue e um estudo mais aprofundado em pacientes infectados que possuem um histórico de hepatopatias, como a hepatite B e C ou que possuem fígados comprometidos pelo uso de medicamentos ou álcool (Uehara *et al.*, 2006).

Além das complicações hepáticas, estudos apontam também que existe a possibilidade de manifestações neurológicas da dengue, como encefalopatia, encefalite, síndromes neuroimunológicas (como a Síndrome de Guillain-Barré e a Mielite transversa aguda) e complicações neuromusculares. A complicação mais comum costuma ser a encefalopatia que está associada principalmente a febre hemorrágica causada pelo vírus (Trivedi; Chakravarty, 2022).

Problemas oculares como maculopatia, hemorragias retinianas, visão turva, entre outros sintomas, também são descritos como complicações da dengue. Não se sabe ao certo como o vírus viria a causar essas manifestações, porém, acredita-se que a trombocitopenia e a vasculopatia associada a dengue possam ser causas plausíveis. A dengue também pode causar um acidente vascular cerebral (AVC) no paciente, e vem acompanhado de febre, dores de cabeça e vômitos (Trivedi; Chakravarty, 2022).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), no ano de 2022, 37,5% dos brasileiros não possuíam cobertura sanitária no Brasil, propiciando péssimas condições de vida, outro alerta importante criado pela falta de saneamento é o risco a saúde pública que o esgoto a céu aberto pode acarretar, considerando a relação existente entre a dengue e as condições de saneamento básico e que de acordo com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), a dengue é uma Doença Relacionada ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI), a falta de saneamento básico cria o ambiente propício para o desenvolvimento do vetor, relacionando assim ambientes com falta de saneamento aos altos índices de dengue nessas regiões (Medeiros, 2021).

Existe uma relação direta entre a eficiência das políticas públicas de saneamento e a ocorrência de dengue no Brasil, visto que a falta de investimento em infraestrutura e mecanismos de saneamento eficazes contribui diretamente para a reprodução do *Aedes aegypti* e consequentemente a recorrência de epidemias da dengue (Brasil, 2016). Assim, diante do exposto, questiona-se a relação entre a incidência dos casos de dengue e a insuficiência da cobertura do saneamento básico no Brasil.

Assim, com o objetivo de investigar se existe uma relação entre a falha na cobertura de saneamento básico no país e a alta incidência de notificações de dengue no país, a pesquisa tem como um dos objetivos gerais responder se a hipótese levantada é verídica. Sendo assim, o objetivo principal da pesquisa é investigar qual a situação do saneamento básico no Brasil e correlacionar com o aumento de casos de dengue.

A presente pesquisa possui como justificativa a necessidade de interpretar e relacionar a recente epidemia de dengue sofrida no Brasil com a escassez ou falta de acesso a serviços básicos de saneamento básico. Assim, o tem delimita-se em relacionar a incidência dos casos de dengue e a insuficiência da cobertura do saneamento básico no Brasil. Logo, há o questionamento se o número de infectados pela dengue aumenta pela falta de água encanada, rede de esgoto, coleta inadequada de lixo ou drenagem de águas pluviais em áreas urbanas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 VISÃO GERAL SOBRE DENGUE

O vírus da dengue é transmitido pela fêmea do mosquito do gênero *Aedes aegypti*, seu ciclo gira em torno de 8 a 10 dias, e possui duas fases: aquática e terrestre (Khetarpal; Khanna, 2016). A infecção pode gerar desde sintomas brandos a sintomas mais graves como hemorragia e a síndrome do choque da dengue (SCD), a doença possui três fases: febril, crítica e da recuperação (Khetarpal; Khanna, 2016; Kularatne; Dalugama, 2022).

A fase febril da dengue pode durar entre 5 a 7 dias e as suas manifestações clínicas variam de acordo com a idade do indivíduo, além disso, nessa fase é comum que haja queda de plaquetas e leucócitos. A fase hemorrágica, além da plaquetopenia, pode causar vazamento do plasma e hemorrágica e caso não seja tratada adequadamente pode levar ao óbito do paciente (Khetarpal; Khanna, 2016).

A transmissão da dengue é dividida entre o ciclo intrínseco e o ciclo extrínseco. O primeiro ocorre no ser humano, possui o período de incubação do vírus que pode durar entre 5 a 6 dias, e o período de virulência, no qual o mosquito ao se alimentar de sangue do ser humano que está portando o vírus da dengue se infecta com o ele, esse dura em média 4 a 10 dias. Já o ciclo extrínseco acontece no vetor e dura em média de 8 a 12 dias (Silva Neto, 2018).

Segundo a Fiocruz (2024) o vírus da dengue possui quatro sorotipos e pode infectar pessoas de diferentes faixas etárias, porém, em crianças, idosos, mulheres grávidas e pessoas com comorbidades há maiores chances de desenvolver complicações na doença. Após uma infecção primária por qualquer um dos quatro sorotipos, o indivíduo infectado adquire imunidade pelo resto da vida para aquele sorotipo, isso ocorre porque embora a Imunoglobulina M (IgM) desapareça alguns meses depois do início da doença, a imunoglobulina G (IgG) permanece para sempre naquele organismo (Khetarpal; Khanna, 2016).

Embora o indivíduo, após infecção por um sorotipo, obtenha imunidade vitalícia para ele, em uma reinfeção por dengue, mas com um sorotipo diferente, o que ocorre é a forma grave da doença. E justamente pela existência de quatro sorotipos, acontece um impedimento para o desenvolvimento da imunidade rebanho, dessa forma, não há

possibilidade da eliminação da dengue de forma natural (Kularatne; Dalugama, 2022).

O ovo do *A. aegypti* possui certa resistência, podendo sobreviver a longos períodos mesmo em condições de seca, eclodindo quando exposto ao clima de calor e umidade, além disso, caso a fêmea esteja infectada pelo vírus ao reproduzir seus ovos, o DENV pode ser transmitido aos mesmos, condição essa denominada transmissão vertical (Klafke, 2021). Além disso, o mosquito apresenta duas características principais: é antropofílico, ou seja, possui a capacidade de infectar o ser humano, e é endofílico, o que significa que ele se abriga nas casas se alimentado de sangue (Klafke, 2021).

De acordo com o Instituto Oswaldo Cruz (2018), após ocorrer a eclosão do ovo, o mosquito pode se desenvolver em 10 dias, sendo assim, para interromper a evolução do ciclo de vida é necessário que ao menos uma vez por semana seja realizada a limpeza dos possíveis criadouros. Ainda de acordo com o Instituto Oswaldo Cruz (2018) os locais mais propícios como criadouros do mosquito são as caixas d'água, galões e tonéis, bem como também garrafas, calhas entupidas e lixo a céu aberto.

Embora o *A. aegypti* se reproduza preferencialmente em locais com água limpa, o mosquito pela sua alta capacidade de adaptação, consegue sobreviver em locais considerados insalubres como água poluída e em resíduos sólidos, isso ocorre pelo fato desses ambientes fornecerem uma rica fonte energética para a espécie, com matéria orgânica rica em proteínas, carboidratos e lipídeos (Klafke, 2021).

De acordo com Souza *et al.* (2023), um ambiente que haja recipientes de água com vegetação ao redor é perfeito para a reprodução do mosquito. Isso ocorre porque a vegetação além de fornecer fonte energética para o vetor, também é um local para o seu descanso. Além disso, um clima com altas temperaturas e uma umidade e precipitação relativa fornecem uma potencialização para o desenvolvimento do vetor e consequentemente transmissão da dengue (Zaparoli *et al.*, 2021).

## 2.2 SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Atualmente o manejo e cuidado com o esgoto tem se tornado foco de atenção e investimento, devido à preocupação com o dano ambiental e social, causado pela falta de saneamento adequado, o que afeta a qualidade da água e saúde da população.

Apesar da evolução no setor, o Brasil ainda possui um sistema ineficiente ou inexistente em algumas áreas, essa ineficiência é fortemente evidenciada se comparado com o cenário internacional, isso possui uma profunda relação com questões de saúde pública e degradação ambiental (Garcia; Ferreira, 2017).

O saneamento básico é definido pela Lei nº 14.026, Art. 3º, de 15 de julho de 2020, como um conjunto de serviços públicos de abastecimento de água potável, que inclui a captação, disponibilização e a manutenção; esgotamento sanitário que consiste na coleta, transporte e tratamento; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a limpeza urbana, coleta e tratamento, e por fim, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas que consiste na captação através de bueiros, canais e outras formas (Brasil, 2020; Klafke, 2021).

Além disso, o artigo 3º da Lei nº 8.080/1990 dispõe que a saúde depende de diversos fatores, que incluem acesso ao saneamento básico de qualidade (Brasil, 1990). Sendo assim, entende-se que existe uma clara relação entre o manejo da saúde com as condições de saneamento de uma determinada localidade.

De acordo com Faria (2023), uma vez que as denominadas arboviroses estão relacionadas ao saneamento inadequado, é de extrema importância que haja medidas de controle de águas paradas no ambiente urbano e rural.

No Brasil, embora a maioria das cidades tenham uma rede coletora de esgoto, antes do esgoto ser devolvido para o meio ambiente, infelizmente, não passam pelo tratamento adequado antes de serem devolvidos a natureza, contaminando assim rios, oceanos, entre outros locais (Silva Neto, 2018). Dessa forma, não só ocorre a contaminação da água que deveria ser própria para consumo, como também propicia locais ideais para desenvolvimento de vetores, como é o caso do *Aedes aegypti*.

Ademais, em locais que não existe o acesso a água encanada, a mesma precisa ser armazenada em recipientes que podem ficar abertos, propiciando locais perfeitos para o desenvolvimento do ciclo de vida do mosquito vetor (Costa *et al.*, 2022). Levando-se em conta que ações de melhoria no saneamento e no abastecimento de água são mais baratas que os gastos para tratamento de doenças ocasionadas pelo mal armazenamento da água ou pelo consumo de água contaminada surge a necessidade de melhorias urgentes no saneamento como um todo no país (Araujo *et al.*, 2022).

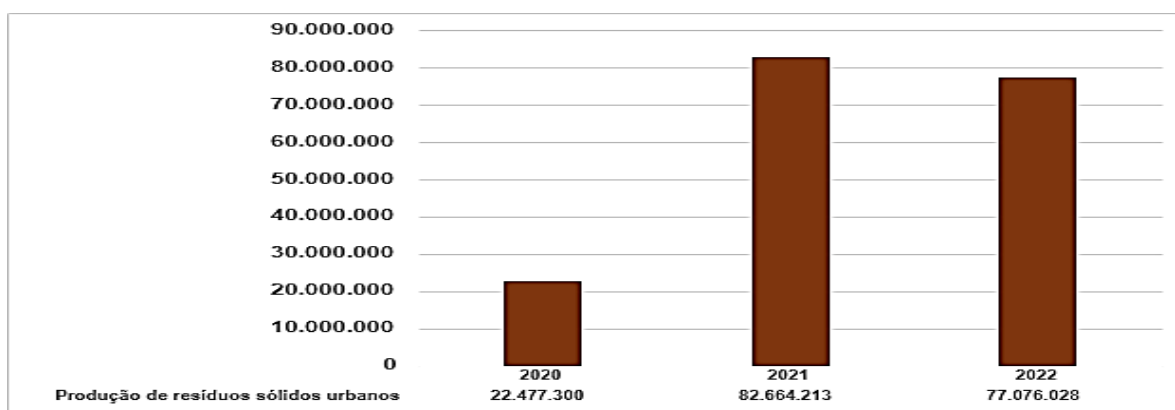


Estudos demonstram que além do fornecimento com regularidade de água potável, é necessário também ações de conscientização da população para que os recipientes que forem usados para armazenar água sejam devidamente tampados, uma alternativa seria o fornecimento de tanques devidamente cobertos para uso da população. Além disso, também se faz necessário que haja a correta drenagem de águas que ficam empoeçadas em ruas ou em entulhos (Souza *et al.*, 2023).

Embora, se comparado ao passado, no Brasil o saneamento apresentou melhorias, um censo divulgado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2022, 44% dos brasileiros não possuíam acesso à rede de esgoto ou não tinha fossa séptica (Brasil, 2023). Além disso, cerca de 15,1% não possuía acesso a água encanada, 19,2% dos municípios não tinham sistema de drenagem nem manejo das águas pluviais urbanas e apenas 32,2% possuíam coleta seletiva de lixo (Brasil, 2023).

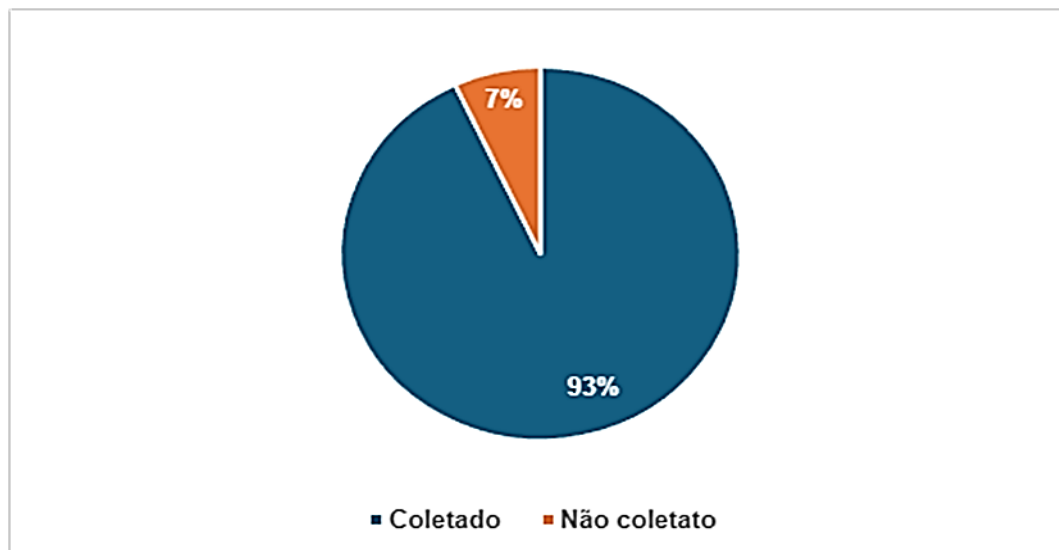
Segundo a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente – ABREMA – (2023), no ano de 2022 cerca de 77,1 milhões de resíduos sólidos urbanos (RNU) foram gerados no Brasil. Em relação a coleta, foi relatado que embora 93% dos resíduos tenham sido corretamente coletados, 7% não recebeu o descarte adequado. Considerando que locais com alta densidade populacional e péssimas condições de saneamento são extremamente propícios para desenvolvimento do mosquito, pode-se perceber que esses dois fatores se relacionam entre si, cria o ambiente perfeito para proliferação e desenvolvimento do vetor (Rodrigues *et al.*, 2016).

Gráfico 1: Panorama sobre a produção de resíduos sólidos urbanos no Brasil nos anos de 2020 a 2022



Fonte: Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (2021, 2022, 2023)

Gráfico 2: Percentual de coleta do RSU em 2022 fornecido pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente



Fonte: Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente, 2023.

### 2.3 INCIDÊNCIA DE DENGUE NO BRASIL

O primeiro relato de dengue no Brasil ocorreu no período colonial em 1685 na cidade de Recife. Alguns anos depois em 1846, aconteceu uma epidemia da doença em alguns estados brasileiros (Salles *et al.*, 2018). O mosquito foi erradicado no ano de 1950 após um programa criado pelo Oswaldo Cruz, mas em 1980 retornou ao Brasil e desde então o mosquito persiste no país (Salles *et al.*, 2018).

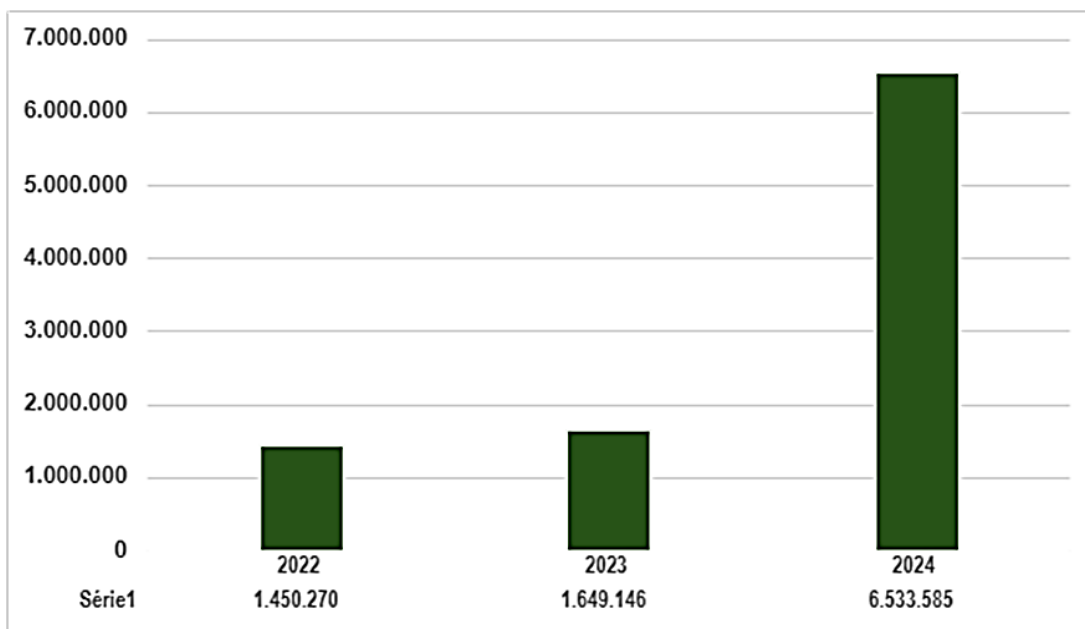
Por isso, a dengue é uma doença de notificação compulsória, os casos de suspeita e os casos confirmados de dengue devem ser notificados ao Serviço de Vigilância Epidemiológica, pois assim é possível, por meio de dados estatísticos, assumir medidas adequadas que visem o bloqueio da circulação da doença. O controle da dengue é uma missão complexa, tanto pela rápida transmissão através do vetor, quanto pela falta de cuidado da população, tornando assim um motivo de preocupação social, principalmente para as autoridades de saúde (Marques; Siqueira; Portugal, 2020).

Segundo dados apresentados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), em 2022 ocorreram 1.450.270 casos suspeitos de dengue no

Brasil, bem como também 1.473 casos da forma grave da doença (Brasil, 2023b). Ainda segundo o Sinan, ocorreram no mesmo ano 1.016 óbitos pela doença, demonstrando deficiência de medidas governamentais para controle da doença (Brasil, 2023b).

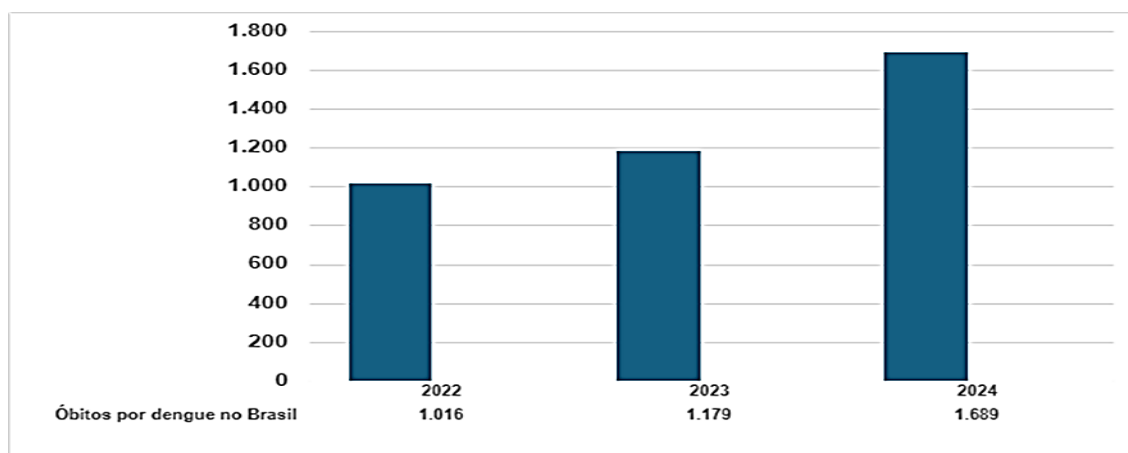
Em 2023, o Ministério da Saúde notificou que ocorreram 1.649.146 casos prováveis de dengue – casos notificados da doença - 114 mortes em investigação e 1.179 óbitos confirmados através de exames laboratoriais ou por critério clínico epidemiológico (Brasil, 2024). Já no ano de 2024, até o mês de setembro, houve 6.533.585 casos prováveis de dengue, 1.689 óbitos em investigação e 5.486 óbitos confirmados (Brasil, 2024).

Gráfico 3: Dados fornecidos pelo Ministério da Saúde sobre os números de casos suspeitos de dengue nos anos de 2022 a 2024



Fonte: Ministério da Saúde (2024); Sinan (2023)

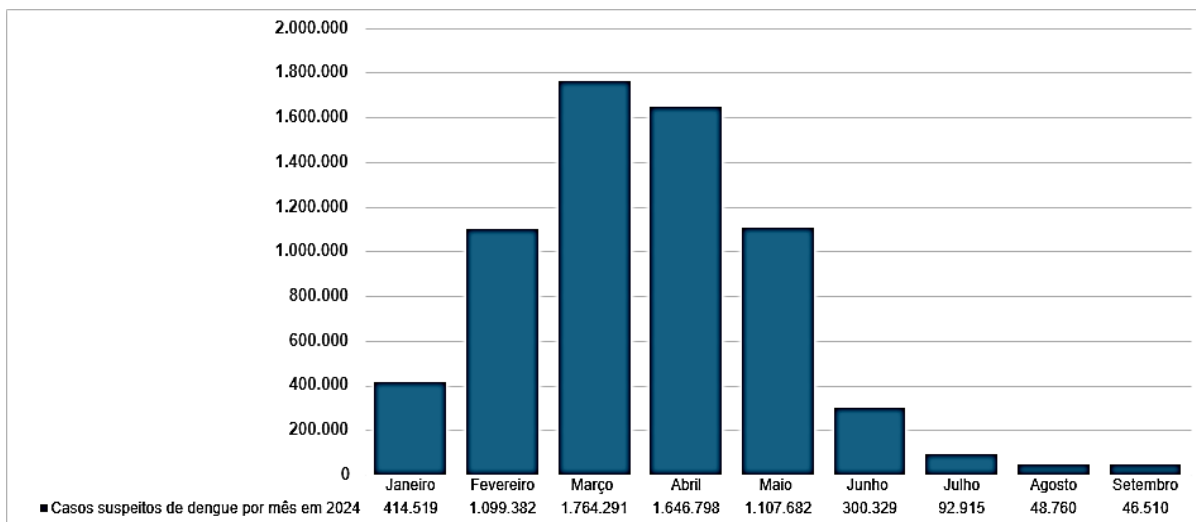
Gráfico 4: Dados fornecidos pelo Ministério da Saúde sobre o número de óbitos ocasionados pela dengue no Brasil nos anos de 2022, 2023 e 2024



Fonte: Ministério da Saúde (2024) e Sinan (2023)

Também de acordo com o Ministério da Saúde (2024), no ano de 2024 os cinco primeiros meses do ano foram os que apresentaram uma maior incidência de casos suspeitos para a doença, com o mês de março apresentando o maior índice, cerca de 1.764.291 casos. O principal motivo para esse fenômeno, se deve ao fato de esses meses correspondem ao período de verão no país, em que há a junção do clima quente mais períodos de chuvas, propiciando o ambiente perfeito para o desenvolvimento do mosquito (Tannous *et al.*, 2021).

Gráfico 5: Dados fornecidos pelo Ministério da Saúde sobre os números de casos suspeitos de dengue de acordo com cada mês do ano de 2024



Fonte: Ministério da Saúde, 2024.

## 2.4 RELAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE CASOS DE DENGUE E A COBERTURA DO SANEAMENTO NO BRASIL

A situação da saúde da população em geral é um fator de preocupação e que afeta a sociedade em geral, por isso a disponibilidade e condições dos serviços de saneamento básico oferecidos é de extrema importância. A ineficiência destes serviços afeta negativamente a sociedade, tais disfunções podem acarretar diversos problemas de saúde e desgaste ambiental, afetando principalmente crianças e idosos, acarretando endemias de viroses, diarreias severas e disseminação de diversas doenças (Uhr; Schmechel; Uhr, 2015).

Existem diversos fatores que justificam o aumento de doenças que possuem mosquitos como vetores (como a dengue, Zika e Chikungunya), isso se deve a fatores como o clima, desmatamento, urbanização desordenada e sem planejamento, sendo que este último fator leva a falta de saneamento básico ou a um sistema ineficiente, que constitui um grave problema (Cysne, 2019).

Estima-se que as doenças relacionadas a ineficiência ou inexistência de saneamento básico adequado (como dengue, Zika, diarreias ocasionadas por parasitas, entre outras), sejam responsáveis pela morte de mais de 9 mil indivíduos anualmente, com uma taxa de internação ainda maior de indivíduos contaminados que necessitam de intervenções médicas, gerando gastos astronômicos para as instituições governamentais e um sistema cada vez menos eficiente de políticas públicas, incluindo as políticas referentes a melhorias no saneamento básico (Teixeira *et al.*, 2014).

A associação do clima tropical do Brasil mais as grandes áreas de floresta cria um ambiente perfeito para o mosquito vetor. Além disso, o *A. aegypti* desenvolveu uma capacidade excelente de adaptação ao ambiente urbano, uma vez que o ambiente urbano propicia, tanto pela sua densidade populacional quanto pelo acúmulo de lixo, um bom ambiente para o seu crescimento (Silva *et al.*, 2023).

Além disso, partindo para uma visão social, Rodrigues *et al.* (2018) relata que pessoas provenientes de famílias vulneráveis possuem maiores chances de infecção pelo vírus da dengue. Isso ocorre principalmente porque o saneamento em áreas mais

pobres na maioria das vezes é inexistente, e uma vez que, a urbanização no Brasil surgiu sem planejamento, essas comunidades mais carentes costumam apresentar problemas no abastecimento de água e esgoto feito de forma errada (Silva *et al.*, 2023).

Devido ao grande acúmulo de lixo em locais urbanos, existem locais com uma alta disponibilidade de açúcares, devido ao acúmulo de matéria orgânica, como o mosquito vetor *A. aegypti* é uma espécie nectária e somado também a água parada nos lixos sólidos também reunidos nesses locais de acúmulo de lixo, que cria um ambiente ideal para a oviposição da espécie (Klafke, 2021).

De acordo com Kafke (2021) o manejo inadequado de resíduos sólidos urbanos constitui a principal causa das endemias de dengue e outras doenças transmitidas pelo *A. aegypti*, que vez ou outra acontecem no país. Ademais, percebe-se que há falta de medidas mais eficazes de manejo e controle do mosquito vetor, visto que, as políticas governamentais no Brasil apenas acontecem em situações de epidemia (Rodrigues *et al.*, 2018).

Por fim, um grande problema apresentado no Brasil é que no setor de saneamento básico do país, as políticas resolutivas não preconizam os diferentes contextos socioeconômicos e de saúde regionais, aplicando assim, as mesmas políticas nas diferentes regiões e contextos. Dessa forma, o país carece de medidas com uma gestão integrada e eficiente que levem em consideração essas diferenças (Kafke, 2021).

Sendo assim, para que haja uma menor mortalidade, se faz necessário condições melhores de abastecimento de água e saneamento básico adequado como forma de prevenir o desenvolvimento do arbovírus causador da dengue (Almeida; Cota; Rodrigues, 2020).

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa classifica-se como qualitativa na qual procura-se entender a relação dos casos de dengue com a insuficiência do saneamento básico, a fim de expor maiores conhecimentos acerca do assunto. Para obtenção dos dados foram utilizadas plataformas virtuais como Scielo, PubMed, sites oficiais do governo federal e leis federais, com artigos produzidos entre os anos de 2014 e 2023. Nesse sentido, o

estudo é classificado como básico, de caráter exploratório com levantamento bibliográfico.

A abordagem será qualitativa pois não será focada em coleta e análises numéricas, mas sim em interpretações e observação nos estudos de casos apresentados e nas pesquisas bibliográficas utilizadas. Assim como descrito por Polit e Beck, (2019) na pesquisa qualitativa, os dados são analisados, mas também interpretados, e então, os pesquisadores podem trabalhar com base no que foi descoberto.

A presente pesquisa se classifica como básica por ser uma pesquisa que busca compreender e desvendar se existe relação entre a falta de acesso ao saneamento de qualidade e o aumento de casos de dengue, ou seja, a “pesquisa básica, reúne estudos que têm como propósito preencher uma lacuna no conhecimento” (Gil, 2022, p.41).

Pode-se classificar a presente pesquisa como exploratória porque a resolução do problema apresentado vem por meio da formulação de hipóteses, principalmente através de estudos bibliográficos sobre a assunto. Pois de acordo com Gil, (2022), a pesquisa pode ser classificada também de acordo com o seu objetivo, uma pesquisa exploratória visa entender o problema por meio da construção de hipóteses, o tornando mais claro e explicado sem ambiguidades.

Para levantamento de dados será utilizado principalmente artigos científicos de periódicos e livros voltados para saúde, principalmente aqueles que tratem sobre dengue e saneamento básico no Brasil. Por isso a pesquisa se classifica como bibliográfica pois como descrito por Marconi e Lakatos (2023) a pesquisa bibliográfica, consiste naquela baseada em produções científicas sejam elas artigos, livros, revistas, entre outros.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sendo assim, é comprovada que existe uma clara relação entre o sistema de saneamento básico e o aumento de casos de dengue enfrentados nos últimos anos no país. Uma vez que, os dados recentes demonstram números preocupantes da quantidade de casos da doença e óbitos causados pela dengue, além também, de porcentagens que demonstrem que ainda nos anos recentes o país ainda carece de

saneamento básico necessário.

Como uma das medidas de combate à dengue é fundamental que as instituições responsáveis priorizem o cuidado e planejamento de um sistema de saneamento eficiente e amplamente distribuído e que, além disso, seja capaz de acompanhar a rápida urbanização e atenda as comunidades mais carentes. Tais medidas poderiam incluir além da limpeza de entulhos e lixo diárias, também a drenagem de forma correta de águas empoçadas em ruas e bueiros e o tratamento e descarte correto do esgoto.

Por fim, para que haja um enfrentamento completo e eficaz contra a dengue e outras arboviroses é necessário que as medidas de combate ocorram diariamente e com frequência e não apenas quando houver alguma epidemia da doença. É necessário também, que essas medidas sejam planejadas e organizadas de forma a atender os diferentes contextos sociais, econômicos e regionais do país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREMA. Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. **Panorama de resíduos sólidos no Brasil 2023**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 06 out. 2024.

ALMEIDA, Lorena Sampaio; COTA, Ana Lídia Soares; RODRIGUES, Diego Freitas. Saneamento, arboviroses e determinantes ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.25, n.10, p.3857–3868, out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SYkNjBXG7JMCJxCjshr7sLB/#>. Acesso em: 21 out. 2024.

ARAUJO, Luisa Fernandes de *et al.* Análise na cobertura de abastecimento e na qualidade da água distribuída em diferentes regiões do Brasil no ano de 2019. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.27, n.7, p.2935-2947, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/df4BcYHkpmXbth4pjypfmSp/?lang=pt#>. Acesso em: 07 out. 2024.

BRASIL. Fundacentro. **Falta de saneamento básico é considerado como um dos vilões da proliferação de *Aedes aegypti***. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2016/4/falta-de-saneamento-basico-e-considerado-como-um-dos-viloes-da-proliferacao-de-aedes-aegypti>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2002. Atualiza o marco legal do saneamento básico. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-)



2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 01 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 01 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento das arboviroses - Ministério da Saúde**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses>. Acesso em: 04 out. 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS 2022**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel>. Acesso em: 01 set. 2024.

COSTA, Luana Dias da *et al.* Percepção da população sobre a atuação das autoridades e das comunidades no controle das arboviroses. **Saúde em Debate**, v.46, n.134, p.790-802, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/mFjBDQ4zP56KVZMtHHm4NHc/?lang=pt#ModalTutor>. Acesso em: 07 out. 2024.

CYSNE, Rubens. Arboviroses (dengue, zika e chicungunya) e saneamento básico. **Revista Conjuntura Econômica**, v.73, n.6, p.37-39, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Asus/Downloads/admin,+INFRAESTRUTURA2.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.

FARIA, Marco Túlio da Silva *et al.* Saúde e saneamento: uma avaliação das políticas públicas de prevenção, controle e contingência das arboviroses no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.28, n.6, p.1767–1776, jun. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37255153/>. Acesso em: 01 set. 2024.

FERREIRA, Mateus de Paula; GARCIA, Mariana Silva Duarte. Saneamento básico: meio ambiente e dignidade humana. **Dignidade Re-Vista**, v.2, n.3, p.12, 2017. Disponível em: <https://periodicos.puc-rio.br/index.php/dignidaderevista/article/view/393>. Acesso em: 20 out. 2024.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Dengue**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/doenca/dengue>. Acesso em: 04 out. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559771653. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/24\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml12\]/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/24[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml12]/4). Acesso em: 04 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Censo 2022**: Rede de esgoto alcança 62,5% da população, mas desigualdades regionais e por cor e raça persistem. Brasília, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39237-censo-2022-rede-de-esgoto-alcanca-62-5-da-populacao-mas-desigualdades-regionais-e-por-cor-e-raca-persistem#:~:text=Destaques,52%2C8%25%20em%202010>. Acesso em: 20 ago. 2024.

IOC. Instituto Oswaldo Cruz. **Dengue**: Vírus e vetor. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html>. Acesso em: 03 out. 2024.

KHAN, Muhammad Bilal *et al.* Visão geral da dengue: uma revisão sistêmica atualizada. **Journal of infection and public health**, v.16, n.10, p.1625-1642, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37595484/>. Acesso em: 03 out. 2024.

KHETARPAL, Niyati; KHANNA, Ira. Dengue: causas, complicações e estratégias de vacinação. **Journal of immunology research**, v.2016, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27525287/>. Acesso em: 25 set. 2024.

KLAFKE, Fernanda. **Indicadores de gestão de saneamento básico e infestação do *Aedes aegypti* em regiões brasileiras**. Orientadora: Virgínia Grace Barros; coorientadora: Elisa Henning. 196 f., 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Centro de Ciências Tecnológicas, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Joinville - SC, 2021. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclcfndmkaj/https://www.udesc.br/arquivos/cct/id\\_cpmenu/706/2021\\_04\\_23\\_Fernanda\\_Klafke\\_16254934939704\\_706.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclcfndmkaj/https://www.udesc.br/arquivos/cct/id_cpmenu/706/2021_04_23_Fernanda_Klafke_16254934939704_706.pdf). Acesso em: 12 ago. 2024.

KULARATNE, Senanayake Abeysinghe; DALUGAMA, Chamara. Infecção por dengue: importância global, imunopatologia e gestão. **Elsevier**, v.22, n.1, p.9-13, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35078789/>. Acesso em: 25 set. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2023. *E-book*. ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 17 out. 2024.

MARQUES, C.A.; SIQUEIRA, M.M. de. PORTUGUAL, F.B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.25, n.3, p.891-900, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/X76pZ9W6rK7mwzDW3YXLVvh/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 17 out. 2024.

MEDEIROS, Fanny Cristina Almeida de. **Linhas de pesquisa: diagnóstico e**

conservação ambiental. Orientador: Alfredo Marcelo Grigio. 67 f., 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Rio Grande do Norte, 2021. Disponível em: [https://www.uern.br/controladepaginas/mestrado-dissertacoes-defendidas/arquivos/2212fanny\\_dissertacao\\_versao\\_final.pdf](https://www.uern.br/controladepaginas/mestrado-dissertacoes-defendidas/arquivos/2212fanny_dissertacao_versao_final.pdf). Acesso em: 20 ago. 2024.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. *E-book*. ISBN 9788582714904. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714904>. Acesso em: 20 ago. 2024.

RODRIGUES, Nádia Cristina Pinheiro *et al.* Evolução temporal e espacial da incidência de dengue no Brasil, 2001-2012. **Revista Plos. One**, v.11, n.11, e0165945, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27832129/>. Acesso em: 01 set. 2024.

RODRIGUES, Nádia Cristina Pinheiro *et al.* Fatores de risco para infecções por arbovírus em uma comunidade de baixa renda do Rio de Janeiro, Brasil, 2015-2016. **Revista Plos. One**, v.13, n.6, e0198357, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29879155/>. Acesso em: 10 out. 2024.

SALES, Tiago Souza *et al.* História, epidemiologia e diagnóstico da dengue nos contextos americano e brasileiro: uma revisão. **Parasites and vectors**, v.11, n.1, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29690895/>. Acesso em: 03 out. 2024.

SAMANTA, Jayanta; SHARMA, Vishal. Dengue e seus efeitos no fígado. **Revista Mundial de Casos Clínicos**, v.3, n.2, p.125-131, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4317605/>. Acesso em: 18 out 21024.

SILVA NETTO, Anderson. **Análise da correlação entre saneamento e incidência de dengue**: Estudo de caso da área de planejamento 5, do município do Rio de Janeiro. Orientador: Ailton Bodstein de Barros; Coorientadora: Débora Cynamon Kligerman. 118 f., 2018. Dissertação (Mestrado em Defesa e Segurança Civil) – Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, p. 14-16, 2018. Disponível em: <https://defesacivil.uff.br/wp-content/uploads/sites/325/2020/10/2018-Anderson-Netto.pdf>. Acesso em: 07 out. 2024.

SILVA, Crisóstomo Hermes Soares Trajano da, *et al.* Saneamento e saúde: casos arboviroses associado a falta de tratamento de esgoto na cidade de Serra Grande- PB. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.3, p. 11628-11651, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/58254>. Acesso em: 08 out. 2024.

SOBRAL, Marcos Felipe Falcão; SOBRAL, Ana Iza Gomes da Penha. Casos de dengue

e coleta de lixo urbano: um estudo na Cidade de Recife, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.24, n.3, p.1075-1082, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n3/1075-1082/pt/#>. Acesso em: 17 out. 2024.

SOUZA, Raquel L. *et al.* Densidade de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) em uma comunidade urbana brasileira de baixa renda onde o vírus dengue, Zika e chikungunya coocirculam. **Parasites and vectors**, v.16, n.159, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37149611/>. Acesso em: 20 out. 2024.

TANNOUS, Isabele Pereira *et al.* Mudanças sazonais no clima, índices pluviométricos e distribuição espacial de casos de dengue em um Município do Sudoeste de Goiás - Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.1, p.6334- 6349, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23291>. Acesso em: 20 out. 2024.

TEIXEIRA, Júlio César; OLIVEIRA, Guilherme Soares de; VIALI, Amanda de Mello; MUNIZ, Samuel Soares. Estudo do Impacto das Deficiências de Saneamento Básico Sobre a Saúde Pública no Brasil no Período de 2001 a 2009. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.19, n.1, p.87-96, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/phssQJJDhpFtNjB7dLtwW4b/#ModalArticles>. Acesso em: 10 out. 2024.

TRIVEDI, Sweety; CHAKRAVARTY, Ambar. Complicações neurológicas da dengue. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v.22, n.8, p.515-529, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35727463/>. Acesso em: 17 out. 2024.

UEHARA, Patrícia Moreira *et al.* Envolvimento hepático em pacientes com dengue hemorrágico: manifestação rara? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Uberaba, v.39, n.6, p.544-547, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/G97rQz5RSPSCYqF3N3FTNxJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2024.

UHR, Júlia Gallego; SCHMECHEL, Mariana; UHR, Daniel de Abreu Pereira. Relação Entre Saneamento Básico no Brasil e Saúde da População Sob a Ótica das Internações Hospitalares por Doenças de Veiculação Hídrica. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**. Ribeirão Preto, v.7, n.2, p.01-16, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/e765/ddd41ec219c65c091edb213eb2e7bd31c938.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2024.

ZAPAROLI, Isabel Cristina Vinha Berger *et al.* Resposta dos casos de dengue em função do clima no estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.3, p.28572-28587, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/26707>. Acesso em: 21 out. 2024.

## O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ATENÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

Simão José Schimith Lima<sup>1</sup>; Sintya Cristina Taquetti Won Doelinger<sup>1</sup>; Thiago Manfiolete<sup>1</sup>;  
Yuri Alves Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Farmácia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES.

<sup>2</sup>Mestre em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (IBILCE/UNESP Campus de São José do Rio Preto) - Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A hipertensão arterial é um estado de saúde crônico que necessita de acompanhamento médico para prevenir complicações como Acidente Vascular Cerebral (AVC) e problemas cardíacos. No entanto, a prática da automedicação entre pacientes hipertensos tem se mostrado um problema de saúde pública. Este estudo investiga os riscos associados a essa prática e destaca a importância da contribuição dos farmacêuticos na conscientização e prevenção da automedicação. A pesquisa, de natureza qualitativa e baseada em revisão bibliográfica, utilizou materiais de fontes secundárias para contextualizar o tema. Os resultados indicam que automedicação pode levar ao controle inadequado da hipertensão e ao aumento do risco de complicações cardiovasculares. Os farmacêuticos podem exercer um papel de suma importância na orientação dos pacientes, esclarecendo sobre a utilização correta dos medicamentos e enfatizando a necessidade de acompanhamento médico regular. Além disso, as intervenções farmacêuticas, como a reconciliação medicamentosa e o acompanhamento contínuo dos pacientes, mostraram-se eficazes na redução da automedicação e na promoção de um uso seguro dos medicamentos. Este estudo conclui que integrar farmacêuticos em políticas públicas de saúde pode melhorar o manejo da hipertensão e diminuir a automedicação, promovendo a saúde pública de forma mais abrangente.

**Palavras-chave:** hipertensão; automedicação; farmacêuticos; educação em saúde; prevenção.

### ABSTRACT

Hypertension is a chronic health condition that requires medical monitoring to prevent complications such as stroke and heart problems. However, the practice of self-medication among hypertensive patients has proven to be a public health problem. This study investigates the risks associated with this practice and highlights the importance of pharmacists' contribution to raising awareness and preventing self-medication. The research, qualitative in nature and based on a literature review, used materials from secondary sources to contextualize the topic. The results indicate that self-medication can lead to inadequate control of hypertension and an increased risk of cardiovascular complications. Pharmacists can play a crucial role in guiding patients, clarifying the correct use of medications and emphasizing the need for regular medical follow-up. In addition, pharmaceutical interventions, such as medication reconciliation and continuous patient monitoring, have proven effective in reducing self-medication and promoting the safe use of medications. This study concludes that integrating pharmacists into public health policies can improve the management of hypertension and reduce self-medication, promoting public health more comprehensively.

**Keywords:** hypertension; self-medication; pharmacists; health education; prevention.

## 1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é uma doença crônica que demanda acompanhamento médico e tratamento adequado para prevenir complicações como Acidente Vascular Cerebral (AVC) e problemas cardíacos, no entanto, muitos indivíduos acabam se automedicando sem orientação profissional, o que pode levar a um controle inadequado da pressão arterial e até mesmo prejudicar negativamente o quadro clínico (Domingues *et al.*, 2017).

Lima *et al.* (2016) explicam que a automedicação em pacientes com pressão alta tornou-se um problema de saúde pública o qual precisa ser discutido com urgência, destacando-se a importância da conscientização da população de modo geral sobre os riscos dessa prática. Alguns estudos demonstram que a automedicação é capaz de interferir na ação dos medicamentos prescritos pelo médico e causar interações medicamentosas prejudiciais à saúde do paciente (Lima *et al.*, 2016).

Diante dessas informações, torna-se evidente que é fundamental para os profissionais da saúde promoverem a educação e incentivar os pacientes hipertensos a buscarem por acompanhamento médico regular, na intenção de garantir o correto manejo dessa doença. Através da conscientização sobre os danos a saúde ocasionada pela automedicação e a importância do uso adequado dos medicamentos, poderão-se prevenir complicações e contribuir positivamente com a qualidade de vida desses indivíduos (Lima *et al.*, 2016).

A automedicação entre os pacientes hipertensos geralmente ocorre devido à busca pelo alívio imediato dos sintomas, porém o risco encontra-se na utilização de remédios sem a devida orientação médica. Tal prática pode gerar sérias consequências para a saúde, como o agravamento da condição e o surgimento de complicações decorrentes do uso inadequado de medicamentos (Cordeiro, 2021).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a automedicação associa-se ao aumento do risco de eventos adversos em pacientes hipertensos, como crises hipertensivas, insuficiência renal e acidentes vasculares cerebrais. Além disso, o uso indiscriminado de medicamentos sem prescrição médica pode mascarar sintomas

importantes e retardar o diagnóstico correto da doença (Rodrigues, 2017).

No contexto mencionado, a função do farmacêutico na prevenção e educação dos pacientes é crucial, pois, esse profissional possui conhecimentos técnicos sobre os medicamentos usados no tratamento da hipertensão, sendo possível orientar os pacientes sobre a importância da utilização dos medicamentos prescritos pelo médico, sendo que os possíveis efeitos colaterais dos medicamentos e as interações medicamentosas que podem ocorrer (Silva Júnior, 2019).

O farmacêutico também pode promover a conscientização dos pacientes sobre os riscos da automedicação através do incentivo pela busca por acompanhamento médico regular para monitorar a pressão arterial e ajustar o tratamento conforme suas necessidades particulares identificadas pelo médico. Acredita-se que por meio de campanhas educativas e programas de atenção farmacêutica, esse profissional poderá contribuir para a promoção da saúde e qualidade de vida dos pacientes hipertensos (Moura, 2009).

O presente trabalho se concentrará na análise dos riscos associados à prática da automedicação em pacientes adultos com hipertensão, dando destaque para a importância da abordagem e orientação desenvolvidas pelos farmacêuticos. (Rezende *et al.*, 2023). Andrade *et al.* (2024) explicam que a automedicação pode representar um perigo para os pacientes em condições crônicas, como a hipertensão, isso, pois o uso inadequado dos medicamentos é capaz de ocasionar o agravamento da doença e complicações sérias. Nesse sentido, é essencial compreender como a atuação do farmacêutico pode contribuir para a redução dos riscos relacionados à automedicação nesse grupo específico de pacientes (Andrade *et al.*, 2024).

Qual é o papel do farmacêutico na prevenção e educação dos pacientes com hipertensão? Acredita-se que a automedicação pode levar a complicações graves em pacientes hipertensos, tornando essencial a intervenção do farmacêutico para garantir um uso seguro e eficaz dos medicamentos (Oliveira; Menezes, 2013). Objetiva-se de modo geral, identificar estratégias eficazes que possam ser introduzidas pelo farmacêutico para reduzir a automedicação em pacientes com hipertensão.

Especificamente objetiva-se, avaliar o impacto da automedicação em pacientes com hipertensão, incluindo os riscos associados à utilização inadequada de

medicamentos; investigar a eficácia das intervenções farmacêuticas na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos; analisar o papel do farmacêutico na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos, através de ações educativas e orientações sobre o uso adequado dos medicamentos; verificar quais pacientes estão mais propensos à automedicação e como a realizam.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 MOTIVAÇÕES E RISCOS POTENCIAIS ASSOCIADOS À AUTOMEDICAÇÃO

A automedicação de acordo com recentes pesquisas, tem se tornado cada vez mais recorrente em diversas populações, e entender os motivos que levam a isso é relevante para planejar e aplicar estratégias de mitigação. Estudos como os de Arraias *et al.*, (2016) sugerem que fatores culturais, sociais e econômicos desempenham papéis significativos na automedicação. Em sociedades onde o acesso a serviços de saúde é limitado ou oneroso, a busca por soluções rápidas e baratas é, muitas vezes, a única alternativa disponível para pacientes.

Além disso, a percepção de gravidade ou a banalização de certas condições pode levar indivíduos a optar pelo tratamento por conta própria. Cunha (2021) revela que a inclusão da medicina alternativa e o amplo acesso a informações (muitas vezes não fidedignas) pela internet têm fomentado essa prática. Outro fator crítico é a influência do meio social e da experiência familiar com medicamentos que, frequentemente, orienta o comportamento de automedicação (Naves *et al.*, 2010).

A prática de automedicação, embora comum, apresenta diversos riscos à saúde dos indivíduos, especialmente quando não há conhecimento suficiente sobre os medicamentos. A ingestão inadequada de medicamentos pode levar à toxicidade, reações adversas e até a interação com outras drogas que o paciente já esteja utilizando (Melo *et al.*, 2021). Além disso, certos medicamentos como antibióticos, podem perder eficácia individual e coletiva devido à resistência antimicrobiana, quando utilizados incorretamente (Araújo *et al.*, 2022).



Outro risco associado é a possibilidade de mascarar sintomas de doenças severas, retardando diagnósticos e tratamentos apropriados. Essa situação é particularmente crítica em pessoas com doenças crônicas, como hipertensão, onde a automedicação pode impedir a percepção dos reais efeitos da condição (Oliveira; Menezes, 2013).

Segundo Romano Lieber *et al.*, (2002) a perda de eficácia do tratamento pode ser uma consequência do uso inadequado dos medicamentos, que leva a um controle insuficiente das condições crônicas. Isso pode resultar em hospitalizações frequentes, maior carga no sistema de saúde e custos elevados para o paciente. Além disso, a prática pode gerar um ciclo de dependência ao uso de medicamentos, sem o devido acompanhamento médico (Diretriz, 2018).

Nessa perspectiva, é vital introduzir medidas educativas que conscientizem a população sobre os riscos da automedicação. Campanhas de saúde pública poderiam focar na importância de consultas regulares e do uso racional de medicamentos, incentivando a população a buscar orientação profissional qualificada (Naves *et al.*, 2010).

Assim, considerando que evitar a automedicação não é apenas uma questão de educar a população, mas também de garantir acesso adequado a serviços de saúde e criar políticas de dispensação controlada de medicamentos, torna-se crucial a participação ativa dos profissionais de saúde. Como argumentado por Bonomo *et al.* (2023), farmacêuticos e outros profissionais de saúde devem ser capacitados para desempenhar um papel educacional e de orientação junto aos pacientes, promovendo o uso consciente e seguro dos medicamentos.

Nesse contexto, é importante também considerar iniciativas comunitárias que promovam a saúde de forma abrangente e evitem a prática indiscriminada da automedicação. A cooperação entre serviços de saúde, profissionais e a sociedade pode contribuir para a redução dos riscos associados a essa prática e melhorar a saúde pública de maneira mais efetiva (Baroso *et al.*, 2020).

Em uma análise aprofundada sobre os motivos que levam à automedicação, estudos recentes destacam fatores adicionais que incentivam essa prática,

complementando o cenário já descrito. A pesquisa de Dantas *et al.* (2021) indicam que a falta de confiança no sistema de saúde público, associada à demora no atendimento médico, frequentemente leva indivíduos a buscar soluções por conta própria. Este comportamento é ainda mais prevalente em regiões mais afastadas ou em zonas rurais, onde a assistência médica é menos acessível. Portanto, a automedicação pode ser vista não apenas como uma escolha pessoal, mas também como uma consequência das falhas estruturais no acesso à saúde (Dantas *et al.*, 2021).

O estudo de Melo *et al.* (2021) salientam o papel desempenhado pela propaganda de medicamentos não controlados, que muitas vezes minimiza os riscos e promove a automedicação como uma decisão informada e sábia. Combinado com a prática comum de compartilhar medicamentos entre familiares e amigos, essa promoção se transforma em um problema social multifacetado, onde o acesso fácil aos medicamentos e a falta de informação contribuem para a manutenção desse comportamento perigoso. Por isso, intervenções educacionais e regulatórias são importantes para diminuir e até menos paralisar essa prática e realinhar a percepção pública sobre o uso responsável de medicamentos (Melo *et al.*, 2021).

## 2.2 AUTOMEDICAÇÃO EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO

Domingues *et al.* (2017) observam que a automedicação é um problema de saúde pública que pode levar ao uso inadequado de medicamentos e, conseqüentemente, ao agravamento de doenças crônicas como a hipertensão.

Barroso *et al.* (2021) mencionam que os riscos associados à automedicação em pacientes hipertensos incluem o descontrole da pressão arterial, o surgimento de efeitos colaterais graves e até mesmo a resistência aos medicamentos prescritos. Além disso, a falta de acompanhamento médico adequado pode dificultar o controle da doença e aumentar o risco de complicações cardiovasculares.

Diante dessas informações, torna-se relevante mencionar que a automedicação não só prejudica a saúde do paciente hipertenso, mas também compromete todo o sistema de saúde, aumentando os custos com tratamentos desnecessários e hospitalizações (Arraias *et al.*, 2016).

Portanto, é fundamental conscientizar a população sobre os perigos da

automedicação e promover a importância do acompanhamento médico regular para garantir um tratamento eficaz e seguro para pacientes com hipertensão (Mengue *et al.*, 2016).

Tem-se que a automedicação em pacientes com hipertensão tem um impacto significativo na saúde desses indivíduos, podendo levar a complicações graves se não for abordada adequadamente. Dessa forma, é essencial incentivar práticas seguras de utilização de medicamentos e promover o acesso à assistência médica especializada para garantir um tratamento adequado e evitar os riscos associados à automedicação (Mengue *et al.*, 2016).

Destaca-se também que diversas estratégias eficazes podem ser introduzidas pelo profissional farmacêutico com o intuito de reduzir a automedicação nesse grupo de pacientes, isso é, conforme apresentado por Dantas *et al.*, (2021), uma das estratégias recomendadas é a realização de sessões educativas com os pacientes hipertensos, abordando temas como a correta posologia dos medicamentos prescritos, os possíveis efeitos colaterais e a importância do acompanhamento médico regular.

É essencial que o farmacêutico promova a conscientização sobre os perigos da automedicação e incentive a busca por ajuda profissional sempre que necessário. Outra medida importante é a avaliação criteriosa dos medicamentos adquiridos sem prescrição médica pelos pacientes hipertensos (Dantas *et al.*, 2021). Já para Naves *et al.* (2010) o farmacêutico deve orientar sobre os riscos associados à combinação inadequada de fármacos e alertar para possíveis interações medicamentosas que podem comprometer o tratamento da hipertensão.

Torna-se compreensível que as estratégias eficazes que podem ser introduzidas pelo farmacêutico para reduzir a automedicação em pacientes com hipertensão incluem a educação continuada, a promoção do uso racional de medicamentos e a orientação individualizada (Oliveira *et al.*, 2013). Ao atuar de forma proativa na prevenção da automedicação, o farmacêutico poderá contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida e o controle adequado da pressão arterial nesse grupo de pacientes (Oliveira *et al.*, 2013).

Compreende-se que a utilização inadequada de medicamentos é um problema sério que pode acarretar uma série de riscos à saúde dos indivíduos. De acordo com a

Organização Mundial da Saúde (OMS), a utilização incorreta de medicamentos pode levar a eventos adversos, reações alérgicas, intoxicações, resistência bacteriana, entre outros problemas graves (Cardoso *et al.*, 2024).

Outro risco importante é o desenvolvimento de resistência antimicrobiana. O uso indiscriminado de antibióticos e outros medicamentos pode favorecer o surgimento de bactérias resistentes aos tratamentos disponíveis, tornando as infecções mais difíceis de serem controladas (Arraias *et al.*, 2016). De acordo com Araújo *et al.*, (2022) a resistência antimicrobiana é uma das maiores ameaças à saúde global atualmente.

Portanto, é fundamental que os profissionais da saúde e os pacientes estejam cientes dos riscos associados à utilização inadequada de medicamentos e sigam corretamente as orientações médicas. A educação em saúde e a promoção do uso racional de medicamentos são medidas essenciais para prevenir eventos adversos e garantir a eficácia dos tratamentos (Araújo *et al.*, 2022).

Observa-se que pesquisas recentes também apontam para as limitações na comunicação entre médicos e pacientes como um fator contribuinte para a automedicação. Um estudo de Figueiredo *et al.* (2012) revelam que os pacientes frequentemente não compreendem plenamente as instruções de seus profissionais de saúde, o que os leva a buscar informações externas ou mesmo ajustar sua medicação por conta própria.

Este comportamento pode ter consequências desastrosas, especialmente para aqueles com condições crônicas como hipertensão, onde a precisão no tratamento é crucial. A fim de mitigar essas falhas de comunicação, a utilização de linguagem clara e acessível, materiais educativos adaptados e a introdução de programas interativos de sensibilização podem empoderar os pacientes a gerenciar suas condições de forma segura e informada (Figueiredo *et al.*, 2012). Desta forma, a relação entre pacientes e as equipes de saúde se fortalecem, fomentando uma colaboração mais engajada e efetiva no tratamento da hipertensão.

### 2.3 INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS NA PREVENÇÃO DA AUTOMEDICAÇÃO EM PACIENTES HIPERTENSOS

Segundo Barroso *et al.* (2021) as intervenções farmacêuticas têm se mostrado

eficazes na educação e conscientização dos pacientes sobre os riscos da automedicação e na promoção do uso correto dos medicamentos prescritos para o controle da hipertensão arterial.

Os farmacêuticos podem atuar como educadores de saúde, fornecendo informações precisas sobre os medicamentos, orientações sobre a importância do acompanhamento médico regular e alertando sobre os possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas (Cardoso *et al.*, 2024).

Além disso, as intervenções farmacêuticas também incluem a identificação de sinais de automedicação nos pacientes hipertensos, como a compra frequente de medicamentos sem receita médica ou o relato de uso excessivo de determinados fármacos. Nesses casos, o farmacêutico pode intervir, orientando o paciente a procurar ajuda médica e encaminhando-o para uma avaliação mais detalhada (Silva Júnior, 2019).

Ainda em conformidade com Silva Júnior (2019) observa-se que as intervenções farmacêuticas contribuem significativamente para a redução da automedicação em pacientes hipertensos, promovendo uma melhor adesão ao tratamento prescrito e diminuindo o risco de complicações relacionadas à pressão arterial elevada. Os resultados da pesquisa desenvolvida por esses autores indicaram que a abordagem multidisciplinar, envolvendo médicos, enfermeiros e farmacêuticos, foi essencial para garantir o sucesso das intervenções (Silva Júnior, 2019). Portanto, fica evidente que as intervenções farmacêuticas desempenham um papel crucial na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos. O trabalho conjunto entre profissionais de saúde, incluindo farmacêuticos, é fundamental para garantir a segurança e eficácia do tratamento desses pacientes (Silva Júnior, 2019).

Sendo assim, os farmacêuticos podem orientar os pacientes sobre a importância de seguir as prescrições médicas, evitar a combinação de diferentes medicamentos sem supervisão profissional e informar sobre os possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas (Silva Júnior, 2019). Essa abordagem ajuda a evitar erros de medicação e promove o uso seguro dos medicamentos pelos pacientes hipertensos (Arraias *et al.*, 2016).

Destaca-se que um estudo realizado por Arraias *et al.*, (2016) relataram sobre a

importância da atuação do farmacêutico na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos. Os autores ressaltaram que a educação continuada dos profissionais de saúde e a integração entre equipe multidisciplinar são fundamentais para garantir o uso racional dos medicamentos nesse grupo de pacientes (Arraias *et al.*, 2016).

Compreende-se que as intervenções farmacêuticas desempenham um papel crucial na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos, contribuindo para o uso seguro e eficaz dos medicamentos no controle da pressão arterial (Arraias *et al.*, 2016).

Destaca-se também que o acompanhamento contínuo pelo farmacêutico permite identificar possíveis problemas relacionados à adesão ao tratamento e oferecer suporte personalizado aos pacientes, aumentando a eficácia do tratamento e melhorando a qualidade de vida (Arraias *et al.*, 2016).

Por isso, programas de educação em saúde promovidos pelos farmacêuticos também são importantes ferramentas na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos. Esses programas possuem a intenção de conscientizar a população sobre os riscos relacionados à prática da automedicação e focar na importância do acompanhamento médico regular e no controle da pressão arterial (Barroso *et al.*, 2021).

Através das intervenções farmacêuticas, é possível também viabilizar a reconciliação medicamentosa, uma prática relevante no contexto da prevenção da automedicação entre pacientes hipertensos. De acordo com Destro *et al.* (2021) esse processo consiste em revisar e ajustar tratamentos medicamentosos para evitar o uso inadequado e identificar possíveis duplicidades em prescrições não informadas. Essa prática pode prevenir interações medicamentosas perigosas e melhorar a adesão ao tratamento correto, marcando um ponto essencial de apoio para o manejo da hipertensão.

Outro aspecto importante da intervenção farmacêutica reside na assistência contínua e personalizada oferecida aos pacientes, promovendo um acompanhamento detalhado e regular que permite identificar precocemente sinais de automedicação. Conforme apontado por Andrade *et al.* (2024) essa interação contínua não apenas previne a automedicação, mas também educa os pacientes sobre a necessidade de

transparência e comunicação com seus profissionais de saúde. Essa dinâmica cria um ambiente de confiança que é vital para incentivar os pacientes a buscarem aconselhamento sempre que necessário, evitando consequências adversas decorrentes da automedicação.

## 2.4 AÇÕES EDUCATIVAS E ORIENTAÇÕES SOBRE O USO CORRETO DOS MEDICAMENTOS

A automedicação entre pacientes hipertensos apresenta riscos consideráveis que exigem uma resposta proativa e educativa. Além da compreensão imediata dos perigos relacionados à prática da automedicação, é vital que os farmacêuticos instiguem práticas de saúde voltadas para uma cultura de uso consciente de medicamentos (Silva Júnior, 2019).

Andrade *et al.* (2024) notaram que as intervenções educativas promovidas por farmacêuticos podem ser um ponto de mudança crucial no combate à automedicação, principalmente quando relacionadas a doenças cardiovasculares em evolução crônica, como a hipertensão. Essas intervenções incluem a predisposição de informações detalhadas sobre a identificação de efeitos adversos dos medicamentos, interações inadequadas entre elas e a importância do cumprimento rigoroso dos regimes de tratamento estabelecidos (Andrade *et al.*, 2024).

Abordagens educacionais devem ser integradas em níveis sistemáticos e individualizados. Profissionais de farmácia estão na linha de frente da interseção entre saúde pública e assistência individual e, portanto, têm a responsabilidade essencial de fornecer suporte contínuo e integrado para os pacientes por meio de consultas regulares, monitoramento avançado da pressão arterial e práticas personalizadas de aconselhamento sobre estilo de vida (Bonomo *et al.*, 2023).

Percebe-se que a formação em saúde dos farmacêuticos os dá conhecimento técnico que os habilita a educar as populações sobre o controle da condição de hipertensão, reduzindo assim a vulnerabilidade a outras consequências, como cardiovasculares e renais, que podem emergir do uso inadequado de certos medicamentos (Silva Júnior, 2019).

Inovações na prática farmacêutica, incluindo o uso de tecnologias e plataformas interativas, têm potencial para ampliar o alcance das intervenções educacionais. Isso pode ser realizado por meio de aplicativos móveis projetados para fornecer lembretes de medicamentos, vídeos educacionais online e tele consultas, que facilitarão uma compreensão mais clara e acessível para o paciente das suas necessidades terapêuticas diárias e contribuem para uma adesão aumentada e controle da hipertensão aprimorado (Dantas *et al.*, 2021).

Tais abordagens tecnológicas ampliam a possibilidade dos farmacêuticos de oferecer uma intervenção, dividindo áreas de entre temáticas de uso de medicamento crônico e parâmetros mais gerais de saúde e bem-estar (Lima *et al.*, 2024).

As práticas de farmácia no contexto da saúde pública ajudam a moldar as estratégias adequadas para minimizar os efeitos negativos da automedicação, aprimorando a utilização de medicamentos por paciente hipertensos e fomentando um uso mais racional e consciente (Bonomo *et al.*, 2023).

Portanto, há uma necessidade de campanhas proativas que maximalizem a acessibilidade de informações e estimulem a intervenção farmacêutica para promover a segurança do paciente de maneira abrangente (Bonomo *et al.*, 2023).

Tais programas são essenciais não apenas para fomentar uma prática responsável de uso de medicamentos, mas também para reforçar o papel dos farmacêuticos como educadores de saúde e elementos essenciais na promoção do bem-estar (Arraias *et al.*, 2016).

Ademais, as orientações contínuas são parte essencial do sucesso na prevenção da automedicação na população hipertensa. Envolver os pacientes em atividades de autoeducação que incluam seminários de saúde, a distribuição de material educativo e a promoção de uma comunicação contínua e clara sobre as questões envolvendo o uso de medicações são estratégias fundamentais que se mostram eficazes ao instigar mudanças significativas de comportamento (Melo *et al.*, 2021).

Estabelecer uma real conexão entre pacientes e farmacêuticos pode ser uma abordagem vital para superar os desafios colocados pela automedicação, especialmente em condições crônicas de saúde (Batlouni, 2010).



Com isso, as abordagens educativas executadas pelos farmacêuticos, são críticas para a promoção da saúde e para a prevenção eficiente contra a automedicação. A combinação de estratégias educacionais, monitoramento regular e uso adequado da tecnologia podem resultar em reduções significativas na automedicação em pacientes hipertensos ao mesmo tempo em que se melhora a qualidade da assistência à saúde pública (Mengue *et al.*, 2016).

## 2.5 USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIS

A automedicação em pacientes hipertensos como mencionado anteriormente, pode acarretar uma série de riscos significativos, incluindo reações adversas graves, interações medicamentosas perigosas e resistências a tratamentos prescritos (Oliveira; Menezes, 2013).

Segundo Carneiro *et al.* (2017) a prática, muitas vezes estimulada pela facilidade de acesso a medicamentos, resulta frequentemente no agravamento das condições de saúde ao invés de alívio. Exemplos notáveis incluem o uso indiscriminado de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs), que podem aumentar a pressão arterial e causar complicações renais em pacientes hipertensos (Batlouni, 2010).

Nesse cenário, o papel dos farmacêuticos se revela essencial, Angonesi (2011) assinala que esses profissionais devem funcionar como educadores, alertando sobre os riscos da automedicação e incentivando a adesão aos regimes terapêuticos prescritos. Eles também são aptos a identificar comportamentos de risco, graças à sua atuação próxima aos pacientes, e oferecer intervenções personalizadas (Baroso *et al.*, 2020).

A revisão de medicação dirigida por farmacêuticos, conforme proposto por Mengue *et al.* (2016), emergiu como uma prática eficaz para a identificação de interações medicamentosas potencialmente perigosas, reforçando a segurança do tratamento da hipertensão. A colaboração multidisciplinar entre médicos, farmacêuticos e outros profissionais de saúde é vital para enfrentar a automedicação e melhorar o manejo da hipertensão, promovendo assim uma notável melhora na qualidade de vida dos pacientes (Baroso *et al.*, 2020).

A automedicação em pacientes hipertensos se apresenta como uma questão

crítica na área da saúde, segundo Oliveira e Menezes (2013), a automedicação, muitas vezes impulsionada pela facilidade de acesso a medicamentos nas farmácias, representa um risco significativo devido potenciais complicações de saúde que podem surgir. Ela pode resultar em reações adversas, interações medicamentosas prejudiciais e falhas no tratamento, especialmente em um contexto em que a pressão arterial precisa ser manejada de forma rigorosa.

A literatura destaca que pacientes hipertensos que se automedicam frequentemente negligenciam a complexidade do manejo da pressão arterial, conforme salientado por Carneiro *et al.* (2017). Dada à gravidade dos riscos, a atuação dos farmacêuticos é essencial na prevenção da automedicação e na promoção do uso correto dos medicamentos entre pacientes hipertensos. Angonesi (2011) aponta que o farmacêutico é de grande importância para a orientação sobre o uso adequado de medicamentos, desempenhando um papel educativo fundamental e agindo como um intermediário entre o paciente e o sistema de saúde. Ao educar os pacientes sobre os perigos da automedicação, os farmacêuticos podem ajudar a prevenir possíveis complicações e assegurar a aderência ao tratamento prescrito pelos médicos (Angonesi, 2011).

Além da educação, os farmacêuticos também são cruciais na identificação de sinais de automedicação. O estudo dos autores Baroso *et al.* (2020) ilustram como os farmacêuticos podem utilizar sua posição como profissionais de saúde de primeira linha para identificar comportamentos de risco entre os pacientes hipertensos, orientar sobre mudanças no estilo de vida, e garantir que os pacientes estão devidamente orientados sobre o uso seguro dos medicamentos. Isso envolve a realização de consultas individualizadas e a adaptação das orientações conforme as necessidades e condições específicas de cada paciente.

Finalmente, a introdução de programas de revisão de medicação liderados por farmacêuticos pode ser uma estratégia eficaz para mitigar os riscos associados à automedicação em pacientes hipertensos. Segundo Mengue *et al.* (2016) tais programas permitem a análise detalhada dos medicamentos utilizados por pacientes, identificando potenciais interações prejudiciais e promovendo uma gestão mais segura e racional do tratamento da hipertensão.

A questão da automedicação em pacientes hipertensos torna-se ainda mais crítica quando se observa a multiplicidade de fatores que influenciam essa prática. Como explicam Naves *et al.* (2010) um dos principais impulsionadores da automedicação é a percepção equivocada sobre os sintomas e a gravidade da hipertensão. Muitos pacientes subestimam a necessidade de um acompanhamento médico contínuo e acreditam que a pressão arterial pode ser gerida de forma autônoma por meio do uso contínuo de medicamentos conhecidos ou de novas drogas facilmente adquiridas nas farmácias. Isso resgata a importância de intervenções que não apenas informem, mas que também incentivem mudanças comportamentais profundas entre esses pacientes.

Nesse cenário, os farmacêuticos desempenham um papel crucial como intermediários entre o paciente e o sistema de saúde. Estudos realizados por Destro *et al.* (2021) mostram que as ações educativas dos farmacêuticos não apenas ajudam a elucidar os riscos associados à automedicação, mas também promovem a adesão a terapias prescritas, incentivando o uso responsável dos medicamentos e destacando a necessidade de consultas regulares com profissionais de saúde.

A introdução de programas educacionais voltados especificamente para a população hipertensa, que incluem sessões de aconselhamento e monitoramento da pressão arterial nas farmácias, mostrou-se eficaz para aumentar a conscientização e reduzir significativamente a incidência de automedicação em vários contextos (Destro *et al.*, 2021). Essas ações contribuem para a construção de uma relação de confiança entre os pacientes e os farmacêuticos, promovendo um ambiente seguro e de apoio onde dúvidas podem ser expressas sem medo de julgamento, o que potencializa a eficiência dessas intervenções.

### **3 METODOLOGIA E MÉTODOS DA PESQUISA**

De acordo com Gil (2022) a pesquisa bibliográfica baseia-se em material já elaborado, como livros, artigos científicos e documentos eletrônicos. Por isso, para este trabalho, com intuito de analisar sobre o papel do farmacêutico na prevenção contra a automedicação de paciente hipertensos, selecionaram-se alguns procedimentos

metodológicos baseados na literatura de Gil (2022), o qual afirma que a pesquisa realizada por meio de levantamento bibliográfico tem como finalidade analisar materiais já publicados anteriormente.

Ainda em conformidade com Gil (2022), a utilização de fontes secundárias na coleta de dados é fundamental para embasar as pesquisas bibliográficas, por isso, pode-se afirmar que este trabalho se trata de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, construídas a partir de fontes secundárias. Como afirmou o autor, "a pesquisa bibliográfica é essencial para contextualizar o problema de pesquisa e fornecer embasamento teórico sólido para o estudo" (Gil, 2022, p. 45).

Desenvolvemos a coleta de informações e dados para esse trabalho, por meio da revisão integrativa sistemática da literatura com intuito de responder aos objetivos propostos, por isso, também se pode afirmar que essa é uma pesquisa exploratória (Gil, 2022).

Sendo assim, com intuito de aprofundar a temática, selecionou-se a plataforma de dados da Revista Scielo e Pubmed, selecionando artigos científicos publicados entre os anos de 2019 e 2024 sobre a automedicação em pacientes hipertensos, usando como critério de inclusão artigos em idioma português e Inglês, através dos seguintes descritores: hipertensão; automedicação; fármacos; malefícios.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este estudo investigou os riscos da automedicação em pacientes hipertensos e a importância da intervenção farmacêutica para prevenir essa prática. A automedicação entre hipertensos foi reiteradamente identificada como uma prática perigosa, potencialmente exacerbando a condição dos pacientes e elevando o risco de complicações graves, como eventos cardiovasculares (Carneiro *et al.*, 2017). A maior parte dos artigos analisados concorda quanto à urgência de medidas preventivas devido aos riscos de interações medicamentosas adversas e à subversão do tratamento médico adequado (Cordeiro, 2021).

A análise qualitativa dos dados destacou que a automedicação frequentemente decorre da falta de acesso a serviços de saúde e da confiança nos próprios julgamentos dos pacientes sobre seus sintomas e tratamento. Dantas *et al.* (2021)

observaram que os pacientes em áreas de difícil acesso demoram a se consultar com profissionais de saúde, recorrendo assim à automedicação como solução viável. Este é um ponto crucial para as políticas de saúde pública, evidenciando a necessidade de melhorar o acesso a cuidados médicos em áreas rurais.

Outro ponto crítico levantado foi que a automedicação pode levar ao descontrole da hipertensão, resultando em internações frequentes e custos elevados para o sistema de saúde (Romano Lieber *et al.*, 2002). Isso reforça a relevância das intervenções farmacêuticas como meio de reduzir práticas de automedicação, auxiliando pacientes a compreender os riscos associados e a importância de seguir a orientação médica. A atuação do farmacêutico em campanhas educativas tem sido eficaz na redução desses riscos, conforme demonstrado em estudos anteriores (Silva Júnior, 2019).

As divergências nas abordagens das intervenções farmacêuticas foram evidentes, com alguns estudos focando especialmente na educação continuada e outros na avaliação e revisão constante dos medicamentos utilizados pelos pacientes (Cardoso *et al.*, 2024). No entanto, o consenso generalizado destaca que o impacto positivo das intervenções farmacêuticas é claro, proporcionando uma melhoria na adesão ao tratamento em relação às orientações médicas e prevenindo eventos adversos.

Os dados analisados corroboram a necessidade de fortalecer as ações educativas sobre os riscos da automedicação e o uso racional de medicamentos, (Silva *et al.*, 2011). Comparações com estudos internacionais também revelaram que a maior acessibilidade e comunicação entre pacientes e farmacêuticos resultam em um melhor manejo da hipertensão e uma redução nos casos de automedicação (Baroso *et al.*, 2020).

Por fim, os resultados destacam a importância da integração dos farmacêuticos como parte essencial da equipe de saúde, reforçando sua função educativa e de monitoramento contínuo do tratamento dos pacientes hipertensos, conforme a RDC nº 44/2009 - resolução que dispõe sobre as Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário da dispensação, comercialização e funcionamento de farmácias e drogarias (Brasil, 2009), e a Portaria nº 4.279/2010 – que descreve a Assistência Farmacêutica como um dos elementos constituintes das Redes de Atenção à Saúde (RAS) (Brasil,

2010).

Reafirma-se a necessidade crítica de programas educacionais contínuos e acessíveis para corrigir os equívocos sobre automedicação e aprimorar a saúde pública de forma geral. A análise dos dados obtidos na pesquisa realizada reflete que a automedicação entre pacientes hipertensos é um problema de grande magnitude, associado a consequências severas para a saúde dos indivíduos afetados. Conforme ressaltado por Carneiro *et al.* (2017), a automedicação pode levar a um descontrole significativo dos níveis de pressão arterial, resultando em um aumento dos riscos de complicações graves, como acidentes vasculares cerebrais e infartos do miocárdio. Ao contrário do que muitos pacientes podem acreditar, o manejo inadequado da hipertensão por meio de automedicação tende a mascarar os sintomas, retardando diagnósticos apropriados e tratamentos eficazes (Domingues *et al.*, 2017).

No contexto da prevenção e intervenção eficaz por parte dos farmacêuticos, os estudos analisados demonstram que a atuação desse profissional é essencial na prevenção da automedicação e na promoção do uso seguro de medicamentos entre pacientes hipertensos (Silva Júnior, 2019).

A intervenção farmacêutica eficaz objetiva promover a educação do paciente quanto aos perigos do uso autônomo de medicamentos e o esclarecimento sobre a importância de seguir as prescrições médicas e a necessidade de consultas regulares para monitoramento da condição (Silva Júnior, 2019).

Ademais, os resultados discutidos evidenciam que intervenções educacionais e orientações personalizadas proporcionadas pelos farmacêuticos resultam em melhora significativa na adesão ao tratamento e na gestão da hipertensão. Através do desenvolvimento de programas educacionais, como sessões de orientação e monitoramento de pressão arterial, os farmacêuticos conseguiram promover uma compreensão mais profunda dos riscos da automedicação e um manejo mais consciente dos medicamentos prescritos. Essas iniciativas têm se mostrado efetivas na redução da prática de automedicação, permitindo uma abordagem mais eficaz e segura para o controle da hipertensão (Destro *et al.*, 2023).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou o impacto da automedicação em pacientes com hipertensão e o papel do farmacêutico na prevenção dessa prática através de intervenções educativas. Identificou-se que a automedicação em pacientes hipertensos pode levar ao manejo inadequado da doença e aumentar o risco de complicações cardiovasculares.

Este trabalho contribui ao evidenciar a importância de integrar farmacêuticos como elementos chave nas políticas de saúde pública. As descobertas reforçam que a intervenção farmacêutica, através de ações educativas e orientações sobre o uso correto dos medicamentos, podem reduzir significativamente as práticas de automedicação e melhorar o manejo da hipertensão. A presença ativa do farmacêutico nas campanhas de conscientização é fundamental para garantir uma saúde pública mais abrangente e eficaz.

Apesar das contribuições significativas, este estudo possui limitações, principalmente por ter sido baseado em revisão bibliográfica e não incluir uma análise empírica direta. Para pesquisas futuras, seria valioso explorar estudos empíricos que investiguem o impacto de programas educativos de farmacêuticos em diferentes populações hipertensas, além de avaliar a eficácia de abordagens tecnológicas na comunicação entre pacientes e profissionais de saúde.

Os achados deste estudo são essenciais para reforçar a relevância dos farmacêuticos na prevenção da automedicação em pacientes hipertensos. Ao promover o uso responsável dos medicamentos e realizar monitoramento contínuo, os farmacêuticos tornam-se aliados indispensáveis na promoção da saúde e na redução de complicações associadas à hipertensão. Integrar suas funções nas políticas públicas de saúde é, portanto, uma estratégia fundamental para aprimorar a qualidade de vida da população e garantir um uso mais eficaz dos recursos de saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, F.S.; *et al.* A importância da atenção farmacêutica no acompanhamento de

pacientes hipertensos na atenção primária. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.7, n.1, p.3104-3123, jan./fev. 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/66715/47570>. Acesso em: 05 out. 2024.

ANGONESI, Dom, RENNO, M.U.P. Dispensação farmacêutica: proposta de um modelo para a prática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.9, p.3883–3891. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000024>. Acesso em: 05 out. 2024.

ARRAIAS, P.S. Dom; *et al.* Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. **Rev. Saúde Pública**, v.50, n.13, dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/PNCVwVMbZYwHvKN9b4ZxRh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2024.

ARAÚJO, B.C. *et al.* Prevenção e controle de resistência aos antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: evidências para políticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n.1, p.299–314, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.22202020>. Acesso em: 05 out. 2024.

BARROSO, W.K.S., *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.116, n.3, p.516–658, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>. Acesso em: 05 out. 2024.

BATLOUNI M. Anti-inflamatórios não esteroides: Efeitos cardiovasculares, cerebrovasculares e renais. **Arq. Bras. Cardiol. Apr.** v.94, n.4, p.556–63, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010000400019>. Acesso em: 05 out. 2024.

BONOMO, L. de F., *et al.* Educação permanente para farmacêuticos preceptores que atuam na atenção primária no Sistema Único de Saúde: um estudo qualitativo. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v.33, e33081, 2023. <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202333081>. Acesso em: 05 out. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário da dispensação, comercialização e funcionamento de farmácias e drogarias. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 78-79, 18 ago. 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/farmacias-e-drogarias/boas-praticas-farmaceuticas>. Acesso em: 05 de out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelecem diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 88, 31 dez. 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279\\_30\\_12\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html). Acesso em: 05 out. 2024.



CARDOSO, B.C.C. *et al.* Perfil de adesão de pacientes hipertensos atendidos em unidade básica de saúde no município de Imperatriz, Maranhão. **Revista Científica Do ITPAC**, v.16, n.1, 2024. Disponível em: <https://revista.unitpac.com.br/itpac/article/view/132>. Acesso em: 05 out. 2024.

CORDEIRO, Lucas Horn. **Análise da prática da automedicação e a potencial toxicidade de medicamentos**. 2021. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2021. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/6071>. Acesso em: 05 out. 2024.

CUNHA, M. A banalidade do mal psicofarmacológico em tempos de performance. **Psicol USP**. v. 32 :e200052, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6564e200052>. Acesso em: 05 out. 2024.

DANTAS, M.N.P. *et al.* Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, e210004, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>. Acesso em: 05 out. 2024.

DESTRO, D.R. *et al.* Desafios para o cuidado farmacêutico na Atenção Primária à Saúde. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v.31, n.3, e310323, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310323>. Acesso em: 05 out. 2024.

DIRETRIZ, Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arq. Bras Cardiol**, Sep, v.111, n.3, p.36–539, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20180190>. Acesso em: 05 out. 2024.

DOMINGUES, P.H.F.; *et al.* Prevalência e fatores associados à automedicação em adultos no Distrito Federal: Estudo transversal de base populacional. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v.26, n.2, p.319-330, abr-jun, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/FD7s5rP6RwrhLqLVBThgGQR>. Acesso em: 05 out. 2024.

FIGUEIREDO, M.C.; *et al.* Armazenagem e descarte de medicamentos: uma questão de educação e saúde. In: **Anais do 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente**, 2012 abril 25-27; Bento Gonçalves, BR. Bento Gonçalves: Proamb; 2012. Disponível em: <http://www.proamb.com.br/downloads/befr4g.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 186 p. 2022.

LIMA, A.A.; *et al.* Diagnóstico e atenção farmacêutica em pacientes com diabetes mellitus: uma revisão de literature. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.7, n.3, p.01-14, may/jun., 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/69614/4921>

0/171007. Acesso em: 05 out. 2024.

LIMA, B.B.S.; et al. Associação entre adesão ao tratamento e tipos de complicações cardiovasculares em pessoas com hipertensão arterial. **Texto contexto - enferm.** v.25, n.3, Florianópolis, 2016 Epub Aug 18, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/JDdKJcsyQwqP6Hdmf3CYdNr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2024.

MELO, J.R.R.; et al. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. **Cadernos De Saúde Pública**, v.37, n.4, e00053221, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00053221>. Acesso em: 05 out. 2024.

MENGUE, S.S. et al. Access to and use of high blood pressure medications in Brazil. **Revista de saúde publica** v.50, n.2, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Q8rkJR7H3ZJXRSjqW4WfRLD/#>. Acesso em: 05 out. 2024.

MOURA, Beatriz Vieira de. Uso de medicamentos por pessoas idosas nos bairros de maior concentração dessa população na cidade de Santos. 2009. 175 f. **Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Católica de Santos, Santos**, 2009. Disponível em: <https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/564/1/Beatriz%20Vieira.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.

NAVES, J. de O.S. et al. Automedicação: uma abordagem qualitativa de suas motivações. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, p.1751–1762, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700087>. Acesso em: 05 out. 2024.

OLIVEIRA, P.A.R.; de MENEZES, F.G. Atenção farmacêutica a pacientes hipertensos. **Revista Eletrônica de Farmácia** v.X, n.1, p.51-68, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/view/20622>. Acesso em: 05 out. 2024.

REZENDE, G.O. et al. Riscos da automedicação em idosos: fatores de riscos e prevenção do uso de anti-inflamatório e analgésicos. **Revista Foco**, Curitiba (PR), v.16, n.11, p.01-18, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3270/2382>. Acesso em: 05 out. 2024.

RODRIGUES, N. de S.; Exposição a interações medicamentosas de pacientes com hipertensão resistente e pseudorresistente: um estudo caso-controle. 2017. 86 f. **Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas)** – Escola de Enfermagem e Farmácia, Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017. <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/3403/1/Exposi%c3%a7%c3%a3o%20a%20intera%c3%a7%c3%b5es%20medicamentosas%20de%20pacientes%20com%20hipertens%c3%a3o%20resistente%20e%20pseudorresistente%20um%20estudo%20caso-controle.pdf>. Acesso em: 05 out. 2024.

ROMANO-LIEBER, N.S. et al. Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, n.6, p.1499–1507, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000600002>. Acesso em: 05 out. 2024.

SILVA JÚNIOR, J.A. da. Atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos como estratégia na promoção da saúde aos grupos pediátricos e geriátricos: Uma revisão integrativa. 2019. 59 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia)** - Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, 2019. Disponível em: <https://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/5637>. Acesso em: 05 out. 2024.

SILVA, I. M.; et al. Automedicação na adolescência: um desafio para a educação em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, p.1651–1660, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700101>. Acesso em: 05 out. 2024.

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DO PÚBLICO ADOLESCENTE: TENDÊNCIAS ALIMENTARES

Anna Lorena Linhares Ferreira Machado<sup>1</sup>; Julimara Glória Borges<sup>1</sup>; Lorena Bettero Cardoso<sup>1</sup>; Mychelle Belchior de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialização em Nutrição Clínica, Graduada em Nutrição, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

O interesse pelo tema surgiu da crescente busca dos adolescentes por dietas rápidas e populares, muitas vezes influenciados pelas redes sociais, visando atender a padrões estéticos. O estudo destaca que as dietas da moda entre adolescentes têm consequências negativas tanto físicas quanto psicológicas, com impactos que podem ser duradouros. Para prevenir essas práticas e promover hábitos saudáveis, é essencial combinar educação, suporte emocional e conscientização sobre os riscos associados a essas tendências alimentares. A pesquisa visa entender essas escolhas impulsionadas por pressões culturais e sociais, destacando a necessidade de conscientizar sobre os riscos e promover abordagens mais saudáveis e personalizadas na alimentação. Assim, esse cenário se agrava pela falta de orientação adequada e pela busca por resultados rápidos, sem considerar os efeitos em longo prazo provocados à saúde dos adolescentes. Desta forma, o objetivo central deste estudo foi analisar a prática da dieta da moda pelos adolescentes, pontuando suas implicações na saúde. A pesquisa bibliográfica foi conduzida de forma criteriosa, utilizando bases de dados acadêmicas como Lilacs, Google Acadêmico, Scielo.

**Palavras-chave:** comportamento; estilo de vida; adolescente; mídia.

### ABSTRACT

Interest in this topic arose from the growing search by adolescents for quick and popular diets, often influenced by social media, aiming to meet aesthetic standards. The study highlights that fad diets among adolescents have negative physical and psychological consequences, with impacts that can be long-lasting. To prevent these practices and promote healthy habits, it is essential to combine education, emotional support, and awareness of the risks associated with these dietary trends. The research aims to understand these choices driven by cultural and social pressures, highlighting the need to raise awareness of the risks and promote healthier and more personalized approaches to nutrition. Thus, this scenario is aggravated by the lack of adequate guidance and the pursuit of quick results, without considering the long-term effects on adolescents' health. Therefore, the central objective of this study was to analyze the practice of fad diets by adolescents, highlighting their implications for health. The bibliographic research was conducted meticulously, using academic databases such as Lilacs, Google Scholar, and Scielo.

**Keywords:** behavior; lifestyle; adolescent; media.

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema surgiu da crescente busca dos adolescentes por dietas rápidas e populares, muitas vezes influenciados pelas redes sociais, visando atender a padrões estéticos.

Essas práticas, normalmente sem embasamento científico, podem causar sérios danos à saúde física e mental dos jovens, como transtornos alimentares e problemas de autoestima.

As dietas têm se tornado um fenômeno amplamente discutido, especialmente entre os adolescentes, que frequentemente buscam soluções rápidas para emagrecer ou atender a padrões estéticos impostos pela sociedade. Essas dietas são muitas vezes restritivas e sem embasamento científico, que prometem resultados milagrosos em curto espaço de tempo, mas podem trazer sérios riscos à saúde física e mental.

Para Martins (2020) e Silva (2020) o impacto da mídia e das redes sociais intensifica essa busca, criando uma pressão para que os jovens adotem hábitos alimentares que nem sempre são saudáveis ou sustentáveis.

Autores como Dantas *et al.* (2020), Andrade *et al.* (2021) e Cruz, Sousa e Skrivan (2021) discutem amplamente os efeitos adversos das dietas da moda na saúde dos adolescentes, apontando a importância de uma alimentação baseada em ciência e adaptada às necessidades individuais. Essa fundamentação teórica foi essencial para a construção de um embasamento para com suporte as análises a serem realizadas nesta pesquisa.

O estudo destaca que as dietas da moda entre adolescentes têm consequências negativas tanto físicas quanto psicológicas, com impactos que podem ser duradouros. Para prevenir essas práticas e promover hábitos saudáveis, é essencial combinar educação, suporte emocional e conscientização sobre os riscos associados a essas tendências alimentares. Ações intersetoriais envolvendo escolas, famílias, profissionais de saúde públicos e políticas são fundamentais para reverter essa situação e garantir o bem-estar dos jovens.

A pesquisa visa entender essas escolhas impulsionadas por pressões culturais e sociais, destacando a necessidade de conscientizar sobre os riscos e promover abordagens mais saudáveis e personalizadas na alimentação. Assim, esse cenário se agrava pela falta de orientação adequada e pela busca por resultados rápidos, sem considerar os efeitos em longo prazo provocados à saúde dos adolescentes.

Silva *et al.* (2021), Martins (2020) e Soares, Oliveira (2019) enfatizam a necessidade de um entendimento profundo sobre as influências externas que afetam as decisões alimentares dos adolescentes, além de abordar as implicações a longo prazo dessas escolhas.

Considerando a situação, o objetivo do estudo é falar sobre o comportamento alimentar do público adolescente atualmente.

Desta forma, o objetivo central deste estudo foi analisar a prática da dieta da moda pelos adolescentes, pontuando suas implicações na saúde. Para tanto, os objetivos específicos são: demonstrar os aspectos motivadores para a dieta da moda; discutir sobre a dieta da moda no público adolescente; apontar as implicações da dieta da moda a saúde e, por fim, discorrer sobre a importância do plano alimentar individualizado.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ASPECTOS MOTIVADORES DE TENDÊNCIAS ALIMENTARES**

Os fatores estéticos têm desempenhado um papel central na motivação de adolescentes a aderirem às tendências, Alves e Cunha (2020) destacam que o culto ao corpo magro e esbelto amplamente promovido por plataformas de mídia social, cria um ambiente onde os adolescentes se sentem pressionados a seguir padrões estéticos inalcançáveis com a esperança de alcançar a redução do tecido adiposo.

Andrade *et al.* (2021) ressaltam que, além dos padrões estéticos, a preocupação com a saúde também emerge como um dos principais motivos para os adolescentes se submeterem a aderir a práticas alimentares em buscas de resultados. Muitos jovens acreditam que tais restrições alimentares são uma maneira rápida de melhorar a saúde

física, controlando o peso corporal e evitando doenças. No entanto, a falta de orientação profissional nesse processo aumenta o risco de desenvolvimento de deficiências nutricionais, uma vez que essas dietas costumam eliminar grupos alimentares essenciais por inteiro.

Cruz, Sousa e Skrivan (2021), discutem o impacto da mídia na popularização de alternativas alimentares entre os adolescentes. De acordo com esses autores, a disseminação de informações sensacionalistas e promessas de emagrecimento rápido nas redes sociais cria uma falsa expectativa entre os jovens que acabam acreditando que resultados visíveis e imediatos podem ser alcançados sem sacrifícios. Além disso, a ausência de regulação sobre a veracidade das informações publicadas nessas plataformas contribui para mitos e conceitos errôneos sobre alimentação e saúde.

Em relação ao alcance dos influenciadores digitais este é outro fator que impulsiona os adolescentes a aderirem as dietas da moda, Dantas *et al.* (2020) observam que os jovens são fortemente influenciados por personalidades da internet que promovem dietas restritivas como solução rápida para perda de peso. Esses influenciadores geralmente apresentam corpos que seguem os padrões de beleza contemporâneos, reforçando a ideia de que a dieta que adotam é responsável por sua aparência física.

A mídia, conforme apontado por Marques e Dias (2024), desempenha papel relevante na criação de um senso de urgência para a adoção de práticas alimentar, muitas vezes apresentando soluções de emagrecimento como parte de uma narrativa de sucesso e aceitação social. Além disso, Dantas *et al.*, (2020), argumentam que a exposição contínua a conteúdos relacionados a dietas e corpos perfeitos nas mídias sociais intensifica a pressão para seguir tais regimes alimentares, principalmente entre adolescentes que já apresentam preocupações com a própria imagem corporal.

Freitas e Cardoso (2020) enfatizam que a insegurança em relação ao corpo é exacerbada pela exposição constante a imagens de corpos ideais, o que leva os adolescentes a recorrerem á alternativas alimentares como solução rápida para suas frustrações com o próprio corpo. Essa insatisfação corporal, muitas vezes cultivada desde a infância, torna-se um motivador poderoso para a adoção de regimes alimentares que prometem transformação em curto prazo, embora não garantam

sustentabilidade em longo prazo.

Lima *et al.* (2022) analisam a relação entre autoestima e adesão a tendências alimentares, sugerindo que adolescentes com baixa autoestima tendem a buscar soluções rápidas para melhorar sua aparência física. Nesse contexto, as dietas milagrosas surgem como uma saída atraente, pois oferecem a promessa de uma mudança significativa na aparência sem que seja necessário um esforço prolongado. No entanto, esse comportamento frequentemente resulta em um ciclo vicioso de insatisfação e novas tentativas de dietas.

Pereira (2021), acrescenta que o acesso à informação, combinado com a falta de conhecimento sobre nutrição, faz com que muitos adolescentes tomem decisões alimentares baseadas em fontes não confiáveis. Ele argumenta que, em muitos casos, os jovens desconhecem os riscos associados à exclusão de determinados grupos alimentares, o que pode resultar em deficiências nutricionais graves.

Micheletti e Melo (2020) descrevem a influência de amigos e colegas na adesão às dietas da moda. De acordo com os autores, a pressão social exercida pelo grupo de pares pode levar adolescentes a adotarem essas dietas mesmo quando não estão completamente convencidos de seus benefícios. E ainda, a busca por aceitação dentro de um grupo social é fator determinante para que esses jovens sigam tendências alimentares sem questionar suas possíveis consequências.

Martins (2020) alerta para o perigo da falta de informação no contexto das dietas da moda e destaca que muitas dessas dietas são promovidas por pessoas sem formação em nutrição ou ciência alimentar, o que aumenta o risco de que adolescentes adotem práticas alimentares prejudiciais à saúde. No entanto, a falta de evidências científicas para sustentar os benefícios dessas alternativas alimentares é uma questão alarmante, uma vez que os jovens, ao seguir essas orientações, podem comprometer sua saúde em longo prazo.

Para Santos *et al.* (2021) o fenômeno das dietas da moda também está ligado à percepção de controle sobre o próprio corpo. Para muitos adolescentes, a adesão a essas dietas se torna uma forma de exercer controle sobre uma área de suas vidas, principalmente em momentos de insegurança emocional ou social. Pereira (2023), complementa essa ideia, indicando que o desejo de controlar o peso corporal pode ser



exacerbado por sentimentos de inadequação e a busca por aprovação social.

Silva *et al.* (2021) discutem como o marketing das dietas da moda contribui para sua popularização entre os adolescentes, pois as campanhas publicitárias muitas vezes utilizam linguagem persuasiva e imagens atraentes que convencem os jovens de que esses métodos são seguros e eficazes. No entanto, os autores alertam que essas dietas raramente são elaboradas por profissionais capacitados, e seus efeitos em longo prazo não são devidamente considerados.

Martins (2020) e Silva (2020), ressaltam a importância de intervenções educacionais para prevenir a adesão às dietas da moda. Ambas as autoras defendem que a educação nutricional deve ser promovida desde cedo, tanto nas escolas quanto em casa, para que os adolescentes possam tomar decisões informadas sobre sua alimentação.

Soares e Oliveira (2019) afirmam que o desconhecimento sobre nutrição se trata de uma das principais razões pelas quais os adolescentes recorrem a práticas alimentares sem orientação de um profissional. Eles sugerem que, ao promover o conhecimento sobre alimentação saudável, seria possível reduzir o apelo dessas dietas. Tavares (2022) e Soares *et al.*, (2020) sobre essa análise, argumentam que programas de conscientização nutricional podem ajudar a desmistificar as promessas enganosas associadas a soluções milagrosas e incentivar práticas alimentares mais equilibradas.

## 2.2 PÚBLICO ADOLESCENTE E ALTERNATIVAS ALIMENTARES

O público adolescente tem sido cada vez mais influenciado por dietas da moda, a dieta paleolítica, low carb, detox, cetogênica, proteínas, sem glúten/lactose, um fenômeno que se intensifica com a presença massiva das redes sociais e da cultura digital e Alves e Cunha (2020), argumentam que, nessa fase de vida, o desejo de pertencimento e de conformidade com os padrões estéticos vigentes se torna um dos principais fatores que motivam os jovens a aderirem. Para os adolescentes, a busca por aceitação social e validação externa impulsiona o interesse por métodos rápidos de emagrecimento, muitas vezes sem a devida preocupação com os riscos associados.

Segundo Andrade *et al.* (2021) a influência da mídia é um dos aspectos mais determinantes para a adesão dos adolescentes às práticas alimentares sem orientação de um nutricionista. A exposição contínua a imagens de corpos considerados perfeitos e a promessas de emagrecimento rápido molda a percepção dos jovens sobre o que é considerado um corpo saudável e desejável. Essas narrativas midiáticas, amplificadas por influenciadores digitais, reforçam a ideia de que resultados estéticos imediatos são facilmente alcançáveis por meio de práticas alimentares restritivas.

Conforme Cruz e Campos (2023) essa análise indica que a mídia não só incentiva padrões estéticos, mas também propaga informações frequentemente equivocadas sobre alimentação e saúde. O público adolescente, por sua vez, tende a absorver essas mensagens de maneira acrítica, o que resulta em escolhas alimentares baseadas em tendências e não em orientações de especialistas. O ambiente digital, especialmente as redes sociais, cria um espaço de pressão constante, onde as tendências alimentares sobre os aspectos individuais são apresentadas como soluções mágicas para questões de imagem corporal.

A relação entre autoestima e estética é outro aspecto relevante, conforme discutido por Cruz, Sousa e Skriván (2021), onde os adolescentes, ao enfrentarem inseguranças em relação ao próprio corpo, encontram nas restrições alimentares uma maneira de melhorar sua autoimagem e alcançar padrões de beleza idealizados. No entanto, a adesão a essas práticas alimentares pode levar a um ciclo de insatisfação e frustração, uma vez que os resultados prometidos muitas vezes não são sustentáveis ou realistas em longo prazo.

Para Dantas *et al.* (2020) a falta de informação clara e acessível sobre nutrição é um dos fatores que impulsionam os adolescentes a recorrerem às dietas da moda. Com a ausência de uma educação alimentar adequada, muitos jovens são levados a acreditar que essas dietas são seguras e eficazes, quando, na verdade, podem causar desequilíbrios nutricionais e até mesmo agravar problemas de saúde já existentes onde a desinformação torna-se um problema ainda maior quando associada à influência midiática e à falta de orientação profissional.

Fernandes (2023), Freitas e Cardoso (2020), destacam que a procura por dietas da moda entre adolescentes é alimentada pelo desejo de mudança rápida. A promessa

de resultados visíveis em curto espaço de tempo, combinada com a ideia de que essas dietas são modernas e inovadoras, atrai um público que busca soluções imediatas para questões de peso e aparência. No entanto, essas restrições, além de não oferecerem resultados sustentáveis, muitas vezes implicam em sacrifícios severos, como a exclusão de grupos alimentares essenciais.

Lima *et al.* (2022) observam que, na atualidade, o número de adolescentes que recorrem às restrições alimentares, parcial ou total tem crescido de maneira significativa. A popularidade dessas práticas alimentares se deve, em grande parte, à ampla disseminação de informações por meio de influenciadores digitais, que promovem tais dietas como alternativas viáveis e eficazes. No entanto, os autores chamam a atenção para o fato de que a falta de regulamentação no conteúdo divulgado nas redes sociais pode levar a uma percepção distorcida sobre o que realmente constitui uma alimentação saudável.

Marques e Dias (2024) e Dantas *et al.* (2020) indicam que a pressão estética imposta pela sociedade moderna tem intensificado a procura por essas dietas entre adolescentes. A pressão para manter um corpo dentro dos padrões considerados aceitáveis se torna uma motivação constante para que esses jovens experimentem diferentes planos alimentares. Além disso, a ideia de que a magreza se torna sinônimo de sucesso e aceitação está sendo reforçada por campanhas publicitárias e pela presença massiva de influenciadores digitais.

Martins (2020) afirma que a falta de acompanhamento profissional adequado é um dos principais problemas enfrentados pelos adolescentes que aderem às dietas da moda. Ela sugere que muitos jovens seguem essas dietas com base em informações superficiais, sem considerar as consequências para a saúde em longo prazo. A ausência de orientações nutricionais adequadas pode levar ao desenvolvimento de hábitos alimentares prejudiciais, como a restrição calórica severa ou a exclusão de nutrientes essenciais.

Micheletti e Melo (2020) abordam o impacto das pressões sociais na adesão dos adolescentes às restrições alimentares tidas como milagrosas. Elas argumentam que, em muitos casos, a decisão de seguir essas práticas está diretamente relacionada à busca por aceitação dentro de grupos sociais específicos. A pressão dos pares pode

ser um fator determinante para que os adolescentes sigam regimes alimentares inadequados, na tentativa de se ajustarem às expectativas de seu círculo social.

Pereira (2021) pontua o papel da internet e das redes sociais na disseminação de informações sobre tendências alimentares e que, ao contrário de fontes tradicionais de conhecimento, como médicos e nutricionistas, a internet oferece um fluxo constante de informações muitas vezes não verificadas. Esse ambiente virtual contribui para a adoção de práticas alimentares inadequadas, uma vez que os adolescentes tendem a confiar em fontes não especializadas e em influenciadores digitais.

Santos *et al.* (2021) e Pereira (2023) ressaltam que, além dos fatores estéticos e sociais, a busca por controle sobre o próprio corpo também motiva muitos adolescentes a adotarem dietas da moda. A sensação de poder gerada pela capacidade de controlar o peso e a aparência é um fator atrativo, especialmente em uma fase da vida marcada por inseguranças e mudanças constantes, mas essa necessidade de controle pode se transformar em um comportamento obsessivo, resultando em distúrbios alimentares.

Silva *et al.* (2021) observam que o marketing de regimes é amplamente direcionado ao público adolescente, pois as campanhas publicitárias frequentemente utilizam linguagem persuasiva e visualmente atrativa, prometendo resultados rápidos e sem sacrifícios significativos. Essa abordagem contribui para a popularidade dessas dietas entre os jovens, que muitas vezes não questionam a veracidade das promessas feitas por essas campanhas.

Martins (2020) e Silva (2020) entendem da necessidade de conscientização e ação da educação nutricional para combater a adesão indiscriminada às dietas da moda. Elas argumentam que, ao proporcionar uma base sólida de conhecimentos sobre alimentação saudável, seria possível diminuir o apelo dessas restrições entre os adolescentes, visto que programas educacionais que promovam uma relação saudável com a alimentação são fundamentais para prevenir os efeitos negativos dessas práticas.

Soares e Oliveira (2019) afirmam que, para muitos adolescentes, as restrições alimentares representam uma tentativa de alcançar a aceitação social por meio da conformidade estética. A pressão para se encaixar em padrões corporais específicos leva os jovens a experimentarem diferentes métodos de emagrecimento, mesmo que

não estejam plenamente convencidos de sua eficácia ou segurança.

Tavares (2022) e Soares *et al.* (2020) ressaltam que a educação alimentar e a promoção de hábitos alimentares saudáveis são ferramentas essenciais para combater a disseminação de práticas alimentares entre adolescentes. A adoção de estratégias de conscientização nas escolas e nas redes sociais pode ajudar os jovens a desenvolverem uma visão crítica sobre as promessas de emagrecimento rápido e os padrões estéticos irreais promovidos pela mídia.

### 2.3 IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE

As restrições alimentares têm gerado preocupações crescentes em relação aos seus impactos negativos na saúde, especialmente entre os adolescentes. Alves e Cunha (2020) destacam que a adoção destas práticas, caracterizadas pela redução calórica drástica, pode causar desequilíbrios nutricionais graves. Os adolescentes, em fase de crescimento e desenvolvimento, necessitam de uma alimentação balanceada para sustentar as necessidades metabólicas e energéticas, e a adoção de dietas restritivas prejudica esse processo essencial.

Segundo Andrade *et al.* (2021) a prática de consumir uma quantidade limitada de alimentos, muitas vezes combinados de maneira não usual, pode resultar em deficiências nutricionais. A exclusão de grupos alimentares importantes, como carboidratos ou proteínas, compromete a ingestão de nutrientes essenciais ao desenvolvimento físico e mental. Além disso, a carência de vitaminas e minerais enfraquece o sistema imunológico, deixando os adolescentes mais suscetíveis a doenças e infecções.

A longo prazo, Cruz, Sousa e Skrivan (2021), apontam que restrições alimentares sem orientação de um nutricionista podem causar danos irreparáveis à saúde. A ausência de um equilíbrio nutricional pode afetar diretamente a produção de hormônios, o que pode comprometer o desenvolvimento hormonal dos adolescentes. Esse desequilíbrio causa problemas como atraso no crescimento, irregularidades menstruais e perda de massa óssea, aumentando o risco de osteoporose em idades mais avançadas.

De acordo com Dantas *et al.* (2020) um dos efeitos mais preocupantes das

restrições alimentares aos adolescentes é o impacto negativo sobre a saúde mental. A busca incessante por emagrecimento, motivada pela pressão social, pode desencadear transtornos alimentares, como anorexia e bulimia. Além disso, o sentimento de fracasso ao não atingir os resultados desejados pode gerar frustração e depressão, afetando diretamente a autoestima dos adolescentes.

Fernandes (2023) Freitas e Cardoso (2020), também abordam as consequências psicológicas dessas tendências alimentares, ressaltando que a insatisfação corporal, comum entre adolescentes, é exacerbada pelo fracasso de dietas da moda. A expectativa de rápida perda de peso, quando não alcançada, gera um ciclo de frustração e insatisfação e essa dinâmica prejudica a relação dos jovens com a alimentação e pode levar a uma fixação doentia pelo controle do peso.

Lima *et al.* (2022) indicam que, além das questões físicas e psicológicas, as restrições alimentares promovem o famoso “efeito sanfona” após dieta restrita. E as abordagens para evitar o efeito sanfona são: plano alimentar individualizado, mudança de estilo de vida e acompanhamento profissional. A perda de peso rápida e drástica é frequentemente seguida pelo retorno ao peso inicial ou até maior, devido à falta de sustentabilidade destas práticas. O corpo, ao ser privado de nutrientes, entra em um estado de defesa, desacelerando o metabolismo e acumulando gordura mais facilmente quando a alimentação regular é retomada.

Para Marques e Dias (2024) essa flutuação constante no peso não apenas prejudica o metabolismo, mas também pode desencadear doenças metabólicas. Entre os riscos está o desenvolvimento de resistência à insulina, o que aumenta a probabilidade de diabetes tipo 2. Além disso, o aumento da gordura visceral, associado ao efeito sanfona, pode contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, tornando os adolescentes mais vulneráveis a problemas crônicos no futuro.

Martins (2020) reforça que a adoção de alternativas alimentares com consumo inadequado de alimentos específicos, como as que promovem o consumo excessivo de proteínas ou gorduras, também traz riscos adicionais. Essas dietas podem sobrecarregar órgãos vitais, como os rins e o fígado, e aumentar os níveis de colesterol no sangue. O consumo exagerado de alimentos ricos em gordura saturada e pobre em

fibras também contribui para a formação de placas nas artérias, elevando o risco de hipertensão e outras doenças cardíacas.

De acordo com Micheletti e Melo (2020) além dos danos físicos, o isolamento social é uma consequência frequentemente subestimada sobre certas práticas alimentares. A restrição alimentar severa pode levar os adolescentes a evitarem situações sociais que envolvam comida, o que prejudica o desenvolvimento de habilidades sociais e relacionamentos interpessoais. A pressão para manter a dieta pode causar ansiedade em eventos sociais e distanciar o indivíduo do convívio com amigos e familiares.

Pereira (2021) ressalta que o uso inadequado de suplementos alimentares, muitas vezes promovido em conjunto com essas dietas, é outra prática preocupante entre adolescentes. A crença de que suplementos multivitamínicos podem compensar a falta de nutrientes leva ao consumo indiscriminado e sem orientação médica o que pode sobrecarregar o organismo, gerando efeitos colaterais graves, como problemas renais, hepáticos e até arritmias cardíacas.

Santos *et al.* (2021) e Pereira (2023), apontam que a desinformação sobre os reais efeitos de certos comportamentos alimentares contribui para o aumento de práticas prejudiciais entre adolescentes. A falta de educação nutricional adequada, aliada à promoção irresponsável dessas práticas pela mídia e por influenciadores, resulta em escolhas alimentares equivocadas. Os adolescentes, por confiarem em informações superficiais e não científicas, são levados a acreditar que essas dietas são inofensivas e eficazes.

Silva *et al.* (2021) destacam que, em muitos casos, as dietas da moda promovem uma relação desordenada com a comida. A constante alternância entre restrição e compulsão alimentar gera um ciclo vicioso de culpa e punição, que prejudica o equilíbrio psicológico. Esse comportamento pode evoluir para transtornos alimentares, nos quais o jovem perde completamente a capacidade de se alimentar de forma intuitiva e saudável.

Martins (2020) e Silva (2020), chamam a atenção para o fato de que a adesão às restrições alimentares pode levar à perda de massa muscular em vez de gordura. O organismo, ao ser privado de calorias e proteínas adequadas, começa a consumir os

próprios músculos como fonte de energia. Isso compromete o desempenho físico e prejudica o desenvolvimento corporal, especialmente em adolescentes que estão em fase de crescimento.

Soares e Oliveira (2019) entendem que os efeitos das dietas podem se manifestar não apenas de forma imediata, mas também a longo prazo. A má alimentação durante a adolescência pode gerar consequências que se estendem à vida adulta, como o aumento da predisposição a doenças crônicas associadas a má alimentação na adolescência e o comprometimento da saúde óssea e muscular. Além disso, os hábitos alimentares inadequados adquiridos nessa fase podem perdurar ao longo da vida, dificultando a adoção de uma alimentação saudável.

Tavares (2022) e Soares *et al.* (2020) verificaram que a promoção de uma alimentação equilibrada e baseada em princípios científicos é essencial para evitar as armadilhas de certas práticas alimentares. A educação alimentar, quando inserida no contexto escolar e familiar, pode ajudar os adolescentes a desenvolverem uma visão crítica sobre as promessas de emagrecimento rápido e a adotarem práticas alimentares saudáveis e sustentáveis.

## 2.4 IMPORTÂNCIA DO PLANO ALIMENTAR INDIVIDUALIZADO

A elaboração de um plano alimentar individualizado é essencial para promover o emagrecimento saudável e sustentado (Alves; Cunha, 2020). Um plano estruturado respeita as necessidades específicas de cada indivíduo, levando em consideração fatores como idade, sexo, nível de atividade física e condições de saúde. Ao ajustar a dieta de acordo com as exigências metabólicas de cada organismo, o plano contribui para a perda de peso de forma equilibrada e sem comprometer o bem-estar geral.

Andrade *et al.* (2021) reforçam que um plano alimentar individualizado deve incluir escolhas alimentares equilibradas, favorecendo a ingestão de todos os grupos de nutrientes em quantidades adequadas. A distribuição correta de proteínas, carboidratos e gorduras permite que o corpo funcione de maneira eficiente, mantendo o metabolismo ativo e promovendo a queima de gordura de forma saudável. Além disso, a presença de macronutrientes e micronutrientes na dieta são essenciais para garantir que o corpo



funcione de maneira eficiente. Além de promover energia, saúde óssea e muscular, essa prática protege contra doenças e apoia o metabolismo, ajudando o indivíduo a alcançar bem-estar físico.

Cruz e Campos (2023) explicam que o planejamento alimentar baseado em rotinas e combinações de alimentos permite que o indivíduo atinja seus objetivos de forma eficaz. Ao seguir um plano organizado, o adolescente consegue criar hábitos alimentares saudáveis que facilitam o controle do peso e melhoram a relação com a comida. As combinações de alimentos variados garantem que todas as necessidades nutricionais sejam atendidas, evitando carências que podem prejudicar o desenvolvimento e o desempenho físico.

Cruz, Sousa e Skrivan (2021) destacam a importância de um plano alimentar que considere as particularidades do metabolismo de cada pessoa. A personalização das refeições garante que o corpo receba a energia e os nutrientes de que necessita, sem sobrecarga de calorias ou déficits nutricionais. Assim, o plano individualizado não só auxilia no controle de peso, mas também promove a saúde em longo prazo, prevenindo o surgimento de doenças metabólicas e cardiovasculares.

Para Dantas *et al.* (2020) uma abordagem adequada para adolescentes deve incluir alimentos que favoreçam o crescimento e o desenvolvimento. A fase da adolescência é marcada por mudanças hormonais e corporais intensas, o que exige uma alimentação balanceada e rica em nutrientes. A ausência de um plano bem estruturado pode resultar em deficiências nutricionais, prejudicando o desenvolvimento físico e mental do jovem.

Fernandes (2023), Freitas e Cardoso (2020) enfatizam que, ao seguir um plano personalizado, os adolescentes são capazes de desenvolver uma relação mais saudável com a comida. A orientação profissional e a escolha consciente dos alimentos ajudam a evitar práticas alimentares extremas, como a adoção de dietas restritivas. Isso sendo pontual para manter a saúde emocional e física em equilíbrio, evitando o desenvolvimento de transtornos alimentares e outros problemas relacionados ao comportamento alimentar.

Lima *et al.* (2022) abordam que o sucesso de um plano alimentar individualizado também depende da consistência e da adaptação às rotinas alimentares. Estabelecer

horários regulares para as refeições, além de selecionar alimentos ricos em nutrientes, ajuda o organismo a manter um ritmo metabólico constante. Isso resulta em uma queima de calorias eficiente e evita episódios de compulsão alimentar, comuns em dietas desorganizadas ou mal planejadas.

Para Marques e Dias (2024) uma abordagem mais precisa e bem elaborada pode ajudar a controlar doenças crônicas não transmissíveis que afetam a saúde do adolescente. O consumo equilibrado de alimentos pode prevenir condições como resistência à insulina, obesidade e hipertensão, que são frequentemente associadas a hábitos alimentares inadequados. Ao incorporar alimentos saudáveis e funcionais na dieta, o plano individualizado contribui para a longevidade e o bem-estar geral.

Martins (2020) aponta que personalizar o plano alimentar também tem impacto no desempenho físico e cognitivo dos adolescentes. O fornecimento adequado de nutrientes melhora a capacidade de concentração, memória e desempenho escolar, enquanto alimentos ricos em energia garantem melhor desempenho em atividades físicas. Dessa forma, o plano personalizado vai além do controle de peso, proporcionando benefícios em múltiplas esferas da vida do adolescente.

Micheletti e Melo (2020) reforçam a importância de incluir alimentos variados como estratégia específica, de modo a evitar deficiências nutricionais. A monotonia alimentar, comum em dietas da moda, pode levar a carências importantes de vitaminas e minerais. Um plano individualizado, por outro lado, garante que o adolescente tenha acesso a uma ampla gama de nutrientes essenciais, que são fundamentais para o funcionamento adequado do organismo e para o fortalecimento do sistema imunológico.

Pereira (2021) ressalta que a introdução gradual de novos alimentos no plano alimentar é uma estratégia eficiente para promover mudanças duradouras nos hábitos alimentares. Ao invés de restrições drásticas, o adolescente é incentivado a adotar escolhas mais saudáveis de forma progressiva, o que facilita a aceitação de uma alimentação equilibrada e reduz o risco de recaídas para hábitos alimentares prejudiciais.

Para Santos *et al.* (2021) e Pereira (2023) o plano alimentar individualizado também deve considerar as preferências e restrições alimentares do indivíduo. Ao respeitar gostos pessoais e necessidades específicas, como intolerâncias alimentares

ou restrições religiosas, o plano se torna mais acessível e sustentável. Essa personalização aumenta as chances de adesão ao longo do tempo, garantindo que o adolescente mantenha uma alimentação saudável de maneira consistente.

Para Silva *et al.* (2021) o plano alimentar se torna uma ferramenta poderosa para o controle do peso de forma saudável. Ao promover um déficit calórico moderado e ajustado às necessidades energéticas do indivíduo, o plano evita a perda de massa muscular, comum em dietas restritivas. Isso permite que o adolescente perca peso de maneira gradual e segura, preservando a integridade muscular e promovendo a saúde metabólica.

Martins (2020) e Silva (2020) também enfatizam que o sucesso do plano alimentar individualizado depende de um acompanhamento contínuo por profissionais de saúde. A evolução das necessidades nutricionais do adolescente deve ser monitorada regularmente, ajustando o plano conforme mudanças no crescimento, nível de atividade física e saúde geral. Esse acompanhamento garante que o plano se mantenha adequado sendo eficaz ao longo do tempo.

Complementam Soares e Oliveira (2019) que a educação nutricional é um componente essencial do plano alimentar individualizado. Ao entender a importância de cada grupo alimentar e os benefícios de uma alimentação equilibrada, o adolescente desenvolve autonomia para fazer escolhas mais saudáveis. Essa educação contribui para a formação de hábitos alimentares que perduram até a vida adulta, promovendo a saúde e prevenindo doenças crônicas.

Tavares (2022) e Soares *et al.* (2020) concluem que o plano individualizado é um instrumento eficaz não só para o controle de peso, mas também para a promoção da saúde em geral. Ao fornecer a nutrição adequada e equilibrada, o plano permite que o indivíduo alcance seus objetivos de forma segura e sustentável, garantindo benefícios duradouros para a saúde física, mental e emocional.

A análise deste estudo apontou que a prática das dietas da moda entre adolescentes pode gerar consequências significativas para a saúde, tanto físicas quanto psicológicas. A adoção dessas dietas, muitas vezes sem orientação profissional, resulta em desequilíbrios nutricionais, perda de massa muscular, e alterações metabólicas, além de comprometer a autoestima e o bem-estar mental dos jovens. O

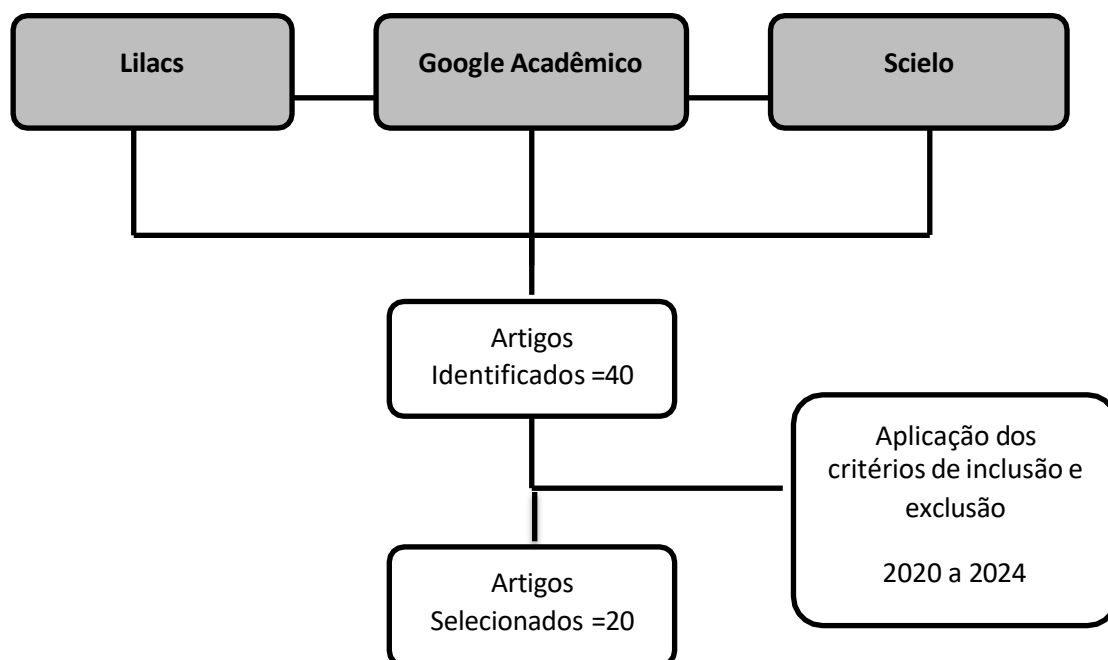
estudo destacou que a pressão estética e a busca por resultados rápidos fazem com que os adolescentes optem por regimes alimentares restritivos, o que acarreta riscos sérios à saúde.

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

Para realizar esta pesquisa, adotou-se uma abordagem qualitativa, exploratória e de natureza bibliográfica. O estudo concentrou-se na análise de publicações relevantes já existentes, utilizando como principal referência bibliográfica fontes como artigos científicos, livros, teses e dissertações. Conforme destacado por Gil (2017) a pesquisa bibliográfica permite a coleta e análise de materiais já publicados, que servem como base para aprofundar o conhecimento sobre o tema abordado.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida de forma criteriosa, utilizando bases de dados acadêmicas como Lilacs, Google Acadêmico, Scielo. Foram aplicados termos-chave relacionados ao tema, como Comportamento, Estilo de Vida, Adolescente, Mídia. Essa seleção permitiu identificar estudos de relevância que abordam as implicações das dietas da moda na saúde dos adolescentes, oferecendo uma visão abrangente sobre os principais efeitos físicos, psicológicos e nutricionais.

**Figura 1:** Fluxograma, Escolha dos Artigos



A partir dessa revisão, realizou-se uma análise crítica dos resultados e metodologias dos estudos encontrados, buscando identificar as principais lacunas e tendências na literatura, além de avaliar a validade e a confiabilidade dos métodos aplicados. A análise crítica também possibilitou a identificação de áreas que demandam análise adicional, oferecendo uma base sólida para futuras pesquisas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo demonstrou que as tendências alimentares recorrentes entre adolescentes podem acarretar sérios impactos negativos na saúde física e emocional. A mídia tem exercido um papel central ao influenciar esses jovens a perseguirem padrões estéticos irreais e adotarem hábitos alimentares inadequados, o que prejudica o desenvolvimento saudável.

Essa influência tem levado ao surgimento de distúrbios alimentares, deficiências nutricionais e desequilíbrios hormonais, desviando os adolescentes de uma nutrição adequada. Além disso, o estudo destacou as consequências psicológicas das dietas restritivas e da pressão social para se atingir certos padrões de beleza. Esses fatores têm provocado baixa autoestima, ansiedade e insatisfação com o próprio corpo, o que aumenta a predisposição para práticas alimentares radicais.

Portanto, comportamentos como esses podem não apenas levar à perda de peso temporária, mas também ao desenvolvimento de transtornos alimentares e a dificuldade de manter uma relação saudável com a alimentação e o bem-estar mental. Neste contexto, a mídia, ao promover dietas da moda e estilos de vida idealizados, amplifica esses efeitos, especialmente entre os adolescentes.

Além disso, a inteligência artificial facilita o acesso a informações sobre dietas e tendências alimentares, reforçando escolhas inadequadas e promovendo conteúdos que muitas vezes ignoram as necessidades individuais de saúde. Nesse cenário, fake news sobre dietas e saúde têm se tornado uma preocupação adicional, pois disseminam informações enganosas que podem impactar ainda mais a saúde dos adolescentes.

Neste ponto que o papel da família se destaca como fonte educativa essencial,

pois ao serem orientados desde cedo, os adolescentes podem desenvolver um olhar crítico frente a informações falsas, sabendo diferenciar dados confiáveis de promessas milagrosas que circulam na internet. Com o apoio familiar, os jovens têm mais chances de resistir a influências prejudiciais e de tomar decisões alimentares baseadas em ciência e bem-estar.

Por fim, conclui-se que o envolvimento da família, aliado à orientação de profissionais de saúde, como nutricionistas, se torna indispensável para guiar os adolescentes em direção a uma alimentação balanceada e personalizada. Esse comportamento previne os danos causados por modismos alimentares, incentiva uma abordagem consciente à nutrição e fortalece a capacidade dos adolescentes de se protegerem contra *Fake News* e outras fontes de desinformação que comprometem a saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G.M.; CUNHA, T.C.O. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Humanas Sociais e Aplicadas**, Campos dos Goytacazes, v.10, n.27, p.46-62, 2020. Disponível em: [https://www.perspectivasonline.com.br/humanas\\_sociais\\_e\\_aplicadas/article/view/1966/1661](https://www.perspectivasonline.com.br/humanas_sociais_e_aplicadas/article/view/1966/1661). Acesso em: 14 set. 2024.

ANDRADE, C.A. *et al.* Dietas restritivas e o risco para o desenvolvimento de compulsão alimentar em adolescentes. **Brazilian Journal of Development**, Paraná, v.7, n.5, p.50918-50928, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30119/23720>. Acesso em: 14 set. 2024.

CRUZ, M.C.O.; CAMPOS, L.P.; MAYNARD, D.C. Influência do comportamento alimentar e da imagem corporal na autoestima de indivíduos. **Advances in Nutritional Sciences**, Distrito Federal, v.2, n.1, p.94-105, 2023. Disponível em: <https://ansj.com.br/journal/index.php/1/article/view/29>. Acesso em: 14 set. 2024.

CRUZ, R.M.F.; SOUSA, J.P.; SKRIVAN, A.G. Reflexos da mídia na formação de hábitos alimentares de crianças e adolescentes a nível global—uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**. v.10, n.14, p.e224101421797-e224101421797, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21797>. Acesso em: 14 set. 2024.

DANTAS, R.R. *et al.* Indicadores do ambiente obesogênico e a influência dos estilos parentais no comportamento alimentar em escolares. **Revista Família, Ciclos de Vida**

**e Saúde no Contexto Social**. v.2, p.685-693, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4979/497965721003/html/>. Acesso em: 13 set. 2024.

FERNANDES, A.R.B. **Perturbações do comportamento alimentar na adolescência**. 2023. Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica. Escola Superior de Enfermagem de Lisboa-ESEL. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/51767>. Acesso em: 14 set. 2024.

FREITAS, N.B.; CARDOSO, K.S. Prática de dietas e risco para transtornos alimentares: Revisando as evidências científicas. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.14, n.88, p.735-744, 2020. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1371>. Acesso em: 14 set. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/48899027/Como\\_Elaborar\\_Projetos\\_De\\_Pesquisa\\_6a\\_Ed\\_Gil](https://www.academia.edu/48899027/Como_Elaborar_Projetos_De_Pesquisa_6a_Ed_Gil). Acesso em: 30 set. 2024.

LIMA, M. *et al.* Mídias sociais e a mudança no comportamento alimentar de adolescentes. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, Lisboa, v.16, n.103, p.771-789, 2022. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2110>. Acesso em: 12 set. 2024.

MARQUES, K.C.M.; DIAS, D.A.M. O impacto das plataformas digitais no padrão alimentar: Uma análise da literatura. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v.13, n.6, p.e13513646126-e13513646126, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46126>. Acesso em: 14 set. 2024.

MARTINS, S.C. **Vida saudável: perspectiva dos adolescentes em contexto escolar**. 2020. Dissertação em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica. Escola Superior de Enfermagem do Porto. 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/32288>. Acesso em: 14 set. 2024.

MICHELETTI, N.J.; MELLO, A.P.Q. A influência da mídia na formação dos hábitos alimentares de crianças e adolescentes. **Disciplinarum Scientia Saúde**, Santa Maria, v.21, n.2, p.73-87, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/3230>. Acesso em: 13 set. 2024.

PEREIRA, A.N. Influência dos meios de comunicação no comportamento alimentar de crianças e adolescentes: uma revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.4, p.16750-16755, 2021. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->. Acesso em: 13 set. 2024.

PEREIRA, J.A.M. **Comportamento alimentar e perfis de adição à internet em jovens universitários: associações com a consciencialização da aparência física nas redes sociais**. 2023. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Instituto de Psicologia e Ciências da Educação na Universidade Lusíada/Porto. 2023. Disponível em: <http://dspace.lis.ulusiada.pt/handle/11067/7169>. Acesso em: 15 set. 2024.

SANTOS, M.C.Á. *et al.* Estilo de vida: hábitos alimentares e controle de peso em adolescentes. **RENEF**, Montes Claros, v.12, n.18, p.2-13, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renef/article/view/3578>. Acesso em: 12 set. 2024.

SILVA, K.G.S. *et al.* Adolescentes tem fome de que? Fatores determinantes da escolha alimentar. **Research, Society and Development**, v.10, n.9, p. e6610917733-e6610917733, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17733>. Acesso em: 14 set. 2024.

SILVA, P.V.S. **Comportamento alimentar transtornado e sua relação com diferentes componentes da imagem corporal e ansiedade em nutricionistas**. 2020. Tese (Doutorado Universidade de São Paulo). São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59134/tde-18112020-110419/en.php>. Acesso em: 13 set. 2024.

SOARES, J.R.V.; OLIVEIRA, G.F.S. O papel da escola na construção de uma alimentação saudável. **Revista científica multidisciplinar núcleo do conhecimento**, Cuiabá, v.9, n.1, p.176-186, 2019. Disponível em: <https://www.mpmt.mp.br/portalcao/news/766/79647/o-papel-da-escola-na-construcao-de-uma-alimentacao-saudavel/4>. Acesso em: 14 set. 2024.

SOARES, W.D. *et al.* Influenciadores digitais na concepção da estética e nos hábitos alimentares de jovens e adultos. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.14, n.91, p.1391-1396, 2020. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1584>. Acesso em: 14 set. 2024.

TAVARES, A.C.P. **A vinculação à mesa A influência da vinculação aos pais e pares, dificuldades de regulação emocional e comportamento alimentar em adolescentes**. 2022. Lisboa. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) Instituto Universitário. Disponível em: <https://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/9091>. Acesso em: 14 set. 2024.



## USO DE WHEY PROTEIN PARA ATLETAS DO FISCULTURISMO

Raissa do Santíssimo de Souza<sup>1</sup>; Thayna Vidotto Medeiros<sup>1</sup>; Yllen Rodrigues Santos<sup>1</sup>;  
Elieny Zulke da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialização em Gestão em Serviços de Saúde com ênfase em Programas de Saúde da Família, Graduada em Nutrição, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

O fisiculturismo é caracterizado por alta demanda física e prática de força, exige dieta e suplementação rigorosas para resultados ideais. Embora muitos atletas utilizem suplementos e práticas nutricionais específicas, há defasagem científica em algumas recomendações, tornando crucial investigar hábitos alimentares na modalidade. O Whey Protein é um suplemento alimentar especialmente popular por sua rápida absorção, elevada concentração de aminoácidos essenciais e aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs), que promovem efeitos anabólicos, ajudam na recuperação muscular e reduzem o catabolismo. Além disso, possui nutrientes bioativos que beneficiam o sistema imunológico e contribuem para reduzir a gordura do corpo. A pesquisa em questão tem como objetivo geral discutir os benefícios da suplementação com Whey Protein para fisiculturistas, abordando a natureza do fisiculturismo, a composição e atuação do suplemento, e a validação científica de sua eficácia para a hipertrofia e recuperação muscular. Através de revisão bibliográfica, o estudo visa fornecer recomendações nutricionais mais seguras e baseadas em evidências, promovendo uma abordagem fundamentada para a prática do fisiculturismo.

**Palavras-chave:** fisiculturismo; suplementos alimentares; whey protein; fisiculturistas; dieta.

### ABSTRACT

Bodybuilding is characterized by high physical demands and strength training, requiring rigorous diet and supplementation for optimal results. Although many athletes use specific nutritional supplements and practices, there is a scientific gap in some recommendations, making it crucial to investigate dietary habits in this sport. Whey protein is a particularly popular dietary supplement due to its rapid absorption, high concentration of essential amino acids and branched-chain amino acids (BCAAs), which promote anabolic effects, aid in muscle recovery, and reduce catabolism. Furthermore, it contains bioactive nutrients that benefit the immune system and contribute to reducing body fat. This research aims to discuss the benefits of whey protein supplementation for bodybuilders, addressing the nature of bodybuilding, the composition and action of the supplement, and the scientific validation of its effectiveness for hypertrophy and muscle recovery. Through a literature review, the study aims to provide safer and more evidence-based nutritional recommendations, promoting a grounded approach to the practice of bodybuilding.

**Keywords:** bodybuilding; dietary supplements; whey protein; bodybuilders; diet.

## 1 INTRODUÇÃO

Tratando-se de um esporte que exige alto rendimento, o exercício do fisiculturismo exige práticas nutricionais e farmacológicas para que se obtenha bons resultados.

Porém, muitas vezes, tais práticas possuem respaldo científico defasado, tornando as pesquisas a respeito dos hábitos alimentares dos atletas dessa modalidade algo relevante, objetivando recomendações alimentares mais seguras (Rodrigues; Oliveira, 2020).

É constituído como um esporte de força, sendo a competição realizada por categorias de peso. Objetivando alcançar um bom desempenho na execução dos exercícios, é imprescindível haver alimentação adequada no que diz respeito à qualidade, quantidade e horário de ingestão. As necessidades energéticas desse público variam em relação ao sexo, idade, genética, peso, condicionamento físico, constituição corpórea, intensidade e duração do treino, fatores que devem ser avaliados corretamente para que o desempenho do atleta não seja prejudicado (Barbosa; Macedo, 2022).

É fato que uma nutrição adequada traz consigo um melhor desenvolvimento para o desempenho físico, por poder proporcionar diminuição da fadiga dos músculos e evitar que o organismo perca massa magra. Porém, na atualidade, em uma sociedade que passa por cada vez mais dificuldades em relação à falta de tempo, manter uma dieta balanceada se torna uma árdua tarefa, o que propiciou o crescimento do interesse nos suplementos alimentares, aqueles que prometem trazer consigo benefícios similares aos de uma alimentação adequada (Carrilho, 2013).

As substâncias em questão podem ser adicionadas à dieta tanto para suprir as necessidades nutricionais dos indivíduos, quanto como recurso ergogênico, funcionando como uma boa alternativa para atletas e praticantes de exercícios. Podem ser comercializados em diversos locais diferentes, como farmácias, academias, lojas especializadas e na internet, além de serem encontrados em formas diferentes a depender do suplemento, podendo ser líquido, em pó, cápsulas ou gel, por exemplo (Dagher, 2019).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) descreve tais suplementos como produtos que possuem como finalidade complementar a alimentação, por fornecerem nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos. Sua composição deve obedecer às normas vigentes da ANVISA, contando apenas com ingredientes autorizados e possuindo alegação de benefícios comprovada cientificamente. De tal

forma, tem-se que não se trata de medicamentos, portanto, são destinados a indivíduos saudáveis (Souza, 2020).

O Whey Protein, proveniente das proteínas do soro do leite, se consagra como suplemento alimentar amplamente procurado por atletas voltados à força, objetivando o aumento e melhora na qualidade da massa muscular. As proteínas em questão têm tido seus efeitos fisiológicos fortemente pesquisados na contemporaneidade, bem como sua utilização tem crescido em resposta à busca dos atletas por melhores resultados e melhor desempenho em suas modalidades (Alcântara *et al.*, 2024).

Trata-se da fonte com a maior concentração de BCAA, os chamados Aminoácidos Essenciais de Cadeia Ramificada, além de concentrar também aminoácidos essenciais, perfil que proporciona uma rápida absorção, além de auxiliar na melhora do sistema imune, da redução da fadiga muscular e da gordura corporal. Seus efeitos anabólicos e preventivos catabólicos fazem com que sejam largamente procurados no meio atlético para alcançar hipertrofia do músculo (Dagher, 2019).

Em resumo, Whey Protein é um suplemento alimentar popular, composto por proteínas extraídas do soro do leite, que é a parte líquida remanescente após a fabricação de queijos. Durante muitos anos, essa parte era descartada pela indústria alimentícia, porém, na década de 1970, cientistas começaram a evidenciar o valor biológico dessas proteínas. Esses peptídeos do soro possuem um perfil de aminoácidos de alta qualidade, com componentes bioativos e aminoácidos essenciais que promovem o anabolismo e reduzem o catabolismo protéico, sendo fundamentais para o aumento de massa muscular. Além disso, a elevada concentração de cálcio no soro melhora o desempenho muscular, tem efeito antioxidante e influencia o metabolismo da gordura corporal por meio de um mecanismo relacionado ao hormônio 1,25(OH)<sub>2</sub>D (Silva; Silva; Vasconcelos, 2022).

O fisiculturismo é um esporte que exige um alto nível de desempenho para alcançar bons resultados. Muitas vezes, os atletas recorrem a práticas nutricionais e farmacológicas, que nem sempre são baseadas em evidências científicas. Isso torna as pesquisas sobre os hábitos alimentares desses atletas fundamentais para a formulação de recomendações nutricionais confiáveis (Barbosa; Macedo, 2022).

Diante do mencionado, tem-se que é extremamente valioso o estudo da utilização de suplementos alimentares como o Whey Protein, por sua crescente popularização. De tal forma, a presente pesquisa visa esclarecer os benefícios da integração das proteínas do soro do leite à dieta de atletas do fisiculturismo, aqueles que buscam a hipertrofia ao máximo. A construção do trabalho se dará através de uma revisão bibliográfica, dividida em três capítulos, esclarecendo do que se trata o fisiculturismo como esporte de alto rendimento, expondo a composição do Whey Protein e como este atua no organismo, para dissertar sobre o uso de tal suplemento alimentar pelos atletas fisiculturistas.

O objetivo geral da pesquisa se concentra em relatar e discutir os benefícios da suplementação alimentar com o Whey Protein para atletas do fisiculturismo, tendo como objetivos específicos identificar do que se trata a prática do fisiculturismo como esporte de alto rendimento, descrever as características e composições do Whey Protein e relatar como este atua no organismo e por fim, validar o Whey Protein como benéfico para atletas da modalidade abordada.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O FISICULTURISMO COMO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO**

O fisiculturismo, também conhecido como bodybuilding, é a prática voltada ao desenvolvimento do corpo através de exercícios de musculação e controle rigoroso da dieta, com fins competitivos. Esse esporte é caracterizado pela ênfase na estética corporal, onde os praticantes buscam alcançar o maior grau possível de hipertrofia muscular, tendo como base critérios como volume, simetria e definição dos músculos para aprimorar o corpo. Tal modalidade esportiva busca o aprimoramento do físico humano, visando tanto o aumento do volume muscular quanto a manutenção da simetria entre os membros, juntamente com uma definição muscular acentuada (Figueirêdo; Oliveira, 2022).

O termo "fisiculturismo" está relacionado à ideia de "culturismo", ou seja, à prática e valorização da cultura física. Sua origem remonta a tempos antigos, com registros de competições que combinavam beleza corporal, força muscular e simetria na Grécia e

no Egito Antigo. Eugene Sandow é amplamente reconhecido como o "Pai do Fisiculturismo Moderno", alemão que se destacou no final do século XIX e início do XX, realizando exposições que mostravam sua força e forma física. Além disso, Sandow criou uma linha de equipamentos de exercício e disseminou uma filosofia que promovia o culto ao corpo. Outro marco importante na história do esporte em questão foi sua popularização nos Estados Unidos nas décadas de 1930 e 1940, em grande parte devido a figuras como Charles Atlas, cujo programa de treinamento físico conquistou muitos seguidores (Correia, 2024).

O halterofilismo, cuja essência é o levantamento de pesos, já era praticado na Roma e na Grécia antigas e reapareceu na Europa e no Brasil no final do século XIX, especificamente a partir de 1898, com a chegada dos imigrantes alemães. A distinção entre halterofilismo e fisiculturismo aconteceu entre as décadas de 1940 e 1950, quando o halterofilismo passou a focar exclusivamente no desenvolvimento da força, enquanto o fisiculturismo se concentrou na modelagem do corpo (Prado Junior *et al.*, 2015).

Em 1940, ocorreu o primeiro campeonato de fisiculturismo oficialmente reconhecido como esporte, o Mister América. Naquela época, o fisiculturismo ainda não havia conquistado o reconhecimento do grande público. Em 1965, Joe Weider fundou o Mister Olympia, que se tornou o campeonato mundial de fisiculturismo mais renomado. Durante a década de 1980, o fisiculturismo ganhou grande destaque na mídia, com diversos atletas se tornando celebridades por meio de filmes, programas de TV, propagandas e capas de revistas. Nesse contexto, Arnold Schwarzenegger emergiu como o atleta de fisiculturismo mais famoso de sua época (Correia, 2024).

A história do fisiculturismo e sua prática quase se perderam entre os adeptos da modalidade, ganhando maior notoriedade apenas no final do século XIX. Os atletas da categoria bodybuilding apresentam uma grande massa corporal, com destaque para o aumento da circunferência de regiões como o antebraço, a caixa torácica, os bíceps e as pernas, que são resultados da hipertrofia e, possivelmente, da hiperplasia das fibras musculares. Além disso, a composição corporal exerce uma influência significativa no desempenho durante os exercícios (Prado Júnior *et al.*, 2015).

Schwarzenegger (2001) apud Prado Junior *et al.* (2015) afirmam que o fisiculturismo não é apenas considerado um esporte, mas também a maneira mais eficaz de fortalecer e aumentar a massa muscular. No contexto esportivo, há um foco intenso no desenvolvimento dos músculos, visando os exibir de maneira equilibrada e dentro dos padrões e regras estabelecidos. O treinamento de força, por sua vez, está diretamente relacionado ao aumento da massa muscular, promovendo a hipertrofia de forma adequada (Prado Junior *et al.*, 2015).

O treinamento contínuo tem como objetivo aumentar o volume e a definição muscular, sendo complementado por um planejamento alimentar bem estruturado, o que o aproxima, de certa forma, do halterofilismo. Nos dias de hoje, o fisiculturismo tem conquistado maior popularidade e atraído um número crescente de atletas. Com isso, surgiram novas categorias, federações e regulamentos, e o esporte segue em constante evolução, com o objetivo de, futuramente, tornar-se uma modalidade olímpica (Correia, 2024).

É considerado fisiculturista profissional apenas o atleta possuidor de carteira do IFBB (International Federation of Bodybuilding and Fitness), fato que faz com que a maioria dos fisiculturistas brasileiros sejam considerados atletas amadores praticantes da musculação (Lantyer; Pietschmann; Maynard, 2023). No Brasil, a entidade responsável por regular e organizar as competições de fisiculturismo e musculação é a Confederação Brasileira de Musculação, Fisiculturismo e Fitness. Os competidores são subdivididos em categorias e subcategorias, de acordo com critérios como altura, peso e idade. As principais categorias nas competições de fisiculturismo incluem: bodybuilder, fisiculturismo clássico (ou classic physique), men's physique, women's physique, fitness coreográfico, bodyfitness, bikini fitness e wellness fitness (Silva Filho; Pimentel; Silva, 2024).

Assim, tem-se que os shows de fisiculturismo se concentram na exibição performática do corpo, sendo os atletas avaliados com base em características visíveis e comparáveis. Esses critérios incluem harmonia, que se refere ao equilíbrio no desenvolvimento muscular; proporção, que busca minimizar discrepâncias entre diferentes grupos musculares; simetria, que analisa o tamanho

igual dos músculos em ambos os lados do corpo; densidade, relacionada à vascularização; volume, que mede o tamanho máximo dos músculos; e definição, que considera a menor quantidade de gordura subcutânea e maior separação muscular (Marques, 2020).

Além disso, os detalhes, como a visibilidade das fibras musculares, a apresentação (incluindo poses obrigatórias, coordenação, postura, carisma e aparência facial) e a linha (estrutura óssea, como ombros largos, articulações estreitas e formato muscular) também são avaliados. O último critério, a linha, muitas vezes determina a qual categoria o atleta pertence (Marques, 2020).

Tais especificidades de categorias exigem a existência de estratégias diferentes, porém, muitas das vezes, estas se tornam extremistas e sem embasamento científico, fundamentadas apenas na tentativa e erro, frutos de fundamentações e autoprescrição feitas por treinadores, ex-atletas ou até mesmo pelos próprios atletas com base no empirismo (Reinaldo, 2020).

Os atletas se preparam por longos períodos para competir em campeonatos específicos, onde exibem suas conquistas musculares através de poses e, em alguns casos, coreografias. Nesses eventos, eles são avaliados com base no volume e na simetria muscular. A definição corporal é influenciada pelos recursos ergogênicos que o atleta utiliza. O termo "ergogênico" vem das palavras gregas "ergo" (trabalho) e "gen" (produção), referindo-se a substâncias ou técnicas usadas para aprimorar o desempenho, recursos passíveis de serem classificados como mecânicos, psicológicos, farmacológicos, fisiológicos e nutricionais (Figueirêdo; Oliveira, 2022).

É necessário que o fisiculturista mantenha uma rotina bem estruturada e planejada, geralmente organizada por uma equipe multidisciplinar, a qual garante a manutenção de aspectos como a periodização dos treinos e os protocolos nutricionais, além de estratégias que envolvem a tomada de decisões sobre a intensidade dos treinos e os estímulos motivacionais proporcionados por treinadores, equipe e outros envolvidos no ambiente do atleta. Durante o período de preparação, é possível observar tanto as particularidades, quanto as semelhanças

entre o estilo de vida de diferentes atletas, mesmo que suas motivações iniciais sejam distintas (Silva Filho; Pimentel; Silva, 2023).

A intensidade do treino pode variar conforme a fase de preparação. A periodização do treinamento geralmente envolve duas fases principais: a fase hipertrófica, que ocorre fora da temporada de competições, e a fase de definição muscular, que é a fase pré-competitiva. Os fisiculturistas dedicam a maior parte de seu tempo ao trabalho voltado para a hipertrofia muscular. No entanto, o foco principal é a definição muscular, que ocorre nos últimos dois ou três meses antes das competições, quando a ênfase está em reduzir a gordura corporal e realçar a definição dos músculos (Lantyer; Pietschmann; Maynard, 2023).

Para atingir a perfeição física, muitos atletas recorrem a diversos recursos, tanto lícitos quanto ilícitos. O uso de esteroides anabolizantes é uma prática comum no mundo do fisiculturismo, com homens e mulheres de todas as categorias utilizando essas substâncias durante suas preparações. No entanto, essa busca pelo corpo ideal envolve riscos significativos, e algumas escolhas podem resultar em danos irreversíveis, especialmente para as mulheres que usam esteróides sem a devida orientação médica. Isso ocorre porque a testosterona, que está presente em pequenas quantidades no corpo feminino, é responsável pelas características tipicamente masculinas (Pinho, 2020).

Nas mulheres, o uso de esteroides pode causar efeitos como o crescimento de pelos, aumento da espessura da pele, alteração da voz, aumento das secreções das glândulas sebáceas, redução dos seios e distúrbios no ciclo menstrual. Nos homens, os efeitos incluem diminuição ou atrofia testicular, redução na contagem de espermatozóides, impotência, infertilidade, calvície, oligúria (produção insuficiente de urina), disúria (dificuldade para urinar), hipertrofia da próstata e, em alguns casos, desenvolvimento de mamas (ginecomastia), que nem sempre é reversível (Pinho, 2020).



## 2.2 COMPOSIÇÃO E ATUAÇÃO DO WHEY PROTEIN NO ORGANISMO

O leite é composto por água, substâncias hidrossolúveis, caseína e glóbulos de gordura. No processo de produção de queijos ou caseína, ocorre a separação da parte aquosa do leite, que pode ser realizada através de enzimas, resultando no soro doce. Quando se adicionam compostos ácidos ou microrganismos, obtêm-se o soro ácido. Portanto, a fração aquosa do leite, ou soro, contém água, lactose, proteínas e minerais. Além disso, possui aminoácidos essenciais que são fundamentais para a síntese de proteínas, os quais precisamos obter por meio da alimentação, pois nosso corpo não é capaz de produzi-los (Sousa; Martins, 2019).

As proteínas do soro do leite resultantes desse processo de separação resumem o Whey Protein. Ao término do processo, a composição do suplemento em questão é aproximadamente de 20% de proteínas do soro e 80% de caseínas, proporcionando um altíssimo valor biológico ao suplemento. Simplificando, quanto maior o valor biológico, mais proteínas o corpo consegue absorver, além de contar com baixo teor de carboidratos e gorduras (Souza, 2018).

Durante décadas, tal fração do leite era descartada pela indústria alimentícia, sendo que, apenas a partir da década de 70, os cientistas começaram a investigar as propriedades das proteínas em questão. Evidências recentes apoiam a teoria de que as proteínas do leite, incluindo as do soro, possuem não apenas um alto valor biológico, mas também peptídeos bioativos. Esses peptídeos funcionam como agentes anti-hipertensivos, antimicrobianos, reguladores da função imunológica e de fatores de crescimento (Haraguchi; Abreu; De Paula, 2006).

Segundo informações da distribuidora de produtos farmacêuticos Infinity Pharma, o produto possui sabor e odor lácteo característico. A formulação com Whey Protein não requer excipientes, apenas a adição de flavorizantes e edulcorantes. Edulcorantes como Aspartame, Sucralose e Acesulfame podem ser triturados e previamente misturados. Uma sugestão de sistema edulcorante é: 0,08% de Sucralose e 0,13% de Acesulfame K (Infinity Pharma, 2017).

O grupo ViaFarma descreve as propriedades das proteínas do soro do leite como preferidas devido ao seu alto valor nutritivo e à resistência aos ácidos estomacais. Ao chegarem ao intestino delgado, são rapidamente digeridas e seus aminoácidos são prontamente absorvidos. Ainda segundo o mesmo grupo farmacêutico, as características do produto se dão da seguinte forma: é um pó de fluxo livre, facilitando o manuseio; tem excelente capacidade de emulsificação, especialmente em pH ácido; apresenta alta solubilidade em uma ampla faixa de pH; é altamente estável ao calor; possui um perfil e sabor agradáveis; contém baixo nível de carboidratos e baixo índice glicêmico; oferece um excelente perfil de aminoácidos; é altamente digestível (95%); não contém organismos geneticamente modificados (GMO free) e possui certificações Kosher e Halal (Via Farma, 2014).

Para ser considerado um suplemento proteico, o Whey Protein deve seguir uma regulamentação específica: deve conter no mínimo 10 g de proteína, e 50% do valor energético total deve ser proveniente das proteínas (Sousa; Martins, 2019). O Whey Protein classificado como concentrado deve possuir entre 80% e 89% de proteínas do soro do leite e apresentar de 3 a 5 gramas de carboidratos por dose, este, devido a sua absorção mais lenta, ajuda a evitar o catabolismo e promove um melhor anabolismo durante períodos prolongados de jejum (Souza, 2018).

O Whey Protein isolado passa por um processo de filtragem mais rigoroso, resultando em uma composição com mais de 90% de proteínas e maior pureza. Durante esse processo, as gorduras são removidas e o teor de lactose é reduzido. Sua absorção ocorre de forma mais rápida, portanto, é preferido em momentos nos quais o corpo necessita de um fornecimento mais rápido e imediato de proteínas, como no pós-treino e ao acordar, ou em estratégias de baixa gordura (Souza, 2018).

O Whey Protein é um dos principais suplementos utilizados para promover a hipertrofia muscular, existindo várias maneiras pelas quais essa proteína pode agir. Sua alta concentração no aminoácido leucina desempenha fundamental ação nesse processo. A leucina atua favorecendo o anabolismo muscular ao desempenhar um papel crucial fosforilando as proteínas ligadas à formação do complexo do fator de iniciação eucariótico 4F (eIF4F), o qual, por sua vez, dá início à tradução do RNA mensageiro (RNAm) para que ocorra a síntese de proteínas de forma global (Manheze;

Brasileiro, 2022)

A leucina também se envolve na cascata de reações promovidas da fosforilação da proteína S6 cinase ribossomal (S6K1), ativando assim a tradução de proteínas relacionadas ao aparato de síntese proteica. Esses mecanismos contribuem para o aumento da síntese proteica muscular e, conseqüentemente, para a hipertrofia muscular (Manheze; Brasileiro, 2022).

Pessoas que se envolvem em treinos de resistência tornam-se necessitadas de 1,2 a 1,4g de proteína por quilograma de peso ao dia. Em comparação aos atletas de força, estes necessitam de 1,6 a 1,7g por kg de peso ao dia, o que é significativamente maior do que os 0,8-1,0g por kg de peso ao dia recomendados para indivíduos sedentários. Ingerir proteínas ou aminoácidos posteriormente aos exercícios físicos influencia de forma positiva na recuperação e a síntese proteica muscular (Haraguchi; Abreu; De Paula, 2006). De tal forma, pode-se afirmar que a suplementação alimentar e o manejo dietético exercem uma influência positiva no desempenho esportivo de atletas e podem proporcionar mudanças na composição corporal. A suplementação proteica é uma estratégia prática e segura para adequar a qualidade nutricional e a biodisponibilidade de aminoácidos na dieta (Dagher, 2019).

Quanto menor for o espaço de tempo entre o fim da atividade física e o consumo de proteínas, mais positivos serão os resultados e mais positiva a resposta anabólica ao exercício. Pesquisas têm evidenciado que a combinação de proteínas com carboidratos após o treino contribui para um aumento na síntese proteica muscular durante o período de 1 a 2 horas subsequentes à atividade física. Após o exercício, há uma redução na concentração de aminoácidos dentro das células e nos músculos. Assim, a ingestão imediata de proteínas ou aminoácidos após o exercício estimula a síntese de proteínas nos músculos. Dentro desse contexto, o Whey Protein se destaca como uma estratégia valiosa na recuperação pós-esforço, devido à sua rápida absorção e boa digestibilidade (Borges; Sabino, 2021).

Já em relação ao pré-treino, uma das principais vantagens de consumir Whey Protein nesse período é garantir uma maior quantidade de BCAA para os músculos. Os aminoácidos de cadeia ramificada, que fazem parte da composição e aminograma do Whey, são rapidamente absorvidos pelas células musculares sem a necessidade de

processamento pelo fígado. Isso ajuda a evitar o catabolismo muscular (Tavares; Deconte; Henrique, 2022).

Diante do mencionado, entende-se que a vantagem do Whey Protein no ganho de massa muscular está relacionada ao seu perfil de aminoácidos, em especial, cita-se a leucina, que tem sido associada à ativação da síntese proteica. Além disso, a configuração de aminoácidos das proteínas do soro do leite é semelhante ao do músculo esquelético, de forma que, é capaz de atuar fornecendo grande parte dos aminoácidos em proporções equivalentes às encontradas no músculo. Por isso, as proteínas do soro do leite podem ser classificadas como um eficiente suplemento anabólico (Borges; Sabino, 2021).

### 2.3 A UTILIZAÇÃO DO WHEY PROTEIN POR ATLETAS DO FISCULTURISMO

Para melhorar a definição muscular antes das competições, muitos atletas adotam dietas com grande déficit energético e nutricionalmente desequilibradas. De maneira geral, a alimentação dos fisiculturistas é caracterizada por dietas monótonas, ricas em proteínas, com poucas fontes de gorduras e laticínios, e uma variedade limitada de cereais, hortaliças e frutas. Uma prática comum durante o período competitivo é a escolha de alimentos com baixo teor de sódio, visando evitar a retenção de líquidos e realçar ainda mais a definição muscular (Lantyer; Pietschmann; Maynard, 2023).

O exame da ingestão dietética e de estratégias alimentares adotadas por esses atletas é algo limitado dentro da literatura científica, carecendo de informações específicas sobre o fisiculturismo. Alguns dos trabalhos desenvolvidos são baseados na dosagem frequente de proteínas e a ingestão destas ao longo de todo o treinamento (Reinaldo, 2020).

Uma alimentação de qualidade nutricional depende dos alimentos ingeridos na dieta, e, por isso, a suplementação orientada por um nutricionista esportivo é essencial. Essa orientação ajuda a garantir a ingestão adequada de macronutrientes, como proteínas e aminoácidos, que são fundamentais para sustentar os níveis ideais de energia e promover a supercompensação após o treinamento resistido,

compensando o gasto energético gerado pela atividade física intensa (Bezerra; Farias; Araújo, 2022).

A busca por suplementos nutricionais tem se tornado cada vez mais frequente entre praticantes de musculação, principalmente impulsionada pelo desejo de ganhar massa muscular ou perder peso. O consumo de suplementos alimentares, além de drogas lícitas e ilícitas, vem crescendo e influencia diretamente a condição física dos atletas. Esses produtos são amplamente utilizados em academias, clubes, escolas de esportes e por atletas de alto rendimento em diversas modalidades. Atletas de alto desempenho tendem a fazer uso de suplementação alimentar mais frequentemente durante a fase de treinamento, sendo que, os mais consumidos por praticantes da musculação, como no caso dos fisiculturistas, são aqueles que contêm proteínas, aminoácidos, carboidratos de absorção rápida (maltodextrina), termogênicos e vitaminas (Vidal, 2021).

Os atletas se beneficiam da suplementação por sua dieta alimentar ser superior à convencional, sendo assim, a união entre alimentação e suplementação acrescentam ao desempenho esportivo, tornando-se algo essencial para se obter bons resultados em competições. Tanto no período não-competitivo quanto no pré- competitivo o uso do Whey Protein é citado como um dos principais suplementos nutricionais (Bezerra; Farias; Araújo, 2022).

De acordo com Jaqueline L. Lenzi et al. (2019) apud Bezerra; Farias; Araújo (2022), os suplementos proteicos, como albumina e Whey Protein, são os mais consumidos pelos atletas, com uma taxa de uso de 81,2%. Em seguida, vêm os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs) e a glutamina, com 68,8%, além de suplementos multivitamínicos e minerais (56,3%) e ácidos graxos ômega-3 (37,5%). Apenas 5 e 4 dos 16 indivíduos relataram o uso de creatina e cafeína, respectivamente, principalmente como suplementos pré-treino. Aproximadamente 56,3% dos participantes relataram o uso de suplementos nutricionais mensalmente (Bezerra; Farias; Araújo, 2022).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

A investigação realizada aborda o campo das Ciências Biológicas, mais especificamente na subárea relacionada à Nutrição (Gil, 2022). O objetivo primordial deste estudo é de natureza puramente básica, concentrando-se exclusivamente na expansão do conhecimento, sem considerar qualquer vantagem que possa advir do trabalho realizado (Gil, 2022).

A caracterização de um problema através de sua exploração é um aspecto fundamental da pesquisa exploratória (Gil, 2022). Nesse sentido, em termos de seus propósitos mais amplos, este trabalho se enquadra nessa abordagem de pesquisa.

Considerando a natureza dos dados envolvidos no presente estudo, a pesquisa qualitativa se mostra apropriada, pois aborda questões que não podem ser quantificadas, investigando motivos e valores dentro de uma sociedade (Gil, 2022).

Quanto aos métodos empregados, classifica-se a pesquisa como bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de fontes já existentes. Tradicionalmente, este tipo de pesquisa abrange materiais impressos, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de congressos científicos. No entanto, com a proliferação de novos formatos de informação, as pesquisas passaram a incorporar outras fontes, como conteúdos disponíveis na Internet. Em suma, baseia-se em materiais criados por autores com a intenção de serem lidos por públicos específicos (Gil, 2022).

Em contraste, a pesquisa documental utiliza uma variedade de documentos elaborados para diferentes finalidades, como registros, autorizações, comunicações, entre outros. Existem, entretanto, fontes que podem ser classificadas tanto como bibliográficas quanto documentais, dependendo do contexto. Exemplos incluem relatos de pesquisas, relatórios, boletins empresariais, atos jurídicos e compilações estatísticas. Dessa forma, recomenda-se considerar como fonte documental o material interno à organização e como fonte bibliográfica aquele obtido em bibliotecas ou bases de dados (Gil, 2022).

A pesquisa aqui apresentada utilizou de materiais encontrados através do Google Acadêmico, incluídos artigos científicos publicados em revistas eletrônicas,

trabalhos de conclusão de curso, monografias, artigos apresentados em congressos e informativos técnicos de farmácias. Foram escolhidos materiais que abordassem o esporte fisiculturismo, suplementos alimentares, dieta de fisiculturistas e Whey Protein, tratando-se de editoriais, pesquisas feitas em humanos, revisões sistemáticas, bibliográficas ou integrativas e informativos, publicados nos últimos 20 anos, sendo que, o mais antigo é datado de 2006, enquanto o mais recente é de 2024.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A dedicação e o comprometimento com o fisiculturismo fazem parte integral da vida de um atleta dessa modalidade. Diferentemente de outros esportes, o fisiculturista não pode se desligar de sua rotina, pois cada refeição, período de descanso e atividade física influencia diretamente seu desempenho no palco. O fisiculturismo é um esporte de detalhes, onde cada aspecto do corpo do atleta é avaliado minuciosamente. Por isso, até um fim de semana mal aproveitado pode comprometer seu desempenho em uma competição (Pinho, 2020).

Construir o corpo é uma tarefa árdua que envolve inúmeras restrições, como sociais, emocionais e físicas. Os atletas precisam renunciar a saídas noturnas, confraternizações e de consumir alimentos fora do seu planejamento dietético. Além disso, precisam descansar adequadamente e evitar situações de estresse, fatores essenciais para o desenvolvimento muscular. Dedicação e disciplina são características fundamentais que diferenciam aqueles que conseguem se destacar no esporte (Pinho, 2020).

Estudos indicam que os suplementos são utilizados para potencializar a nutrição de pessoas que praticam exercícios físicos, especialmente quando a dieta alimentar sozinha não consegue suprir todos os macronutrientes necessários. Proteínas e aminoácidos, em particular, são componentes essenciais da dieta, pois desempenham um papel crucial na síntese proteica e no desenvolvimento muscular, sendo fundamentais para otimizar os resultados do treinamento físico (Bezerra; Farias; Araújo, 2022).

A combinação de uma alimentação adequada, exercícios resistidos e suplementação é fundamental para o bom desempenho do fisiculturista. A eficácia desses elementos está diretamente relacionada à consistência e disciplina do atleta,

especialmente ao seguir os ciclos de preparação pré e pós-competições, sempre sob a supervisão de um profissional qualificado. Essa orientação é essencial para garantir que o atleta maximize os benefícios e minimize os riscos associados à nutrição e ao treinamento (Bezerra; Farias; Araújo, 2022).

Uma revisão sistemática realizada por Andrade *et al.* (2022) demonstrou que o uso de whey protein, aliado a uma alimentação saudável, constitui uma estratégia nutricional eficaz para promover o ganho de massa muscular. Essa abordagem mostrou resultados positivos durante um período de intervenção de 6 a 12 semanas antes das competições, sendo uma prática recomendada para melhorar o desempenho físico e otimizar os resultados do treinamento pré-competitivo (Andrade *et al.*, 2022).

A pesquisa, baseada nos estudos selecionados, observou que a maioria dos atletas apresenta um alto consumo de proteínas, seguido de carboidratos, enquanto o consumo de lipídios é relativamente baixo. Para atingir os níveis desejados de tais componentes, quase todos os atletas fazem uso de suplementos alimentares, porém, muitas vezes sem a devida orientação de um profissional qualificado, o que pode comprometer os resultados e a saúde a longo prazo. As proteínas são o macronutriente mais ingerido tanto pelo sexo masculino quanto pelo feminino (Barbosa; Macedo, 2022). Ressalta-se que o Whey Protein se trata de um suplemento proteico.

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) recomenda que atletas envolvidos em treinamento resistido consumam entre 1,4 a 1,8 g de proteína por quilograma de peso corporal por dia. No entanto, a literatura aponta que, em casos extremos, atletas podem chegar a consumir mais de 4 g de proteína por quilograma de peso corporal por dia. Embora exercícios de força exijam um consumo maior de proteínas em comparação aos de resistência, visando a recuperação muscular, é importante destacar que o consumo de proteínas além do recomendado não resulta em um aumento adicional da massa magra, pois há um limite para o acúmulo de proteínas nos tecidos (Rodrigues; Oliveira, 2020).

O aumento no consumo de proteínas é uma prática comum entre atletas de esportes de força, não se limitando apenas aos fisiculturistas, sendo que, grande parte



dessa proteína é proveniente de suplementos. O uso de suplementos proteicos e aminoácidos comerciais tem se tornado cada vez mais popular entre atletas, visando não só substituir as proteínas da dieta, mas também aumentar o valor biológico das refeições, além de buscar efeitos anticatabólicos e anabólicos (Rodrigues; Oliveira, 2020).

O uso de suplementos alimentares sem a orientação adequada pode representar riscos sérios à saúde, resultantes do uso indevido. Esse consumo pode sobrecarregar o fígado e levar ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, neurológicas, problemas renais, entre outras complicações. Embora o uso de suplementos possa ser benéfico, prevenindo doenças, retardando os efeitos do envelhecimento e melhorando a aparência, esses benefícios só são alcançados quando o consumo é feito sob a supervisão de um profissional qualificado (Alves; Portela; Costa, 2022).

Além disso, o uso indiscriminado de suplementos pode causar uma série de problemas, como sobrecarga do fígado, danos cardiovasculares, alterações no sistema nervoso, hepatite, dores articulares, infertilidade e, em especial, complicações renais, uma vez que o corpo tem uma capacidade limitada de processar o excesso de proteína. A ingestão excessiva de suplementos proteicos pode aumentar os níveis de ureia no corpo, o que pode resultar em desidratação, fadiga muscular e, em casos mais graves, perda óssea, sobrecarga hepática e cálculos renais (Alves; Portela; Costa, 2022).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O fisiculturismo é um esporte que demanda dedicação extrema e disciplina, pois o desempenho do atleta é influenciado por todos os aspectos de sua vida. A construção do corpo ideal exige não só treinos intensivos, mas também controle alimentar e descanso adequados. Suplementos como proteínas e aminoácidos, especialmente o Whey Protein, são amplamente usados e considerados aliados importantes para o desenvolvimento muscular. No entanto, o uso desses suplementos deve ser orientado por profissionais, pois o consumo excessivo pode causar problemas de saúde, como danos hepáticos e renais. A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte recomenda que a ingestão de proteínas seja equilibrada para evitar prejuízos ao organismo. Uma

abordagem equilibrada, com alimentação adequada e supervisão profissional, é fundamental para atingir bons resultados e manter a saúde a longo prazo.

A dieta de fisiculturistas, bem como a utilização de suplementos alimentares por esses atletas ainda é uma área que carece de estudos aprofundados a respeito, tornando árdua, porém de extrema importância, a tarefa de descrever as vantagens do uso de Whey Protein por praticantes do fisiculturismo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, C.H.L. de. *et al.* Efeitos fisiológicos da suplementação de “Whey Protein” em atletas. **Revista Contemporânea**, [S. l], v.4, n.1, p.2754-2768, jan. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2772/2355>. Acesso em: 05 set. 2024.

ALVES, D.; PORTELA, F.A.S.; COSTA, F.N. Suplementação alimentar orientada para atletas: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, [S. l], v.11, n.16, p.e125111638086, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38086>. Acesso em: 11 out. 2024.

ANDRADE, L.G. da S. *et al.* Utilização de suplementos nutricionais por fisiculturistas em fase de competição - estudo transversal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.16, n.101, p. 503-511, nov./dez. 2022. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2064/1312>. Acesso em: 11 out. 2024.

BARBOSA, F.E.; MACEDO, J.L. Consumo alimentar de atletas fisiculturistas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.16, n.100, p. 356-364, set./out. 2022. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2025>. Acesso em: 04 set. 2024.

BEZERRA, T.J. de O.; FARIAS, V.G.; ARAÚJO, W.T. de. **Fisiculturismo**: uma análise da alimentação de atletas. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) - Núcleo de Saúde, Centro Universitário Brasileiro, Recife, 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/NUTRI/2022/fisiculturismo-uma-analise-da-alimentacao-de-atletas92.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

BORGES, G.M.; SABINO, L. L. Suplementação de whey protein na hipertrofia muscular: uma breve revisão. **Revista Saber Acadêmico**, Presidente Prudente, n. 32, p. 59-69, jul./dez. 2021. Disponível em: [https://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20221017122748.pdf](https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20221017122748.pdf). Acesso em: 15 set. 2024.

CARRILHO, L.H. Benefícios da utilização da proteína do soro de leite Whey Protein. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.7, n. 40, p. 195-203, jul./ago. 2013. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/393>. Acesso em: 05 set 2023.

CORREIA, N.E.S. **Alto índice glicêmico e carga glicêmica aliados ao pós-treino de atletas de fisiculturismo: uma revisão narrativa**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) - Universidade La Salle, Canoas, 2024. Disponível em: <https://svr-net20.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/3977/1/Entrega%20N%c3%adcolas%20Emanuel%20Soares%20Correia.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

DAGHER, B.C. **Whey Protein**: Um estudo do consumo do suplemento proteico e seus efeitos em praticantes de exercícios resistidos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/13460/1/21403826.pdf>. Acesso em: 05 set 2024.

FIGUEIRÊDO, A.R.; OLIVEIRA, E.C.R. Estratégias nutricionais no fisiculturismo. **Revista Multidisciplinar Do Nordeste Mineiro**, [S. l], v. 8, n. 1, p. 1-13, ago. 2022. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1140>. Acesso em: 06 set. 2024.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HARAGUCHI, F.K.; ABREU, W.C. de; DE PAULA, H. Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 4, p. 479-488, jul./ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/PRpChxDqt3YYYvkN8KFRDmS/?format=pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

INFINITY PHARMA. **Whey Protein**: concentrado proteico de soro. [S.l], jul. 2017. Disponível em: <https://www.infinitypharma.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Whey-Protein.pdf>. Acesso em: 13 set. 2024.

LANTYER, M.B.V.; PIETSCHMANN, R.E.B.; MAYNARD, D. da C. Atletas de fisiculturismo: desenvolvimento de transtornos alimentares após competições. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 17, n. 102, p. 22/31, jan./fev. 2023. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2073/1317>. Acesso em: 08 set. 2024.

MANHESE, M.S. da S.; BRASILEIRO, M.E. Whey Protein na hipertrofia muscular: revisando as evidências científicas. **Rev. Saúde Integral**, [S.l], v.1, n. 4, 2022. Disponível em: <https://irp.cdn->

website.com/bea9b175/files/uploaded/WHEY%20PROTEIN%20NA%20HIPERTROFIA%20MUSCULAR-%20REVISANDO%20AS%20EVID%C3%84NCIAS%20CIENTIFICAS.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

MARQUES, E.L.A. **Culto ao Corpo: fisiculturistas em perspectiva**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2020. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/696/1/Eliphas%20Levi%20Aguiar%20Marques\\_0007398.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/696/1/Eliphas%20Levi%20Aguiar%20Marques_0007398.pdf). Acesso em: 08 set. 2024.

PINHO, M.V.B. de. **Origem e Desenvolvimento do Fisiculturismo: uma análise fílmica**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/742/1/Marcelo%20V%C3%ADtor%20Ben%C3%ADcio%20de%20Pinho\\_0006301.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/742/1/Marcelo%20V%C3%ADtor%20Ben%C3%ADcio%20de%20Pinho_0006301.pdf). Acesso em: 08 set. 2024.

PRADO JUNIOR, A.T. *et al.* Fisiculturismo: uma reflexão quanto à sua prática. **Unitalo em Pesquisa**, v. 5, n. 2, p.174-195, jul. 2015. Disponível em: <http://pesquisa.italo.br/index.php?journal=uniitalo&page=article&op=view&path%5B%5D=15>. Acesso em: 08 set. 2024.

REINALDO, T.S. **Análise das estratégias nutricionais, composição corporal e nível de hidratação de fisiculturistas na peek week**. 2020. Dissertação (Mestre em Educação Física) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/3262/2/THIAGO-REINALDO.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

RODRIGUES, T.M.; OLIVEIRA, A.V. de. **Uma revisão de literatura sobre a dieta de fisiculturistas**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/811>. Acesso em: 04 set. 2024.

SILVA FILHO, A.L.A. da; PIMENTEL, D. dos S.; SILVA, I.R.N. da. **Contribuição do fisiculturismo para a evolução da musculação moderna e principais fatores para a adesão**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - Centro Universitário Brasileiro, Recife, 2024. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/EDFIS/2023/contribuicao-do-fisiculturismo-para-a-evolucao-da-musculacao-moderna-e-principais-fatores-para-a-adesao.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

SILVA, P.O.; SILVA, V.J.; VASCONCELOS, T.C.L. de. Consequências da suplementação alimentar com whey protein para praticantes de exercícios físicos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, [S. l], v. 11, n. 8, p. 1-9, maio/jun. 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/361386408\\_Consequencias\\_da\\_suplementacao\\_alimentar\\_com\\_whey\\_protein\\_para\\_praticantes\\_de\\_exercicios\\_fisicos\\_uma\\_revisao\\_integrativa](https://www.researchgate.net/publication/361386408_Consequencias_da_suplementacao_alimentar_com_whey_protein_para_praticantes_de_exercicios_fisicos_uma_revisao_integrativa). Acesso em: 05 set. 2024.

SOUSA, W.G. dos S.; MARTINS, T.R.S. Whey Protein: usos e benefícios do suplemento alimentar proteico para praticantes de atividade física - uma revisão de literatura. In: JOIN / Brasil – Portugal, 6. 2019, Campina Grande, **Anais** [...]. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO\\_EV124\\_MD4\\_SA47\\_ID1039\\_23082019155924.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO_EV124_MD4_SA47_ID1039_23082019155924.pdf). Acesso em: 10 set. 2024.

SOUZA, J. O guia do Whey Protein. **Guia de Suplementos Alimentares**. [S.l]: JS nutri, 2018. E-book. Disponível em: <https://jsnutri.com.br/wp-content/uploads/2018/04/O-Guia-do-Whey-Protein.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

SOUZA, N.M.R. de. **Suplementos proteicos e hipertrofia**: uma visão sobre o consumo. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) - Faculdade de São Lourenço, São Lourenço, 2020. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/saolourenco/wp-content/uploads/sites/10005/2023/05/TCC-PDF-pronto-nATH%C3%83.pdf>. Acesso em: 05 set 2024.

TAVARES, G.R.; DECONTE, S.R.; HENRIQUE, L.A. Rendimento do atleta de voleibol em consumo de whey protein pré-competição. In: Congresso de Ciências Sociais, Saúde e Engenharias - Faculdade Santa Rita de Cássia – IFASC, 3. Nov. 2022, Itumbiara, **Anais** [...]. Disponível em: <https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2023/02/45-RENDIMENTO-DO-ATLETA-DE-VOLEIBOL-EM-CONSUMO-DE-WHEY-PROTEIN-PRE-COMPETICAO.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

VIAFARMA. Whey Protein concentrado. **Informações Técnicas**, n. 3, mar. 2014. Disponível em: <http://sistema.boticamagistral.com.br/app/webroot/img/files/WHEY-PROTEIN-CONCENTRADO-WPC-80.pdf>. Acesso em: 13 set. 2024.

VIDAL, N. R. **Ingestão de suplementos alimentares entre atletas de diferentes modalidades esportivas**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé, Macaé, 2021. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/17197/1/NRVIDAL.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

## DE PERDA À RESIGNIFICAÇÃO: FASES, MECANISMOS PSÍQUICOS E A VISÃO PSICANALÍTICA

Isabela Natália Veloso Dias<sup>1</sup>; Iury Oliveira Santos Ramos<sup>1</sup>; Lara Silviano Gouvêa<sup>1</sup>;  
Diego Mendes Queiroz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Psicologia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialista em Saúde Coletiva com ênfase em saúde da família; Psicólogo e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

Este artigo de revisão bibliográfica tem como base as perspectivas psicanalíticas, complementadas por outras abordagens teóricas, para examinar como diferentes visões impactam a compreensão e as práticas clínicas relacionadas ao luto. O objetivo é analisar os conceitos desenvolvidos por autores que se ocupam do luto e sua elaboração desde Freud até escritores contemporâneos, e as estratégias terapêuticas propostas para abordar as diversas manifestações desse processo, incluindo a possibilidade de sua patologização. A abordagem teórica compartilhada e a análise dos mecanismos psicológicos presentes durante o luto, como a diferença freudiana entre luto saudável e melancolia patológica, são elementos centrais na metodologia. Os resultados apresentam a relevância de intervenções terapêuticas assertivas, demonstrando que a psicanálise fornece uma compreensão profunda dos mecanismos que impactam o luto enquanto processo singular. O estudo também destaca que, embora o luto seja um evento frequente para todos os seres humanos, pode ter consequências emocionais consideráveis e exigências de cuidados clínicos específicos. Conclui-se, então, que a aplicação das teorias psicanalíticas ao processo de luto possibilita uma elaboração saudável, oferecendo um espaço para o indivíduo explorar e validar suas emoções, o que contribui para sua recuperação emocional.

**Palavras-chave:** luto; psicanálise; melancolia; mecanismos psíquicos; intervenção terapêutica.

### ABSTRACT

This literature review article is based on psychoanalytic perspectives, complemented by other theoretical approaches, to examine how different views impact the understanding and clinical practices related to grief. The objective is to analyze the concepts developed by authors who deal with grief and its elaboration from Freud to contemporary writers, and the therapeutic strategies proposed to address the various manifestations of this process, including the possibility of its pathologization. The shared theoretical approach and the analysis of the psychological mechanisms present during grief, such as the Freudian difference between healthy grief and pathological melancholia, are central elements in the methodology. The results show the relevance of assertive therapeutic interventions, demonstrating that psychoanalysis provides a deep understanding of the mechanisms that impact grief as a unique process. The study also highlights that, although grief is a frequent event for all human beings, it can have considerable emotional consequences and require specific clinical care. It can be concluded, therefore, that the application of psychoanalytic theories to the grieving process enables a healthy elaboration, offering a space for the individual to explore and validate their emotions, which contributes to their emotional recovery.

**Keywords:** grief; psychoanalysis; melancholia; psychic mechanisms; therapeutic intervention.

## 1 INTRODUÇÃO

Em diversas áreas do conhecimento humano, o processo de luto é uma experiência universal e progressiva que tem sido objeto de estudo e reflexão. No entanto, uma compreensão completa e aprofundada desse fenômeno singular exige frequentemente uma abordagem terapêutica que integre conhecimentos psicológicos, especialmente aqueles fundamentados na psicanálise. As teorias, ensaios e obras desenvolvidos ao longo do tempo fornecem uma base sólida para a realização da presente pesquisa de revisão, permitindo que, no que se refere ao processo de luto, sejam estabelecidos alinhamentos teóricos aplicáveis à prática clínica.

O luto é um processo psicológico natural que faz parte do desenvolvimento humano. Esse processo é caracterizado por uma série de reações, como profunda tristeza, sentimento de vazio e falta de esperança, entre outras. O luto não elaborado pode desencadear complicações psicológicas graves no indivíduo. Portanto, compreende-se a necessidade do suporte psicológico para auxiliar na reconstrução da vida após a perda, ajudando o indivíduo a processar suas emoções e a evitar o desenvolvimento de patologias (Parkes, 1998). “A psicanálise, portanto, contribuiu para a compreensão dos processos de luto, tanto normal quanto patológico, e na possibilidade da elaboração, que é a consciência da perda e o processo normal do luto” (Caterina, 2008, p. 15).

Em *Luto e Melancolia* (1917 [1915]), Sigmund Freud, pioneiro nos estudos sobre o luto, apresenta a diferença entre o luto considerado normal e a melancolia. Segundo o autor, o luto é um processo saudável de dissociação da libido do objeto perdido (objeto amado), enquanto a melancolia envolve uma forma internalizada e patológica da perda. “[...] Isso nos levaria a relacionar a melancolia com uma perda de objeto que foi retirada da consciência, ao contrário do luto, no qual nada do que diz respeito à perda é inconsciente” (Freud, 1917 [1915], p. 34). O processo de luto é necessário para a recuperação e resignificação da vida sem o objeto amado (Freud, 1917 [1915]).

Este estudo tem como objetivo revisar a influência das teorias psicanalíticas na compreensão do processo de luto e nas práticas clínicas.

Pretende-se, portanto, analisar os conceitos presentes nas abordagens de autores que contribuíram para o entendimento do luto e sua elaboração, desde os primórdios até os contemporâneos, explorando os mecanismos psicológicos e fases envolvidos no processo e as estratégias terapêuticas. As obras apresentadas serão analisadas por meio de uma comparação das abordagens e discussões, com o objetivo maior de ampliar o escopo do conhecimento sobre o luto, em específico a ênfase em suas convergências, divergências e implicações para a prática clínica, por meio das teorias psicanalíticas, bem como das abordagens clínicas relacionadas às diversas faces do luto e como o processo pode se tornar patológico, gerando, assim, a necessidade de uma intervenção terapêutica assertiva.

A relevância de abordar o tema do luto reside na compreensão de que ele vai além da perda de um ente querido, como é frequentemente entendido. O luto possui um caráter simbólico que merece atenção, bem como outras nuances que enriquecem sua complexidade. Nesse contexto, surge a seguinte indagação: como a psicanálise interpreta os mecanismos psíquicos envolvidos no processo do luto e quais abordagens clínicas podem ser derivadas dessas interpretações?

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O PROCESSO DE LUTO E SUAS FASES: UMA ANÁLISE DOS CONCEITOS GERAIS**

O presente estudo fundamenta-se em teorias que exploram os processos cognitivos e emocionais envolvidos no luto. A compreensão do luto baseia-se em diversas teorias e modelos, que abordam desde as reações imediatas à perda até as adaptações a longo prazo. O luto, sob a ótica da psicologia, é uma experiência complexa que ocorre como resposta à perda significativa de algo ou alguém. Trata-se de um processo natural da vida humana, que envolve uma interação entre emoções, pensamentos e comportamentos, moldado pela história de vida do enlutado, pelo contexto social e pelo significado atribuído à morte.



Em 2013 Cavalcanti, Samczuk e Bonfim afirmaram que:

A ideia de luto não se limita apenas à morte, mas o enfrentamento das sucessivas perdas reais e simbólicas durante o desenvolvimento humano. Deste modo, pode ser vivenciado por meio de perdas que perpassam pela dimensão física e psíquica, como os elos significativos com aspectos pessoais, profissionais, sociais e familiares do indivíduo [...] (Cavalcanti; Samczuk; Bonfim, 2013, p. 88).

O luto afeta cada pessoa de forma singular, com base nos vínculos formados desde a infância. A teoria do apego, desenvolvida por John Bowlby no século XX, oferece insights valiosos sobre como as perdas afetam as pessoas e como os vínculos construídos ao longo da vida influenciam seu desenvolvimento emocional. Worden (1998) destaca que, na teoria de Bowlby, o indivíduo desenvolve um apego emocional com seus cuidadores primários, geralmente os pais, como uma estratégia adaptativa para obter segurança, proteção e conforto em situações desagradáveis.

O autor descreve três tipos de apego: o apego seguro, o apego ansioso e o apego evitativo. A maneira como as pessoas desenvolvem o apego ao longo da vida influencia diretamente a forma como lidarão com situações, inclusive com a perda e a morte.

Reconhecendo a importância dos vínculos na vida do indivíduo, é possível entender melhor a dinâmica dos relacionamentos humanos e os fundamentos emocionais da saúde mental, orientando intervenções terapêuticas que promovam relacionamentos saudáveis e apoios emocionais duradouros. Em sua obra *Apego e perda: a natureza do vínculo* (1990), John Bowlby apresenta o luto como um processo dinâmico com diversas fases, cada uma possuindo propriedades e funções particulares:

[...] 1) o entorpecimento, 2) o anseio, 3) a desorganização e o desespero e 4) a reorganização. Quando as pessoas são noticiadas a respeito da perda, passam por uma fase de choque e negação da realidade, ficam extremamente aflitas, características principais da primeira fase, que tem duração de horas a uma semana - o entorpecimento. A segunda fase - o anseio -, é marcada pelo desejo de recuperar o ente querido, de trazê-lo de volta. Há buscas frequentes e espera pela aparição do morto; o enlutado passa a ter sonhos com ela e muita inquietação. Logo, culpa e ansiedade são manifestadas após o enlutado compreender a morte, devido a isso entra na terceira fase - o desespero e desorganização, sentimentos de raiva e tristeza são comumente encontrados, pois a pessoa se sente abandonada pela pessoa que partiu e incapacitada de fazer algo [...] (Basso; Wainer, 2011, p. 38).

Conclui-se, portanto, que para Bowlby o luto é uma resposta natural e necessária à perda, sendo essencial para a saúde mental. Ele menciona que os mecanismos psíquicos durante o luto, como a negação e a busca pelo objeto perdido, são proteções naturais que ajudam o indivíduo a enfrentar a realidade da perda de forma gradual. Um sinal de recuperação e adaptação é percebido na capacidade de formar novos vínculos após a fase de reorganização (Worden, 1998).

Colin Murray Parkes (1998), em seu livro *Luto: estudos sobre a perda na vida adulta*, apresenta a ideia de que o indivíduo que passa pelo processo de luto pode apresentar sintomas emocionais, como tristeza intensa, ansiedade e sentimentos de desesperança, além de sintomas físicos, como perda de apetite, insônia e fadiga.

Parkes afirma que:

Visto globalmente, o luto assemelha-se a uma ferida física mais do que qualquer outra doença. A perda pode ser referida como “um choque”. Assim como no caso do machucado físico, o “ferimento” aos poucos se cura. Ocasionalmente, porém, podem ocorrer complicações, a cura é mais lenta ou um outro ferimento se abre naquele que estava quase curado. Nesses casos, surgem as condições anormais, que podem ser ainda mais complicadas com o aparecimento de outros tipos de doenças. Muitas vezes, parece que o resultado será fatal (Parkes, 1998, p. 22).

Parkes (1998) descreve o processo de luto em quatro fases: entorpecimento, saudade, desespero e recuperação. A primeira fase, o entorpecimento, é imediata à perda, na qual a pessoa entra em estado de choque e se desconecta da realidade. Em seguida, vem a saudade e a busca pela pessoa falecida, com uma necessidade intensa de reconectar-se com ela. A terceira fase é a desorganização e o desespero, onde sentimentos intensos de tristeza, angústia e desesperança são predominantes. Com o tempo, chega à recuperação, quando a pessoa enlutada começa a aceitar a perda e a adaptar-se à vida sem a pessoa falecida. Aceitar a perda não significa esquecer o ente querido, mas sim permitir-se continuar vivendo sem a presença dele.

Parkes ressalta que:

Cada uma dessas fases tem suas características, e há diferenças consideráveis de uma pessoa para outra, tanto no que se refere à duração quanto à forma de cada fase. Além disso, as pessoas podem passar de uma para a outra e voltar de maneira que, anos após o início do luto, a descoberta de uma fotografia na gaveta ou a visita de um velho amigo pode provocar outro episódio de dor e saudade. No entanto, há um padrão comum, cujas características podem ser observadas sem dificuldade na maioria dos casos, o que justifica que consideremos o luto como um processo psicológico distinto (Parkes, 1998, p. 23).

Os estágios do luto devem ser completados para garantir a saúde mental do indivíduo enlutado. Sendo o luto um processo psicológico distinto, algumas pessoas não conseguem concluir seus estágios, o que pode fazer com que o luto evolua para condições mais graves. Marlene de Carvalho Caterina (2008), por meio de estudos sobre o luto, afirma que o processo de luto mal elaborado pode desencadear uma estagnação no desenvolvimento do enlutado, além de quadros depressivos, melancólicos e psicopatias. Segundo ela, "o luto, apesar de ser uma situação de crise, pode acarretar ao enlutados manifestações patológicas de forma somática e psíquica" (Caterina, 2008, p. 17).

Elisabeth Kübler-Ross (1969) em seu livro *Sobre a morte e o morrer*, apresenta uma estrutura de cinco estágios: negação, raiva, barganha, depressão e aceitação.

O primeiro estágio, a negação, é uma reação inicial à perda, em que a pessoa enlutada não aceita a realidade da situação. O segundo estágio é caracterizado por sentimento de frustração, ressentimento e raiva. A autora aponta que essa raiva pode ser direcionada para as pessoas ao redor, para Deus e até mesmo para a pessoa falecida, culpando-a por ter partido. O terceiro estágio, a barganha, é o momento em que a pessoa tenta evitar a perda ou revertê-la por meio de negociações com uma força maior. O estágio da depressão é marcado por uma profunda tristeza e desespero em relação à perda. Finalmente, o estágio da aceitação indica que a pessoa começou a aceitar a realidade da situação e a encontrar maneiras de seguir em frente. Kübler-Ross descreve este estágio como um momento de resignificação e integração da perda na narrativa pessoal do enlutado. "Não se confunda aceitação com um estágio de felicidade. É quase uma fuga de sentimentos [...]" (Kübler-Ross, 1969, p. 76).

Entretanto, essa jornada emocional é profundamente influenciada pelos ritos e passagens culturais que cercam o luto. Rituais funerários e cerimônias são fundamentais para proporcionar uma estrutura simbólica que auxilia na elaboração da perda e facilita a expressão dos sentimentos envolvidos. Quando esses ritos são interrompidos, seja pela negação do luto ou por fatores sociais que impedem sua realização, o processo de aceitação pode se tornar mais difícil. A ausência desses momentos simbólicos pode resultar em um "luto impedido", no qual a elaboração da

perda é bloqueada, impedindo que a pessoa chegue ao estágio final de aceitação e ressignificação. "Assim como ocorre com a impossibilidade de velar e enterrar os desaparecidos da última ditadura civil-militar, a interdição aos ritos e signos do luto pode culminar numa espécie de luto impedido, cuja tendência é barrar qualquer possibilidade de elaboração de uma perda" (Baldini; Ribeiro; Nascimento, 2021, p. 30).

Entendendo o indivíduo enlutado como parte de um todo sociocultural, questões de natureza sociocultural têm grande influência no processo de entendimento de como os indivíduos vivem e lidam com as perdas. "Embora o luto seja uma experiência particular, não pode ser apartado de sua inserção cultural, histórica e familiar" (Franco, 2021, p. 130).

Assim como no luto pela morte, a experiência da morte simbólica de sonhos e projetos também desencadeia complicações emocionais na vida do indivíduo. É importante compreender o processo psicológico de desilusão e colapso emocional que ocorre quando percebemos que nossas expectativas em relação a uma pessoa, relacionamento ou sonho não são mais realistas ou satisfatórias. Nesse contexto, o luto simbólico é um processo de ajuste psicológico e emocional, que envolve enfrentar e assimilar a perda desses sonhos e expectativas. As pessoas que passam por esses processos experimentam estágios de luto como a negação, raiva, tristeza e aceitação, enquanto tentam integrar essa nova realidade em suas vidas, de maneira semelhante ao luto pela morte física.

Compreender essa dimensão sociocultural do luto é crucial para garantir um ambiente de apoio para aqueles que estão vivenciando os efeitos da perda. Isso envolve reconhecer a diversidade de experiências de vida ao redor do mundo e dentro de uma mesma sociedade, bem como a importância de adaptar o apoio e as práticas de intervenção às necessidades e aos contextos culturais únicos. Portanto, também se faz necessário analisar os mecanismos psíquicos envolvidos no processo do luto, uma vez que estes desempenham um papel fundamental na forma de lidar com a perda e nas complicações que podem surgir em um luto não resolvido.

## 2.2 ANÁLISE DOS MECANISMOS PSÍQUICOS DO LUTO

Sigmund Freud, em sua obra *Luto e Melancolia* (1917 [1915]), foi o primeiro a trazer uma explicação detalhada sobre o processo do luto. O autor define o luto como uma reação natural à perda de um objeto amado, caracterizando-se por ser um fenômeno de curta duração, superado de maneira espontânea.

Sigmund Freud (1917 [1915]) observou que, durante o luto, o indivíduo enlutado enfrenta a realidade da perda. Embora a dor emocional seja intensa, o processo permite que a energia psíquica (libido), investida na relação com o objeto perdido, seja gradualmente retirada e reinvestida em outras áreas da vida. Durante o "trabalho do luto", a pessoa passa por um processo de rememoração e aceitação de que o ente querido não pode ser recuperado. Com o tempo, o enlutado consegue redirecionar a libido para novas relações e atividades, permitindo a retomada da vida. Como Freud descreve, "[...] após a consumação do trabalho do luto, o Eu fica novamente livre e desimpedido" (Freud, 1917 [1915], p. 130).

A ideia de que o trabalho psíquico do luto empobrece o ego reflete a carga emocional e energética que o processo de luto impõe ao indivíduo. Na obra *Luto e Melancolia* (1917 [1915]), Sigmund Freud descreve como o ego sofre certo "enfraquecimento" ao ter que renunciar ao desejo pelo objeto perdido. Esse processo consome uma quantidade significativa de energia psíquica, o que prejudica temporariamente a capacidade do ego de investir em novos objetivos ou interesses. O enlutado pode parecer desinteressado ou incapaz de se engajar em novas relações ou atividades durante o período de luto, pois a energia psíquica está majoritariamente voltada para a elaboração da perda.

Freud (1917 [1915]) destaca que essa retirada temporária de interesse pelo mundo externo é uma etapa fundamental no processo de luto, permitindo que o indivíduo, eventualmente, redirecione sua libido para novos objetos. Embora o luto seja doloroso, Freud considera esse processo uma ação necessária e saudável para a psique, pois, ao elaborá-lo, o sujeito pode seguir com sua vida sem permanecer psicologicamente preso ao objeto perdido.

Por outro lado, Freud distingue a melancolia do luto ao defini-la como "[...] um abatimento doloroso, uma cessação do interesse pelo mundo exterior, perda da capacidade de amar, inibição de toda atividade e diminuição da autoestima [...]" (Freud, 1917 [1915], p. 128). Essa definição sublinha o caráter simbólico e inconsciente do objeto de perda na melancolia, que pode se manifestar através de sonhos, fantasias e lapsos de memória. O fato de o objeto ser inconsciente torna a melancolia particularmente resistente ao tratamento, uma vez que o indivíduo não tem consciência das verdadeiras causas de seu sofrimento.

Na melancolia, o objeto perdido não é completamente reconhecido e, em vez de ser desapegado, é internalizado e identificado com o próprio "Eu" (self). Essa internalização leva a uma autoimagem negativa, onde o indivíduo passa a se sentir indigno e a direcionar a energia emocional contra si mesmo, ao invés de se desapegar do objeto perdido. Isso resulta em sentimentos de inutilidade e autodepreciação (Freud, 1917 [1915]).

Freud (1917 [1915]) afirmou que "[...] a perda de um ser amado não é apenas a perda do objeto, mas também a perda do lugar que o sobrevivente ocupava junto ao morto [...]" (p. 14). Essa visão distorcida do self impede o indivíduo enlutado de buscar ou aceitar ajuda, prolongando o ciclo de sofrimento. O desafio para quem vive o luto é reconstruir seu mundo interno e sua identidade sem a presença do objeto amado, o que não envolve apenas lidar com a perda, mas também elaborar novos significados e criar novas ligações emocionais. Para a psicanálise, esse trabalho é fundamental para a saúde psíquica, ajudando o indivíduo a restabelecer um senso de plenitude e constância em sua vida.

Melanie Klein desenvolveu uma elaboração sobre os estágios iniciais do desenvolvimento emocional, propondo conceitos importantes, como introjeção e projeção. Na teoria de Klein (1946), a capacidade de vivenciar o luto é formada na infância, através das primeiras relações objetais, e está ligada à maneira como a criança lida com a perda e a separação desde os primeiros anos de vida.

Destaca-se que:

Os mecanismos de introjeção e projeção são importantes formas de defesa e ataque para o bebê, na estruturação e construção do mundo interno. Como a ansiedade surge da operação da pulsão de morte, sentida como o medo de aniquilamento e morte, transformada em medo de perseguição quando ligada a um objeto, a projeção consiste na deflexão da pulsão de morte para o mundo externo, livrando o ego dos perigos. E a introjeção consiste na incorporação de um objeto bom, que promovendo uma maior segurança, também diminui as ansiedades (Klein, 1946 *apud* Cavalcanti; Samczuk; Bonfim, 2013, p.93).

O conflito interno e a subsequente reparação emocional que o bebê busca realizar constituem um "trabalho de luto primitivo". Quando o bebê percebe que o objeto amado, geralmente a mãe, não está sempre presente para satisfazer suas necessidades, iniciam-se os processos de luto e as primeiras experiências de perda na vida desse indivíduo. De acordo com Melanie Klein (1946), a experiência satisfatória da posição depressiva é essencial para que o indivíduo desenvolva a capacidade de lidar de maneira saudável com perdas futuras.

Melanie Klein (1996) interpreta o processo de luto como uma reconstrução do mundo interno, onde o objeto amado e os objetos da infância que a pessoa enlutada acreditava ter perdido são reintrojados. Para Klein, o objeto amado é internalizado junto aos objetos bons adquiridos na infância. No entanto, quando o luto ocorre na vida adulta, o indivíduo pode experimentar uma fantasia inconsciente de que, ao perder o objeto amado, também perdeu todos os seus objetos bons, permitindo que objetos maus predominem. Essa fantasia reativa a posição depressiva, trazendo ansiedades como culpa, sentimento de perda devido ao desmame e outras fontes, além de sentimentos de perseguição (Cintra; Figueiredo, 2010).

Em outras palavras, quando o sujeito experimenta uma perda verdadeira, ele pode acreditar que seu mundo interno foi destruído. "[...] Neste contexto, se iniciam os processos depressivos e o uso do mecanismo de reparação do objeto [...]" (Azevedo, 2021, p. 136). Durante o luto, a mente recorre ao mecanismo de reparo do objeto, que é uma tentativa inconsciente de reconstruir e restaurar o relacionamento rompido no nível psíquico. Esse processo é crucial porque permite que a pessoa simbolicamente recupere o objeto perdido, promovendo uma cura emocional (Klein, 1996).

Para Carl Gustav Jung (1962), o luto pode ser entendido como uma experiência transformadora, contribuindo para o desenvolvimento psicológico e a individuação, que é o processo de realização do self autêntico. Jung via a morte e a perda como oportunidades para integrar elementos inconscientes da psique, promovendo autocompreensão e progresso individual. "Uma abordagem simbólica pode mediar a experiência do luto, movimentando aspectos intuitivos e emocionais e colaborando para a elaboração da perda" (Hortegas; Santos, 2020, p. 122). Segundo Jung (1962), o luto envolve a reconciliação de opostos dentro da psique. O processo de perda não apenas exige a aceitação da perda em si, mas também a integração das qualidades associadas ao objeto perdido. Em sua obra *Memórias, sonhos e reflexões* (1962), Jung discute como o confronto com a morte e a perda pode levar a uma reavaliação dos valores e das prioridades da vida, promovendo um aprofundamento no autoconhecimento e no desenvolvimento pessoal.

Dessa forma, o medo de morrer pode ser considerado um complexo inconsciente ou um complexo autônomo, por não ter compatibilidade com o complexo inconsciente. O medo da morte, dessa maneira, pode ter uma força sobre a vida do ser humano, ditando e controlando suas formas de pensar e agir. Porém, paradoxalmente, a morte é o que dá sentido à vida. Dessa forma, morte é sinônimo de vida (Martins, 2022, p.19).

Jacques Lacan oferece uma perspectiva diferente dos demais autores. Ele reconhece a ideia freudiana de que o luto envolve lidar com a perda de um objeto amado, mas propõe que o luto envolve sustentar e manter os vínculos com o objeto perdido, mesmo que este objeto esteja ausente ou vazio (Souza; Pontes, 2016).

Para entender melhor a perspectiva lacaniana, é importante considerar o papel do simbólico e do imaginário. O simbólico refere-se à dimensão da linguagem, das normas e das estruturas sociais que dão sentido às nossas experiências. O imaginário, por sua vez, está relacionado à forma como o sujeito se vê e se representa em relação aos outros (Vieira, 2009). Lacan inclui esses dois registros no processo de luto, sugerindo que, ao perder um ente querido, o sujeito deve manter o laço simbólico e imaginário com o objeto perdido, mesmo que esse objeto não exista mais no plano real (Souza; Pontes, 2016).

Lacan apresenta o conceito de "objeto a", que é o objeto do desejo que nunca pode ser completamente possuído ou preenchido, e objeto i(a), que diz respeito à imagem especular do sujeito ligada ao investimento narcísico. No luto, o sujeito deve



reorganizar sua subjetividade e seu desejo em torno desse vazio que o objeto perdido deixa. Portanto, o luto não é tanto uma questão de substituir o objeto perdido, mas sim de aprender a conviver com a falta que ele deixou, mantendo-o no simbólico e no imaginário (Souza; Pontes, 2016).

Para Lacan, o objeto perdido vai além de ser um mero objeto de desejo que o sujeito amava; ele também representa um suporte da castração, não se referindo a uma perda literal, mas a uma falta estrutural inerente à subjetividade humana, ligada ao desejo e ao inconsciente. Essa perda devolve ao sujeito à posição de castração, ou seja, ao reconhecimento de sua incompletude. O objeto perdido representa, de certo modo, a maneira como o sujeito sustenta sua relação com a falta e o desejo. Com a perda, o sujeito precisa confrontar novamente essa condição de castração simbólica, reorganizando sua vida psíquica em torno de um novo vazio (Peres, 2010). O analista através da análise dos mecanismos psíquicos proporciona o suporte necessário para que o paciente enlutado consiga lidar com a perda, atuando como um facilitador para a exploração dos sentimentos inconscientes e sua relação com a perda. A psicanálise, em particular, desempenha um papel essencial no manejo do luto, promovendo uma reestruturação após a perda e a ressignificação do Eu.

### 2.3 INTEGRAÇÃO PSICANALÍTICA NO MANEJO DO LUTO: SUBSÍDIOS TEÓRICOS E PRÁTICOS PARA ABORDAGEM CLÍNICA

Baseado nos estudos de Freud (1916) presentes em sua obra *Conferências Introdutórias à Psicanálise*, destaca-se que a psicanálise desempenha um papel crucial na teoria e na prática psicológica, contribuindo para a compreensão dos pensamentos, sentimentos e comportamentos humanos. A psicanálise entende a complexidade do luto como um processo que envolve a perda de uma parte significativa da identidade do indivíduo, além da perda de uma pessoa querida. Essa abordagem valoriza as emoções envolvidas, permitindo ao paciente explorar seus sentimentos sem julgamentos, como tristeza, raiva, culpa e até alívio (Freud, 1916).

Compreendendo, então, as questões gerais que envolvem o processo de luto, como o inconsciente e o ego abordados principalmente por Freud (1917 [1915]), bem

como o luto de um indivíduo inserido no meio sociocultural, é importante conhecer as práticas clínicas, seus conceitos e aplicações em quadros clínicos que envolvem o processo de luto, levando em consideração as bases da psicanálise.

Como observou Worden (2013), falar sobre os sentimentos e pensamentos relacionados ao luto ajuda na evolução do quadro clínico, especialmente quando o indivíduo enlutado tem dificuldade para expressar seu sofrimento. Para lidar com a dor da perda, é necessário explorar os vínculos emocionais e simbólicos com o ente querido falecido, assim como as defesas psicológicas que podem surgir.

Freud não elaborou uma abordagem clínica específica para o manejo do luto, porém sua teoria sugere intervenções com foco no reconhecimento e processamento da perda. O analista deve ajudar o paciente a enfrentar a realidade da perda, facilitando o trabalho do luto, que envolve reviver memórias e aceitar gradualmente a perda do objeto amado. Também se faz necessário o uso de técnicas que permitem ao paciente reconhecer e reformular seus laços emocionais e assim redirecionar a libido do objeto perdido para novos objetos.

A análise psicanalítica freudiana envolve um processo de exploração das memórias e sentimentos relacionados ao objeto perdido, auxiliando o paciente a encontrar um novo equilíbrio emocional e, eventualmente, finalizar o trabalho do luto. Melanie Klein (1996), ao enfatizar os processos inconscientes profundos e as angústias relacionadas à posição depressiva, oferece uma abordagem clínica que se concentra em como o luto reativa ansiedades primitivas e conflitos internos. O manejo clínico do luto, utilizando os estudos de Klein, visa ajudar o paciente a lidar com sentimentos profundos, que muitas vezes estão inconscientes, permitindo a reparação simbólica do objeto perdido. O analista pode trabalhar com a relação do paciente com seus impulsos destrutivos e sua necessidade de reparação para aliviar esses sentimentos.

Para Klein, o processo de luto envolve a tentativa do ego de reparar os objetos internos danificados pelos impulsos destrutivos. O analista pode facilitar esse processo, promovendo a elaboração de fantasias e defesas, ajudando o paciente a desenvolver uma relação mais saudável com seus objetos internos, sejam eles representações de pessoas amadas ou de partes do self (Klein, 1996).

Essas abordagens clínicas, quando integradas, podem fornecer um espectro mais amplo para o manejo do luto, ajudando o paciente a navegar tanto pelos aspectos conscientes da perda quanto pelos processos inconscientes mais profundos.

O manejo clínico do luto baseado em Lacan envolve ajudar o paciente a manter os vínculos simbólicos com o objeto perdido, sem tentar substituí-lo. O analista trabalha com a ideia de que a perda reativa uma falta estrutural, característica do desejo humano, ligada à castração simbólica. O luto não é superado, mas reorganizado na subjetividade, permitindo que o paciente conviva com o vazio deixado pelo objeto e reestruture sua relação com o desejo. O foco é acolher a angústia e explorar o significado simbólico da perda, respeitando o tempo subjetivo de cada paciente.

O manejo clínico junguiano do luto abrange uma abordagem que ultrapassa o reconhecimento da perda, trazendo foco a transformação psicológica que essa experiência pode promover. Segundo Carl Gustav Jung (1962), o luto não é somente um processo de aceitação da perda, mas também uma chance para a pessoa incorporar componentes inconscientes da psique e progredir no processo de individuação, que culmina na concretização do eu autêntico. No âmbito clínico, o analista auxilia o paciente a enfrentar a perda de forma simbólica, investigando os elementos arquetípicos e inconscientes ligados ao luto. O autor propõe que a morte e a perda de um objeto querido podem ser interpretadas como um embate com as sombras da mente, resultando em uma revisão profunda dos valores, da identidade e do sentido da vida, e auxilia o paciente na harmonização dos opostos em sua mente, auxiliando-o a assimilar tanto as facetas dolorosas e destrutivas associadas à perda, quanto as qualidades positivas e renovadoras que surgem com a aceitação dessa perda.

Este processo de reconciliação é crucial na abordagem de luto de Jung, uma vez que ele defende que a perda não deve ser interpretada como algo a ser "superado" ou "substituído", mas sim como algo a ser assimilado de forma transformadora. O paciente é estimulado a reestruturar sua conexão com o objeto perdido, não como um elemento ausente, mas como um componente de sua história e de sua psique e a prestar atenção aos sonhos, fantasias e vivências simbólicas, uma vez que esses elementos podem oferecer indícios cruciais sobre o processo de mudança psicológica em curso. O

analista tem a capacidade de auxiliar o paciente a atribuir um sentido mais profundo à perda, possibilitando que ele se conecte com partes mais elevadas de sua psique, permitindo que ele integre a experiência da perda para fomentar um desenvolvimento psicológico e uma maior compreensão de si mesmo. Assim, a gestão do luto, de acordo com Jung, ultrapassa a recuperação emocional, implicando uma viagem de autodescoberta e autoidentificação que possibilita ao paciente se reestruturar e atingir um novo equilíbrio interno.

Destaca-se que além da escuta ativa e do conhecimento teórico sobre o luto, em alguns casos em que o paciente enlutado não consegue verbalizar seus sentimentos, o uso de instrumentos e ferramentas psicológicas podem atuar como um facilitador para a expressão e processamento de emoções complexas, promovendo a reconstrução do Eu.

Portanto, ao considerar os desafios que podem surgir durante o acompanhamento psicológico com um indivíduo enlutado, o uso de abordagens terapêuticas complementares, como a arteterapia e grupo de apoio, torna-se uma alternativa eficaz. Quando o paciente enlutado encontra dificuldades para expressar verbalmente suas emoções, essas ferramentas oferecem uma via de acesso às experiências internas, facilitando o entendimento e a organização das emoções, criando um espaço seguro para o autoconhecimento e possibilitando a ressignificação da perda.

Conforme relatado por Reis (2014), a arteterapia tem sua base desenvolvida na psicanálise e surgiu como um meio de intervenção psicológica que tem como objetivo a promoção da saúde e qualidade de vida. A arteterapia utiliza uma variedade de técnicas, como: desenho, modelagem, pintura, dança, música, dramatização e escrita. Dessa maneira, trata-se de um instrumento psicológico que amplia as possibilidades de expressão e garante a cura de si. “[...] A arte traz novas formas de gozar, por ser um meio de vivenciar aquilo que moralmente se mostra como proibido se fosse exposto de forma nua” (Silva; Viana; Souza, 2022, p.11).

Em *Luto cotidiano, perdas diárias e vida saudável*, a arteterapeuta Danieli Vidal Vianna Parente relata sua experiência com oficinas de arte para idosos durante o processo do luto. Segundo a autora: “A Arteterapia juntamente com o trabalho consciente e ético do arteterapeuta, criou uma ambientação segura para que o

indivíduo pudesse iniciar um caminho de encontro e enfrentamento. Principalmente por estarmos tratando um tema sensível e muito mitigado pela sociedade” (Parente, 2020, p.47). Através da leitura do artigo desenvolvido por Parente (2020), é possível identificar a eficácia do uso da arteterapia para o enfrentamento do luto.

Os grupos de apoio ao luto, sejam em comunidades, hospitais ou clínicas privadas, são espaços onde as pessoas podem se ajudar, compartilhar seus sentimentos e aprender a ressignificar suas vidas após a perda da pessoa amada (Santos, 2019). Existem diferentes tipos de grupos, dependendo de seus objetivos, do público atendido, do local e dos profissionais envolvidos. Grupos de ajuda mútua, por exemplo, focam em pessoas enlutadas ou em risco de complicações, usando recursos comunitários e educação para reduzir o isolamento e fornecer informações sobre o luto (Rebelo, 2005).

Rebelo (2005) através de sua pesquisa *Importância da ajuda mútua no apoio a pais em luto* destaca a importância dos grupos de ajuda mútua a pessoas enlutadas ao proporcionarem um espaço seguro para a expressão de sentimentos e compartilhamento de experiências. O compartilhamento de vivências e a escuta ativa facilitam o processo de aceitação e adaptação, auxiliando na reorganização emocional do luto (Rebelo, 2005).

Conclui-se que é essencial reconhecer que o processo de luto é singular para cada indivíduo e envolve uma complexa interação entre o consciente e o inconsciente. A psicanálise oferece uma abordagem abrangente para auxiliar os pacientes em seu crescimento pessoal após a perda ampliando as possibilidades de expressão e recuperação emocional.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho discorre sobre uma pesquisa bibliográfica a respeito da perspectiva psicanalítica sobre a perda e o processo de luto, com ênfase em suas convergências, divergências e implicações para a prática clínica. O tema do luto pode ser considerado bastante significativo e impactante devido à necessidade de uma compreensão mais profunda de seu processo e das abordagens terapêuticas que apresentam um maior nível de entendimento para lidar com esta experiência universal.

No que diz respeito à metodologia, a pesquisa é classificada como qualitativa.

Para que se possa avaliar a qualidade dos resultados de uma pesquisa, é necessário saber como os dados foram obtidos, bem como os procedimentos adotados em sua análise e interpretação. Daí o surgimento de sistemas que classificam as pesquisas segundo a natureza dos dados (pesquisa quantitativa e qualitativa), o ambiente em que estes são coletados (pesquisa de campo ou de laboratório), o grau de controle das variáveis (experimental e não experimental) etc. (Gil, 2022, p.43).

“Uma das maneiras mais tradicionais de classificação das pesquisas é a que estabelece duas grandes categorias. A primeira, denominada pesquisa básica, reúne estudos que têm como propósito preencher uma lacuna no conhecimento [...]” (Gil, 2022, p.41). Desta forma, podemos classificar a pesquisa deste trabalho como básica.

A escolha de métodos para coleta de dados, plano de análise e revisão da literatura são algumas das ações que foram desenvolvidas, conforme as instruções do projeto de pesquisa. Cada um desses elementos precisa ser cuidadosamente considerado e justificado, pois um planejamento meticuloso garante que os recursos sejam utilizados de forma elaborada e que os objetivos sejam alcançados, aumentando a eficácia da pesquisa (Gil, 2022).

A base para toda investigação científica é a pesquisa exploratória.

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado [...] (Gil, 2022, p.42).

Sendo assim, os estudos selecionados foram baseados em materiais digitais, como artigos, revistas e livros disponíveis em bibliotecas digitais, como Google Drive, PePsic, Google Acadêmico e Biblioteca Digital, trazendo como conteúdo para o presente trabalho apenas obras que contribuíram significativamente para a estrutura referencial teórica, descartando então documentos mais subjetivos. Ao longo deste trabalho foram encontradas mais de quarenta obras, porém usadas foram vinte e oito obras. Para uma precisa delimitação e exploração dos artigos, foram utilizadas palavras-chave do tema abordado, como luto, perda, melancolia, psicanálise e luto e melancolia.

O projeto de pesquisa é significativo porque tem a capacidade de materializar o planejamento da pesquisa que ofereceu um documento específico e detalhado sobre as ações realizadas. Para o sucesso de qualquer artigo científico, é essencial um planejamento cuidadoso, através da comparação e análise das obras presentes que garantiram que o pesquisador pode seguir um caminho bem definido e que os resultados obtidos sejam fundamentados e apropriados.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os autores consultados desenvolveram suas teorias sobre o luto de forma particular, cada um enfatizando diferentes mecanismos psíquicos presente durante o processo. Embora as abordagens variem suas perspectivas, não há contradições fundamentais entre elas. Ao contrário, as teorias se mostram complementares, oferecendo uma visão ampla e integrada sobre o trabalho do luto. Essa diversidade enriquece a compreensão sobre o luto como um fenômeno complexo, oferecendo ao profissional psicólogo uma base sólida para um manejo clínico eficiente e multifacetado.

Os conceitos de Sigmund Freud e Melanie Klein, que se referem aos mecanismos psíquicos envolvidos no processo de luto, foram os que mais atraíram a atenção no desenvolvimento teórico deste trabalho. Isso inclui os conceitos de investimento libidinal, introjeção, projeção e o papel crucial da pulsão de morte e da pulsão de vida. Ambos os autores proporcionam uma compreensão aprofundada de como o ego lida com a perda de um objeto significativo e dos caminhos que podem ser percorridos para a elaboração do luto.

Em *Luto e Melancolia* (1917 [1915]), Freud descreve o luto como um processo psicológico natural, no qual o ego retira gradativamente seu investimento libidinal no objeto perdido. Ao final do processo de luto, essa energia deve ser realocada em novos objetos, o que indica um processo de elaboração e superação da perda (Freud, 1917 [1915]).

Ao adotar as mecânicas de introjeção e projeção, Melanie Klein expande a visão desse conceito freudiano. De acordo com Klein (1996), o indivíduo introjeta características do objeto perdido, além de projetar partes do seu próprio ego e pulsões no objeto. Em particular, a pulsão de morte é crucial para o processo de luto, pois

confronta o ego com sentimentos internos de destruição e perda que precisam ser reorganizados para que a libido seja direcionada para novos objetos (Klein, 1996).

A relação entre o ego e o objeto perdido é um aspecto essencial em ambas as teorias. Tanto Freud quanto Klein concordam que o enfraquecimento do ego durante o processo de luto resulta do rompimento do vínculo com o objeto investido. Esse enfraquecimento do ego pode causar um processo de negação, no qual o indivíduo torna-se introspectivo, apresentando uma visão deturpada do self que o impede de buscar ou aceitar ajuda. Por meio do trabalho psíquico do luto, o ego realoca gradativamente sua energia libidinal para outro objeto, integrando os aspectos da perda e restaurando o equilíbrio psicológico.

A conexão entre as teorias de Freud e Klein mostra quão importantes são as pulsões de vida e de morte para a forma como o ego processa o luto. Klein fornece uma leitura mais detalhada de como o sujeito lida com a fragmentação interna causada pela perda. Por outro lado, Freud destaca a importância do reinvestimento da libido e do retorno à vida após a perda do objeto amado, enfatizando o processo de restabelecimento do equilíbrio emocional.

Na prática clínica, tanto Freud quanto Klein buscam formas complementares de ajudar os pacientes a superarem perdas, restaurar o equilíbrio psicológico e permitir que o investimento libidinal seja redistribuído de forma saudável em direção a novos objetos. A abordagem kleiniana envolve uma integração das pulsões de vida e morte e o manejo das primeiras relações objetais internalizadas, sendo ligada à ênfase freudiana na liberação do inconsciente e no realinhamento do investimento libidinal.

Ao contrário de Freud e Klein, que focam nos aspectos libidinais e pulsionais do processo de luto, a visão de Jung enfatiza o aspecto transformador do luto como um processo para acessar novas dimensões psíquicas e alcançar um equilíbrio maior entre o consciente e o inconsciente. A perspectiva junguiana, ao integrar os aspectos simbólicos e a individuação, traz uma compreensão do luto como um processo de transformação, ampliando a capacidade do sujeito de se adaptar e crescer diante da perda.

Apresentando uma perspectiva singular, os estudos sobre o luto com base nas obras de Lacan demonstram que o processo do luto envolve mais do que apenas



aceitar a perda; envolve também reorganizar a subjetividade do sujeito em relação ao objeto ausente. Assim, a perspectiva lacaniana sugere que, em vez de "liberar" o objeto do desejo, o sujeito deve manter uma relação simbólica e imaginativa com ele, encarando-o como um espaço de ausência significativa. A prática clínica lacaniana, encoraja o sujeito a investigar o papel do "objeto a", o aspecto do desejo que nunca é totalmente realizado, para reorganizar sua subjetividade dentro das limitações impostas pelo objeto perdido. Entende-se que, o analista, guiado pela abordagem lacaniana, trabalha para ajudar o sujeito a entender o papel do "objeto a" na construção do desejo e ver o luto como uma experiência de castração simbólica que reforça a incompletude fundamental à condição humana. Em vez de tentar substituir o objeto perdido, o sujeito é levado a investigar as marcas deixadas por essa ausência e reconstruir sua vida psicológica dentro do vazio, percebendo que, ao manter o objeto no reino simbólico, ele é capaz de obter novos insights sobre sua própria falta estrutural.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, outra ideia que se destacou foi a abordagem do luto dividida em fases, sugerida por autores renomados como John Bowlby (1990), Colin Murray Parkes (1998) e Elisabeth Kübler-Ross (1969). A discussão dessas teorias sugere que o luto em fases fornece uma compreensão abrangente sobre o modo como os indivíduos lidam com a perda, evidenciando a complexidade desse processo emocional. A ideia de luto em fases sugere que as reações à perda não são uniformes, mas se dividem em vários estágios que as pessoas enlutadas podem experienciar ao longo da elaboração do luto.

Apesar de algumas diferenças entre as abordagens de Bowlby, Parkes e Kübler-Ross, há uma interseção clara entre elas. Todos entendem que o luto é uma experiência multifacetada, composta por diversas reações comportamentais e emocionais. Essa compreensão clínica é essencial, pois permite aos profissionais de saúde mental fornecerem intervenções personalizadas que respeitem o processo de cura único de cada pessoa. Com base nessas perspectivas teóricas, destaca-se que a atuação do psicólogo é essencial durante o processo de luto patológico pois, utilizando abordagens psicanalíticas, o psicólogo pode ajustar suas intervenções para apoiar o indivíduo nesse estágio, promovendo uma reflexão gradual sobre a situação, ao compreender que a negação pode ser um primeiro estágio necessário para lidar com a

realidade da perda. Essa adaptação é especialmente importante na prática clínica, pois ouvir com empatia e reconhecer as emoções expressas pelo paciente torna-se crucial.

As teorias discutidas não apenas oferecem uma visão mais abrangente do processo de luto, mas também revelam a necessidade de abordagens clínicas que levem em conta a individualidade de cada experiência. As intervenções devem ser flexíveis e adaptáveis, considerando os contextos sociais dos indivíduos. Nesse sentido, a arteterapia e os grupos de apoio emergem como ferramentas essenciais, pois permitem uma expressão emocional profunda e promovem a partilha de vivências em um ambiente seguro e acolhedor. É crucial investigar como diversos contextos culturais impactam a experiência do luto e quais são as disciplinas mais eficazes em populações diversas, para futuras pesquisas.

Além disso, é importante investir mais tempo na investigação da relação entre luto e saúde mental, levando em conta o impacto a longo prazo da elaboração do luto na saúde psicológica. Em resumo, as teorias de Bowlby, Parkes e Kübler-Ross oferecem uma estrutura sólida para a compreensão contemporânea sobre o luto em suas fases, enfatizando a importância de uma abordagem clínica que leve em conta a complexidade e singularidade das emoções humanas diante da morte.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por fim, as teorias apresentadas nesta pesquisa de revisão ressaltam a importância dos conceitos de Melanie Klein, Jacques Lacan e Sigmund Freud para compreender os mecanismos psíquicos do luto. De acordo com os postulados desses autores, a retirada do investimento libidinal e a reorganização psíquica por meio da introjeção e projeção mostram como o ego lida com a perda e busca a recuperação. As pulsões de morte e de vida desempenham um papel vital na forma como o sujeito processa o luto, com a pulsão de morte confrontando o ego com sentimentos de destruição e perda. Assim, o movimento entre as pulsões de vida e morte reflete o conflito entre as necessidades de preenchimento do vazio deixado pelo objeto de desejo e a aceitação da perda, em um processo que desafia o sujeito a reorganizar seu mundo interior.

Nesse contexto, na visão de Carl Gustav Jung, o luto não é apenas um momento de perda, mas uma oportunidade de transformação psicológica profunda. Jung entende a morte e a perda como catalisadores para a integração de conteúdos inconscientes da psique, o que facilita o desenvolvimento do self autêntico. O luto, então, se configura como um processo simbólico no qual o sujeito deve reconciliar opostos dentro de sua psique, integrando aspectos da perda e promovendo uma reavaliação dos valores e das prioridades da vida, contribuindo para o autoconhecimento e o crescimento pessoal.

As teorias de Bowlby, Parkes e Kübler-Ross sobre o luto em fases oferecem uma estrutura que simplifica o entendimento das diversas reações emocionais e comportamentais que os indivíduos experimentam ao longo do processo de luto. As fases, embora não lineares, são fundamentais para orientar abordagens clínicas que respeitem o processo individual de cada pessoa.

Além disso, recursos psicológicos como a arteterapia e grupos de apoio para indivíduos enlutados têm se mostrado eficientes, promovendo um ambiente seguro para a expressão emocional e o compartilhamento de experiências. Essas práticas auxiliam na elaboração do luto, oferecendo ao indivíduo formas de simbolizar e ressignificar sua perda, integrando-a à sua história de vida de maneira saudável.

Pode-se concluir que o luto envolve um trabalho psicológico profundo no que diz respeito aos mecanismos psíquicos e à vivência de fases emocionais, exigindo abordagens clínicas flexíveis e personalizadas. Uma base sólida para a prática clínica é fornecida pelas teorias discutidas, que oferecem uma visão mais ampla e empática sobre o luto e seus impactos na saúde mental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese**: Uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2014. *E-book*.

AZEVEDO, Creuza da Silva. Processos depressivos e luto através de uma vertente Kleniana. **Cadernos de Psicanálise | CPRJ**, v.43, n.45, p.133-151, 30 nov. 2021. Disponível em: [https://cprj.com.br/ojs\\_cprj/index.php/cprj/article/view/284](https://cprj.com.br/ojs_cprj/index.php/cprj/article/view/284). Acesso em: 08 set. 2024.

BALDINI, Lauro José Siqueira; RIBEIRO, Thales de Medeiros; NASCIMENTO, Elisa Mara do. Versões do luto: análise do discurso e psicanálise. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, São Paulo, v.63, n.00, p.1-10, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cel/article/view/8668287>. Acesso em: 08 set. 2024.

BASSO, Lissia Ana; WAINER, Ricardo. Luto e perdas repentinas: contribuições da Terapia Cognitivo-Comportamental. **Rev. bras.ter. cogn.**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 35-43, jun. 2011. Disponível em: [https://www.rbtc.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=138](https://www.rbtc.org.br/detalhe_artigo.asp?id=138). Acesso em: 08 set. 2024.

CATERINA, Marlene de Carvalho. **O luto**: perdas e rompimento de vínculos. Associação Psicanalítica do Vale da Paraíba, 2008. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B4clMwhxlufXN2MtOWpqZlZZXzA/view?usp=drive\\_link&resourcekey=0-FYuYJ1CbQg6l4cahFczM\\_w](https://drive.google.com/file/d/0B4clMwhxlufXN2MtOWpqZlZZXzA/view?usp=drive_link&resourcekey=0-FYuYJ1CbQg6l4cahFczM_w). Acesso em: 08 set. 2024.

CAVALCANTI, Andressa Katherine Santos; SAMCZUK, Milena Lieto; BONFIM, Tânia Elena. O conceito psicanalítico do luto: uma perspectiva a partir de Freud e Klein. **Psicol inf.** São Paulo, v.17, n.17, p.87-105, dez.2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-88092013000200007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-88092013000200007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 08 set. 2024.

CINTRA, Elisa Maria de Ulhoa; FIGUEIREDO, Luís Cláudio. **Melanie Klein**: estilo e pensamento. 2.ed. São Paulo: Escuta, 2010. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B5oXzEjBizszZmF1T3drOUkzRFk/view?usp=sharing&resourcekey=0-\\_aYQHg8w3NhNMgSSiUXS2A](https://drive.google.com/file/d/0B5oXzEjBizszZmF1T3drOUkzRFk/view?usp=sharing&resourcekey=0-_aYQHg8w3NhNMgSSiUXS2A). Acesso em: 08 set. 2024.

FRANCO, Maria Helena Pereira. **O luto no século 21**: uma compreensão abrangente do fenômeno. São Paulo: Summus, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://elivros.love/livro/baixar-livro-o-luto-no-seculo-21-maria-helena-pereira-franco-em-epub-pdf-mobi-ou-ler-online>. Acesso em: 08 set. 2024.

FREUD, Sigmund. **A história do movimento psicanalítico, artigos sobre a metapsicologia e outros trabalhos (1914- 1916)**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud. Volume XIV, Rio de Janeiro: Imago, 1996. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7383804/mod\\_resource/content/1/Freud%20-%20Introdu%C3%A7%C3%A3o%20ao%20Narcisismo.%20Obras%20Completas%20da%20Imago.%20Vol%2014.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7383804/mod_resource/content/1/Freud%20-%20Introdu%C3%A7%C3%A3o%20ao%20Narcisismo.%20Obras%20Completas%20da%20Imago.%20Vol%2014.pdf). Acesso em: 08 set. 2024.

FREUD, Sigmund. **Luto e melancolia**. Textos: Maria Rita Kehl, Modesto Carone, Urania Tourinho Peres. Tradução, introdução e notas: Marilene Carone. São Paulo: Cosac Naify, 2013. Disponível em: <https://docubra.com/doc/xc0nc>. Acesso em: 08 set. 2024.

FREUD, Sigmund. **Obras completas**, volume 12: introdução ao narcisismo, ensaios de metapsicologia e outros textos (1914-1916). Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B69OqwzkiRkZlo3aFIBSjl3NIE/view?usp=drive\\_link&resourcekey=0-Ue4Argl11i7sXPXilud8hA](https://drive.google.com/file/d/0B69OqwzkiRkZlo3aFIBSjl3NIE/view?usp=drive_link&resourcekey=0-Ue4Argl11i7sXPXilud8hA). Acesso em: 08 set. 2024.

FREUD, Sigmund. **Obras completas**, volume 16: o Eu e o Id, "autobiografia" e outros textos (1923-1925). Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B69OqwzkiRkX0hDRDBrRUs1aDg/view?usp=drive\\_link&resourcekey=0tytVNeqSf00Mqjpab4SAhQ](https://drive.google.com/file/d/0B69OqwzkiRkX0hDRDBrRUs1aDg/view?usp=drive_link&resourcekey=0tytVNeqSf00Mqjpab4SAhQ). Acesso em: 08 set. 2024.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559771653.

HORTEGAS, Monica Giraldo; SANTOS Cristiane Caldas dos. Covid-19 e o luto: sem poder dizer o último adeus. **Revista Transformar**, 14, Itaperuna, RJ, Edição Especial "Covid-19: pesquisa, diálogos transdisciplinares e perspectivas", p. 117- 125, maio/ ago. 2020. E-ISSN: 2175-8255. Disponível em: <http://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/382>. Acesso em: 08 set. 2024.

JUNG, Carl Gustav. **Memórias, sonhos, reflexões**. Apresentação: Sérgio Britto, Prefácio à edição brasileira: Léon Bonaventure; Organização e edição: Aniela Jaffé; Tradução: Dora Ferreira da Silva. 31. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1EAMJ8ssaG-pXWuEQc6DrDoNjqbSIU7Wa/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1EAMJ8ssaG-pXWuEQc6DrDoNjqbSIU7Wa/view?usp=drive_link). Acesso em: 08 set. 2024.

KLEIN, Melanie, 1882-1960. **Amor, culpa e reparação e outros trabalhos (1921-1945)** v. 1. Com uma nova introdução escrita por Hanna Segal, Tradução: André Cardoso. Rio de Janeiro: Imago, 1996. Disponível em: <https://doceru.com/doc/sese1nc>. Acesso em: 08 set. 2024.

KÜBLER-ROSS, Elisabeth. **Sobre a morte e o morrer**: o que os doentes têm para ensinar a médicos, enfermeiras, religiosos e aos próprios parentes. Tradução: Paulo Menezes. 7. ed. São Paulo: Martins Fonte, 1969. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1FF0tC6HVNtDCAYhfGEBWaT5PHz46E0f/view?usp=sharing>. Acesso em: 08 set. 2024.

MARTINS, Isabela Torrescasana Centrone. **A vivência de morte e luto para psicólogas hospitalares que atuam na oncologia**: um olhar junguiano. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) - Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/27612>. Acesso em: 08 set. 2024.

PARENTE, Danieli Vidal Vianna. Luto cotidiano, perdas diárias e vida saudável. **Revista de Arteterapia da AATESP**, São Paulo, v.11, n.2, p.28-50, 2020. ISSN 2178-9789. Disponível em: [https://www.aatesp.com.br/arquivos/revistas/revista\\_v11\\_n02.pdf](https://www.aatesp.com.br/arquivos/revistas/revista_v11_n02.pdf). Acesso em: 23 out. 2024.

PARKES, Colin Murray. **Luto**: estudos sobre a perda na vida adulta. Tradução: Maria Helena Pereira Franco Bromberg. 3.ed. São Paulo: Summus Editorial, 1998. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1CIP249nVDvqAMpn5f8WBSOXUDYrZzaii/view?usp=sharing>. Acesso em: 08 set. 2024.

PERES, Urania Tourinho. **Depressão e melancolia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010. Disponível em: <https://lotuspsicanalise.com.br/biblioteca/Urania-Tourinho-Peres-Depressao-e-melancolia.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

REBELO, José Eduardo. Importância da entreaajuda no apoio a pais em luto. **Análise Psicológica**, Lisboa, v.24, n.3, p.373-380, 2005. Disponível em: [https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/6017/1/2005\\_23%284%29\\_373.pdf](https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/6017/1/2005_23%284%29_373.pdf). Acesso em: 23 out. 2024.

REIS, Alice Casanova dos. Arteterapia: a arte como instrumento no trabalho do psicólogo. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v.34, n.1, p.142-157, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/5vdgTHLvfkzynKFHnR84jqP/?lang=pt>. Acesso em: 23 out. 2024.

SANTOS, G.C.B.F. Intervenção do profissional de saúde mental em situações de perda e luto no Brasil. **Revista M. Estudos sobre a morte, os mortos e o morrer**, [S. l.], v.2, n.3, p.116-137, 2019. DOI: 10.9789/2525-3050, 2017. Disponível em: <https://seer.unirio.br/revistam/article/view/8152>. Acesso em: 23 out. 2024.

SILVA, Gerson Heidrich da; VIANA, Dayane dos Santos; SOUZA, Juliana Ramos de. A arte como instrumento do inconsciente: imagens que revelam o sujeito. **Lumen Et Virtus Revista Interdisciplinar de Cultura e Imagem**, v.12, n.32, p.09-21, set./dez. 2022. ISSN 2177-2789. Disponível em: [https://www.jackbran.com.br/lumen\\_et\\_virtus/numero\\_32/PDF/A%20ARTE%20COMO%20INSTRUMENTO%20DO%20INCONSCIENTE.pdf](https://www.jackbran.com.br/lumen_et_virtus/numero_32/PDF/A%20ARTE%20COMO%20INSTRUMENTO%20DO%20INCONSCIENTE.pdf). Acesso em: 23 out. 2024.

SOUZA, Andressa Mayara Silva; PONTES, Suely Aires. As diversas faces da perda: o luto para a psicanálise. **Analytica**, São João Del Rei, v.5, n.9, p.69-85, jul/dez. 2016. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/analytica/article/view/2043/1390>. Acesso em: 23 out. 2024.

VIEIRA, M. A. **Real, simbólico e imaginário**: A trindade infernal de Jacques Lacan. In: Seminário de Marcus André Vieira – A trilogia lacaniana, 2009, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: EBP – Seção Rio, 2009. Disponível em: [http://www.litura.com.br/curso\\_repositorio/rsii\\_a\\_trindade\\_infernal\\_introducao1.pdf](http://www.litura.com.br/curso_repositorio/rsii_a_trindade_infernal_introducao1.pdf). Acesso: 23 out. 2024.

WORDEN, J. William, Teoria do Apego. *In*: WORDEN, J. William, **Terapia do luto**: um manual para o profissional de saúde mental. Tradução: Max Brenner e Maria Rita Hofmeister. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B4clMwhxlufXOUNJdG96Q0lTYzg/view?usp=sharing&resourcekey=0-GnzL\\_QljmgM8WcJrt6TptA](https://drive.google.com/file/d/0B4clMwhxlufXOUNJdG96Q0lTYzg/view?usp=sharing&resourcekey=0-GnzL_QljmgM8WcJrt6TptA). Acesso em: 08 set. 2024.

## EFICÁCIA DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL DEVIDO PREMATURIDADE

Amanda Pessim<sup>1</sup>; Ana Paula Machado<sup>1</sup>; Willian Thomaz Mecca<sup>1</sup>; Mariana Menon Marcarini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Fisioterapia Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialista em Fisioterapia Neurofuncional, Fisioterapeuta e Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A prematuridade refere-se ao nascimento que ocorre entre 20 e 37 semanas, momento em que esse bebê não está completamente desenvolvido para a vida extrauterina, podendo provocar algumas complicações, sendo a principal delas, neurológica, resultando em acometimentos como a Paralisia Cerebral, que devido à lesão no Sistema Nervoso Central causa desordem de postura e de movimentos, afetando o tônus muscular de forma não progressiva. A equoterapia, uma técnica que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterapêutico, acarreta inúmeros benefícios nesses casos, como melhora do tônus, aperfeiçoamento do controle cervical e de tronco, melhora da coordenação motora e do equilíbrio estático e dinâmico. Além de auxiliar no desenvolvimento motor, essa terapêutica traz diversos benefícios psicossociais, promove uma integração social dessa criança com o meio e proporciona uma abordagem multidisciplinar, sendo assim, fundamental sua utilização na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral decorrente da prematuridade. O objetivo do estudo atual caracteriza-se em identificar mediante revisão de literatura, benefícios da equoterapia em pacientes com paralisia cerebral decorrente da prematuridade. Neste estudo, de revisão bibliográfica, analisaram-se criticamente artigos científicos e livros da temática proposta compilados nas plataformas indexadas: Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed, SciELO e Biblioteca Digital. Destaca-se que essa terapêutica tem fundamental importância na vida desses pacientes, bem como, um grande impacto social, uma vez que ela une o animal ao ser humano através de um ambiente prazeroso e lúdico e exige do praticante, conforme as oscilações do equino, uma manutenção de seus próprios movimentos.

**Palavras-chave:** equoterapia; prematuridade; paralisia cerebral.

### ABSTRACT

Prematurity refers to birth occurring between 20 and 37 weeks, at which point the baby is not fully developed for extrauterine life, potentially causing several complications, the main one being neurological, resulting in conditions such as Cerebral Palsy. Due to damage to the Central Nervous System, this causes postural and movement disorders, affecting muscle tone in a non-progressive way. Equine therapy, a technique that uses the horse as a kinesiotherapeutic instrument, brings numerous benefits in these cases, such as improved muscle tone, enhanced cervical and trunk control, improved motor coordination, and static and dynamic balance. In addition to aiding motor development, this therapy offers several psychosocial benefits, promotes the child's social integration with the environment, and provides a multidisciplinary approach, thus making its use fundamental in the rehabilitation of patients with cerebral palsy resulting from prematurity. The objective of the current study is to identify, through a literature review, the benefits of equine therapy in patients with cerebral palsy resulting from prematurity. In this bibliographic review study, scientific articles and books on the proposed theme compiled



in the indexed platforms were critically analyzed: Virtual Health Library, PubMed, SciELO and Digital Library. It is highlighted that this therapy has fundamental importance in the lives of these patients, as well as a great social impact, since it unites the animal with the human being through a pleasant and playful environment and requires the participant, according to the oscillations of the equine, to maintain their own movements.

**Keywords:** equine therapy; prematurity; cerebral palsy.

## 1 INTRODUÇÃO

Muito se discute a respeito de fatores de riscos e a predominância de partos prematuros atualmente, o mesmo carrega consigo uma mistura de cuidados e incertezas referentes ao período gestacional e pós-gestacional. Conceber neonatos antes das semanas esperadas para uma gestação típica com desenvolvimento fisiológico correto pode dispor de prognósticos diversos, alguns positivos com mínimos acometimentos, outros negativos que resultam ocasionalmente em quadros de mortalidade, a depender do grau de prematuridade do neonato (D'Apremont; Wormald; Tapia, 2022). Gonçalves (2023) afirma que a variação da taxa de sobrevivência do prematuro está diretamente correlacionada ao quadro clínico que o mesmo enfrenta.

Todavia, o mesmo autor aborda a prematuridade como sendo uma abertura a associação de outras patologias decorrentes da baixa maturação fisiológica do neonato, e destaca-se a Paralisia Cerebral e os atrasos no desenvolvimento motor como os principais e mais frequentes quadros clínicos encontrados (Gonçalves, 2023). É no momento do nascimento que será identificado o grau de maturidade fisiológica, as condições físicas podem estar comprometidas, em principal, o sistema nervoso central. Fornecer sobrevivência e qualidade de vida para a criança passa a ser o objetivo principal da terapêutica e assim, uma equipe será formada para que o atendimento ambulatorial seja eficaz, contando desde então com médicos, fisioterapeuta, nutricionista e todos os profissionais que julgar necessário para a vida da criança (Ruas, 2017).

Ao caracterizar a Paralisia Cerebral (PC), temos o conceito de que a mesma é resultante de uma lesão em determinado local do Sistema Nervoso Central (SNC), sendo assim, com a diversidade de localizações possíveis para sua incidência, as formas de apresentação sintomática são distintas e sua gravidade também sofre

variações (Lima, 2008). Suas formas de ocorrência podem ser compreendidas com quadros clínicos de hemiplegia, quadriplegia, diplegia, discinesia, ataxia ou forma mista, diferenciando-se cada uma com uma manifestação única em distúrbios motores e extensão lesional do SNC, assim, seu diagnóstico é realizado baseando-se nos sintomas presentes e a terapêutica é estabelecida com base em objetivos e procedimentos específicos para a criança (Leite; Prado, 2004).

Como forma de terapêutica humana, o uso de animais como cavalos possui grande destaque na atualidade. Este fato ocorre, pois, uma terapia assistida por animais traz consigo inúmeros benefícios ao paciente. A forma com que é realizada proporciona confiança e inserção no meio social, propiciando um tratamento com dimensões motoras, psicológicas e sociais para o paciente. Assim, o vínculo criado entre a criança e o animal proporciona ao indivíduo a confiança em si e no próximo, além de inúmeras estimulações motoras que implicam diretamente na terapêutica postural do paciente, resultando por fim em consequências otimistas (Morais *et al.*, 2022).

Denominada equoterapia, a terapia com cavalos ocorre geralmente com duração de aproximadamente 30 minutos, composta por uma equipe que realiza a avaliação de forma individual consoante as necessidades de cada praticante. As sessões, realizadas por vários profissionais em conjunto, mostram a sua eficácia pelo movimento fisiológico do cavalo que, com movimento tridimensional, trabalha o paciente em sua totalidade (Novais, 2023). Essa locomoção rítmica para frente e para trás assemelha-se com o movimento da pelve do corpo humano, o que provoca impulsos sensoriais ao sistema nervoso central e periférico. Durante as sessões, os profissionais fornecem instruções verbais e sensoriais, estimulando a fala, a percepção corporal, a memória, a função visual, tátil, auditiva, raciocínio e organização, entre outras (Majewski; Oliveira, 2020).

A agregar, a neuroplasticidade se relaciona com a equoterapia de tal forma que, mediante aos movimentos repetitivos e experiências da criança com o animal, induz no sistema nervoso central uma adaptação e modificação no seu funcionamento, ou seja, esses estímulos sensoriais são levados até o sistema nervoso central, processados pelo cérebro que produz respostas fisiológicas, que beneficiam a remodelação cerebral e intensificam os efeitos terapêuticos (Cury, 2011).

O presente estudo teve como objetivo identificar, através de revisão de literatura, benefícios da equoterapia em pacientes com paralisia cerebral decorrente da prematuridade, bem como, identificar a prematuridade como fator de risco para o desenvolvimento da paralisia cerebral, caracterizar a patologia e suas incidências diversificadas na fisiologia humana, distinguir os acometimentos motores e psicossociais na criança, apresentar o cavalo e sua relação com a terapêutica humana e descrever a técnica da equoterapia e seus benefícios na vida do paciente.

Por apresentar grande necessidade em terapêuticas eficazes para a promoção de um prognóstico otimista ao paciente com paralisia cerebral, o problema central embasa-se em elucidar como a equoterapia, como método terapêutico, pode auxiliar na qualidade de vida da criança. Dessa forma, a terapia com equinos destaca-se entre as diversas técnicas existentes, promove um método de tratamento em conjunto, resultando em uma terapêutica abrangente em relação à integração sensorial, motora, psicológica e educativa, correlacionada intrinsecamente ao desempenho motor animal. Essas circunstâncias culminam em uma exploração para comprovação científica do êxito de técnica simples e acessível.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A PREMATURIDADE COMO FATOR DE RISCO PARA A PARALISIA CEREBRAL**

Segundo Motta (2017, p.56), “o parto prematuro é o nascimento que ocorre entre 20 e 37 semanas, quando o bebê não está completamente desenvolvido para a vida extrauterina”. Diante disso, D’Apremont, Wormald e Tapia (2022) ressaltam que nascer antes do tempo além de impactar na família do neonato devido às expectativas pessoais de uma gravidez típica e sem intercorrências, provoca incertezas quanto o desenvolvimento funcional do prematuro, visto que consequentemente com seu nascimento há a diferença na idade gestacional correlacionada ao seu desenvolvimento intrauterino. Uma gestação típica é universalmente conhecida por durar 9 meses, equivalentes a 40 semanas de gestação, e não necessariamente o neonato precisa nascer com exatidão de semanas, sendo ainda considerado normal caso o parto a

termo seja feito entre 37 a 42 semanas. O parto realizado antes de 36 semanas compreende uma gestação pré-termo, definindo a condição neonatal que o nascituro está vivendo naquele momento.

Sabe-se que a maturação dos sistemas corporais segue uma linha gestacional de marcos, dessa forma, quanto mais precoce o nascimento, maior será a falta de maturação sistemática, gerando acometimentos severos a leves, a depender do seu quadro clínico. A idade gestacional e o estado nutricional irão interferir no prognóstico deste neonato, assim sendo, esses fatores ocasionam uma série de complicações sucessivas que agravam o risco de o neonato acometer-se com patologias associadas, como é o caso da Paralisia Cerebral (Gonçalves, 2023).

Ainda, de acordo com Gonçalves (2023) o percentual mais recente com prematuros de 22 semanas apresenta taxa de sobrevivência mínima. Ao suceder, com 23 a 25 semanas, possivelmente terão consequências relacionadas à hipóxia, como paralisia cerebral ou até mesmo cegueira. Os nascidos com 28 semanas, por sua vez, evoluem sua taxa de sobrevivência, mas possuem disfunções motoras, deficiências intelectuais e baixo desenvolvimento pulmonar. Com 32 semanas, a taxa de sobrevivência chega a 95%, porém mantêm-se ainda riscos graves, mas com acometimentos leves e moderados. Por fim, compreendendo as 36 semanas, o risco iguala-se a crianças nascidas a termo, de forma leve, com atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo.

A prematuridade está estreitamente relacionada com a Paralisia Cerebral, que se caracteriza por um distúrbio sem que haja progressão nas desordens do desenvolvimento infantil, ou seja, o sistema nervoso central da criança que está se desenvolvendo sofre uma lesão e resulta em acometimentos motores e cognitivos, acarretando uma limitação fixa que não avança sucessivamente, limitando assim atividades básicas cotidianas de forma permanente (Kenji *et al.*, 2017).

Fonseca e Lima (2008) afirmam que a PC, por ser multifatorial, ou seja, por possuir probabilidade de ocorrência no período pré-natal, perinatal ou pós-natal, a sua etiologia possui uma complexidade a ser compreendida, fazendo com que a causa principal seja diagnosticada com base em avaliações criteriosas a fim de diagnosticar qualquer indício de forma precoce. A prevalência de fatores de risco maternos para

resultar em uma gestação prematura, ou um período perinatal e pós-natal com quadros de baixo peso, desnutrição, anóxia ou traumas associados caracterizam o recém-nascido pré-termo e deve ser fornecida uma atenção clínica de relevância.

Alguns fatores de risco englobam os traumas pré-natais fatores de natureza materna, compreendidos por doenças transmissíveis ou não transmissíveis, como o caso da sífilis, toxoplasmose, infecções bacterianas ou até mesmo distúrbios de tireoide, o abuso na ingestão de substâncias como álcool e drogas, desnutrição e/ou traumas psicológicos, complementam o histórico gestacional materno. Já os fatores perinatais, surgem no período correspondente ao parto até as 6 primeiras horas de vida do neonato, sendo necessário o acompanhamento do quadro clínico inicial, exclusivamente se o neonato for prematuro, avaliando a oxigenação adequada, possíveis lesões no sistema nervoso do bebê, distúrbios metabólicos, entre outros fatores que culminam em paralisia cerebral. Por fim, os fatores compreendidos no período pós-natal, entre 28 dias de vida até os 2 anos, a porcentagem de incidência prevalece com o acidente vascular cerebral, além de infecções como meningite e até tumores cerebrais (Kenji *et al.*, 2017).

Para o reconhecimento dessas anormalidades é necessário avaliar o quadro clínico deste neonato, destacando a afirmativa realizada por D'Apremont, Wormald e Tapia (2022), que aborda o atendimento deste prematuro nos primeiros anos de vida com base na correção de idades, ou seja, é necessário definir a idade corrigida do prematuro para traçar o marco real de seu desenvolvimento. Para isso, é fundamental ter ciência do tempo de vida dele após o nascimento, conhecido como idade cronológica, e subtrair por 40 semanas, o valor de uma gestação normal. Resumidamente, se um bebê hoje estiver com 8 meses e tiver nascido com 28 semanas, será realizado o cálculo de 28 semanas – 40 semanas = 12 semanas, ou seja, o bebê terá 5 meses em idade corrigida.

Após obtermos essas informações, Levitt (2014) destaca que a avaliação do neonato segue uma lógica de seis aspectos importantes. Primeiramente, inicia-se observando a idade cronológica da criança e o desenvolvimento constante de habilidades correlacionadas para aquela idade. Segundo, avalia-se a persistência de reações reflexas infantis e qual o comportamento da criança relacionado às suas

funções. Após, no terceiro aspecto, é observada a lentidão na troca de estágios de desenvolvimento, com progressão vagarosa, assim, no quarto aspecto, há uma comparação com uma criança saudável, observando a escassez na variação de habilidades motoras e cognitivas. Ainda segundo o autor, o quinto aspecto segue observando essas variações habilidosas em uma sequência normal de desenvolvimento, e o sexto aspecto, por sua vez, finaliza afirmando esse desempenho atípico na capacidade funcional da criança.

Ao observar os aspectos gerais, Levitt (2014) afirma que além dos acometimentos motores, o portador de paralisia cerebral enfrenta dificuldades, ao afetar seu cognitivo, o convívio social é dificultado, limitando-o ainda mais na tentativa de inclusão com o meio, na adaptação ao ambiente e na efetivação de políticas públicas para o mesmo. Em contrapartida, nem sempre o prognóstico enfrenta essa linha de dificuldade, sendo visível a diversificação de casos, com ênfase na superação de suas limitações e no desempenho de papéis de extrema independência funcional em atividades cotidianas, participando socialmente de competições físicas e atingindo até mesmo níveis altos de escolaridade. Com isso, podemos observar que para um prognóstico ser estabelecido, tudo dependerá do grau de acometimento da patologia, bem como a execução de um tratamento eficaz, associando profissionais e família.

## 2.2 ALTERAÇÕES CINÉTICO-FUNCIONAIS

A depender do grau de acometimento do quadro clínico do prematuro e seus fatores de risco, há características específicas a serem compreendidas. Em prematuros de muito baixo peso, a tendência é que seus braços e pernas estejam em extensão, já que não há força suficiente para realizar flexão dos membros. Além disso, é normal que haja hiperreflexia e movimentos bruscos devido à baixa maturação do sistema nervoso e musculoesquelético (D'Apreamond; Worman; Tapia, 2022).

Seguindo este raciocínio, Gonçalves (2023) descreve esta característica extensora resultante da hipotonia muscular global, da qual impede que o recém-nascido pré-termo tenha a capacidade de realizar padrões flexores de tronco e membros, assim,

apresentando um fenótipo de cabeça maior que o corpo, devido à correlação da fraqueza de grupamentos musculares com o baixo peso do recém-nascido.

Ainda referente ao acometimento em prematuros, além dos supracitados, conforme a avaliação cinético-funcional, caso não consiga vencer a resistência gravitacional, poderá desenvolver tônus flácido, reduzido ou espástico em ombros e quadris, sendo o último em casos de paralisia cerebral. Além disso, haverá também alterações nos reflexos neurológicos plantar e patelar, apresentando-se hiperreflexivos, já os movimentos corporais apresentarão limitação ou ausência do arco de movimento (Martins; Reis; Ribeiro, 2022).

A prematuridade causa algumas complicações, sendo a principal, neurológica, que une o sistema neurológico com o musculoesquelético, resultando em acometimentos como a Paralisia Cerebral, que devido à lesão no Sistema Nervoso Central causa desordem de postura e movimentos, seja somente em um lado do corpo ou nos quatro membros, afetando o tônus muscular de forma não progressiva (Gonçalves, 2023).

É normal observar que os avanços de uma evolução motora são individuais, sem comparações, porém, há um senso comum de desenvolvimento infantil, compreendido por marcos como, por exemplo, a capacidade de firmar a cabeça com menos de 60 dias de vida ou a capacidade de sentar-se sozinho até o sexto mês de vida. Quando o atraso ocorre, o reflexo neurológico do prematuro mantém-se por mais tempo e suas transições entre as fases não são evidenciadas, como a Paralisia Cerebral, que vem associada desde leves espasticidades até grandes acometimentos sensoriais (Fukusato; Silva, 2020).

De maneira complementar, Leite e Prado (2004) explanam as diversas formas de manifestação características da PC, que por si, se subdividem em modelos de disfunções motoras, compreendendo os tipos espástico, discinético ou atáxico, e na topografia dos prejuízos, caracterizando-se como quadriplégica, diplégica, monoplégica ou hemiplégica.

Estes fatores de disfunções motoras são características dominantes a serem avaliadas. O tipo espástico, que é o caso mais comum, associa-se à rigidez e fraqueza muscular no movimento de membros superiores e inferiores; o tipo discinético é o mais

raro, caracterizado pela presença de movimentos involuntários, a manipulação passiva deste paciente é facilitada quando o mesmo está relaxado; já o tipo atáxico também é raro e tem como característica a falta de coordenação motora ao executar os movimentos com dificuldade de equilíbrio (Leite; Prado, 2004).

Diante dessas características citadas, o fisioterapeuta deve possuir entendimento a respeito dos marcos de desenvolvimento infantil, mas, embora o desenvolvimento típico seja método comparativo para o desenvolvimento atípico, não deve basear-se somente neste fato para critérios avaliativos (Levitt, 2014). Existem também avaliações a serem realizadas com base no local de comprometimento corporal da criança, podemos citar a quadriplegia, a diplegia e a hemiplegia (Leite; Prado, 2004).

A quadriplegia refere-se ao acometimento motor em membros superiores e inferiores com retração em semiflexão de membros caracterizada por lesões bilaterais associadas à disfagia, disartria e deficiência mental, já a diplegia afeta os membros inferiores, que por sua vez é a forma mais relatada em neonatos prematuros, possuindo alterações funcionais de hipertonia nos músculos adutores de quadril, com a marcha em tesoura e membros inferiores em padrão cruzado, além disso, em um prognóstico negativo a criança apresenta-se hipotônica evoluindo gradativamente para um quadro de distonia intermitente, podendo até permanecer ao longo da vida neste estágio até que resulte em retrações semiflexoras (Leite; Prado, 2004).

Ainda, segundo Leite e Prado (2004), a hemiplegia afeta o membro superior e inferior de um hemicorpo e é a manifestação mais frequente, acompanhada de espasticidade e hiperreflexia. Com o lado do corpo afetado, adota-se o padrão de semiflexão em membro superior e membro inferior com hiperextensão de joelho e adução de quadril, sendo os pés em padrão equinovaro, além disso, é comum a hipotrofia nos membros acometidos.

Unindo estes conhecimentos, os sintomas da paralisia cerebral podem variar, assim, faz-se necessário uma avaliação única para que o diagnóstico seja traçado. Com base no quadro clínico, disfunções funcionais podem ser citadas como características da criança com deficiência, sendo elas: a rigidez, espasticidade ou encurtamento muscular, que faz com que os movimentos sejam involuntários e executados com lentidão (Guadeline, 2021).



Relacionado à fraqueza muscular e a falta de motricidade fina, é comum que a criança apresente desvios posturais, como o caso da escoliose, além da dificuldade em deambular. A marcha é associada a desequilíbrios e dificuldade de manter-se em pé sem que haja apoio. Além disso, a criança contará com disfunções na fala, além da dificuldade de deglutição e na maioria das vezes apresenta salivação excessiva (Guandeline, 2021).

Antigamente, quando era iniciado o tratamento da criança com paralisia cerebral, o objetivo central era voltado à correção anatômica ortopédica, para que a deformidade advinda da patologia fosse prevenida através de exercícios, medicamentos ou cirurgias. Seguindo ao longo dos anos, foi observado que somente este fator não era tudo, fazendo-se necessário a intervenção de psicoterapeutas para lidar com questões a respeito da falta de paciência dos responsáveis ou até mesmo de cunho social, promovendo saúde mental como qualidade de vida (Romariz, 2021).

### 2.3 O USO DO CAVALO NA TERAPÊUTICA HUMANA

Com base em relatos, torna-se imperativo abordar a história da Equoterapia no contexto mundial. O uso do cavalo e o interesse na terapêutica equestre iniciaram-se por volta de 458 – 370 a.C. quando Hipócrates, em seu livro nomeado: Das Dietas, afirmou que a equitação melhorava o tônus e auxiliava no tratamento de insônia. A partir deste marco, nos séculos XVI a XIX, iniciou-se a criação de máquinas que realizavam o movimento simultâneo do cavalo, porém não substituíam o animal em relação a aspectos psicológicos e táteis (Cunha *et al.*, 2016, apud Lermontov, 2004).

Assim, segundo relata o mesmo autor, iniciou-se então uma série de pesquisas na temática, algumas associando estimulações vibratórias ao sistema nervoso simpático, fato esse que posteriormente foi associado ao cavalo, comprovando que as vibrações no dorso do cavalo correspondiam a pesquisas anteriores, assim, estabelecendo pela primeira vez iniciações da terapêutica equestre em um hospital ortopédico, em 1901 (Cunha *et al.*, 2016, apud Lermontov, 2004).

Seguindo os descobrimentos da terapêutica humana relacionada ao cavalo, temos Elizabeth Hartel, uma dinamarquesa acometida com poliomielite, mundialmente

conhecida pela prática da equitação esportiva, competidora, alcançou o pódio prata em adestramento mesmo em meio a suas limitações físicas, fato esse que propiciou à sociedade uma visão mais ampla a respeito da terapêutica, expandindo estudos e concretizando a prática em vários países (Lima, 2018).

Tornando-se uma prática mundialmente conhecida, no Brasil por sua vez, em 10 de maio de 1989, foi realizada a fundação da Associação Nacional de Equoterapia (ANDE), com sede em Brasília-DF e projetos espalhados em todo o território nacional, objetivando empregar a terapêutica fornecendo assistência à sociedade sem que haja finalidade lucrativa para tal (Santos; Botelho, 2010). Somente na Resolução número 348, de 27 de março de 2008, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) reconheceu a equoterapia como recurso integrativo útil para os profissionais de fisioterapia e terapia ocupacional, com base em evidências científicas os mesmos receberam a licença para trabalhar com tal técnica (Cavalcanti; Galvão, 2023).

A equoterapia refere-se a uma técnica que utiliza o cavalo como método terapêutico e educacional, de forma interdisciplinar, com intuito de promover uma melhora significativa na saúde social, mental e física do paciente. O praticante de equoterapia é beneficiado pela prática da atividade associada ao processo de reabilitação equoterápica de acordo com que interage com o cavalo, sendo o mesmo, uma pessoa com deficiência ou necessidades especiais. As atividades equoterápicas devem ser iniciadas de acordo com diagnósticos estabelecidos clinicamente (Santos; Botelho, 2010).

O cavalo como instrumento cinesioterapêutico possui particularidades para desempenhar uma terapia eficaz, seus sentidos e comunicação são aguçados, fazendo-se necessária uma seleção criteriosa para sua escolha. Alguns critérios compreendem a docilidade e mansidão, uma vez que, seja macho ou fêmea, o instinto de defesa quando se sentir acuado é o coice com as patas traseiras ou a mordida. Além disso, os sinais corporais do animal dizem muito a respeito de seu comportamento, o sistema sensorial, como o posicionamento das orelhas ao ruído ou o toque humano sensível e sem intenções ruins, conquistam a confiança do praticante facilmente (Cintra, 2011).

Segundo Santos e Botelho (2010), não há uma raça própria do equino para a prática terapêutica, sabe-se que o animal é a base para estímulos e motivação do paciente, possuindo a necessidade de atenção aos critérios de seleção supracitados. Além desses, é necessário que o animal não se abale com gritos ou quaisquer movimentos bruscos que o paciente possa realizar naquele momento, assim, o paciente criará um vínculo afetivo com o animal, deixando a terapêutica mais prazerosa. Recomenda-se que o equino seja adulto, pois geralmente nesta fase o animal se apresenta mais maduro, sendo equilibrado ao ser equitado para montar em ambos os lados. As apresentações de movimentos rítmicos suaves favorecem a terapêutica, pois assemelham-se com a marcha humana e a composição corporal com equilíbrio simétrico, altura de 1,50 metros, facilita aos terapeutas o manuseio do animal e do praticante na atividade.

Devido à diversificação do público e suas necessidades, algumas adaptações são necessárias para uma terapêutica eficaz, o uso da cela, por exemplo, em pacientes com sensibilidade na pelve aumenta o atrito, propicia úlceras de pressão e pode até limitar o contato com o animal, assim, o correto é a troca por uma manta macia, evitando intercorrências. Além disso, observando a acessibilidade, algumas rampas fazem-se necessárias a depender das sequelas motoras, facilitando a montaria no animal (Santos; Botelho, 2010).

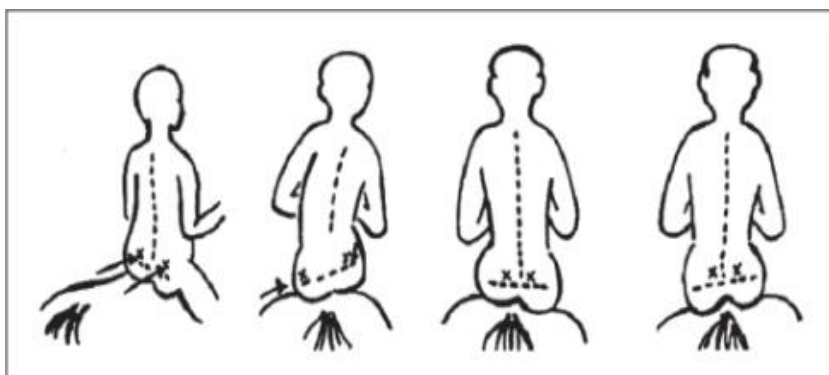
Espíndula *et al.* (2014) complementam ressaltando a importância da utilização de materiais específicos para cada caso da terapêutica, com celas e apoio para os pés, ou até mesmo o uso somente de mantas, a depender do quadro clínico do paciente, favorecendo não só o alcance de objetivos, mas a proteção individual necessária durante toda a terapêutica. Starling e Gonçalves (2023) destacam também a importância do tipo de solo para a terapêutica, um solo macio ou duro influencia diretamente no estímulo dado ao praticante.

Segundo Novais (2023) o equitado apresenta três maneiras de andar instintivas que se caracterizam pelo passo, galope e trote, além do treino ao comando verbal e físico realizado pelo terapeuta durante os exercícios, minimizando a ocorrência de reações adversas. Segundo explicam Chelini e Otta 2016 apud Lermontov (2004), o trote e o galope referem-se a andaduras saltadas, ou seja, há um período em que o

equino estará em suspensão dos membros do solo, esse período caracteriza-se consequentemente por movimentos mais rápidos e bruscos que exigem do praticante um equilíbrio, coordenação motora e força para acompanhar o movimento do animal, sendo mais usado em programas terapêuticos com praticante em estágios avançados.

O passo refere-se a andadura básica mais utilizada na equoterapia e possui quatro tipos: a andadura marchada, refere-se ao movimento contínuo em que um ou mais membros estão em contato com o solo, sem que haja uma suspensão dos membros ao mesmo tempo; a andadura ritmada, é uma locomoção organizada de quatro tempos, com elevação e retorno do membro ao solo criando padrão auditivo distinto; na andadura simétrica, os movimentos realizados de um lado do corpo do animal, se reproduzem de forma idêntica do outro lado, em relação ao eixo longitudinal e na andadura mais lenta, os movimentos são realizados com menor intensidade, mais suaves que permitem a adaptação do praticante com o animal e melhor observação por parte da equipe de trabalho (Chelini; Otta, 2016, apud Lermontov, 2004).

Imagem 1: Influência do movimento no dorso do cavalo



Fonte: Albuquerque, 2008.

O andar do cavalo transmite ao praticante um movimento tridimensional que se refere à principal característica da equoterapia e se classifica em movimentos para cima e para baixo, no plano vertical, para a direita e para a esquerda, no plano horizontal e para frente e para trás, no plano longitudinal, assemelhando-se a uma marcha humana. Devido a este fato, esses movimentos trabalham com o paciente a manutenção de seus próprios movimentos fisiológicos, associados com a locomoção rítmica de anteversão e

retroversão pélvica, que provocam impulsos sensoriais ao sistema nervoso central e periférico (Santos; Botelho, 2010).

Complementando, Majewski e Oliveira (2020) afirmam que, além disso, há uma mudança no centro gravitacional fazendo com que o praticante tente se equilibrar em sedestação, com isso é necessário seguir as oscilações do animal, gerando um aprimoramento do controle da coluna vertebral, cintura escapular e pélvica, aumentando a circulação sanguínea, regulando o tônus muscular, favorecendo o ganho de equilíbrio e propriocepção corporal.

## 2.4 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PARALISIA CEREBRAL ATRAVÉS DA EQUOTERAPIA

O fisioterapeuta é responsável por realizar a avaliação funcional e global de pacientes que necessitam de atendimento equoterápico, traçar objetivos para melhora do desempenho motor em cada sessão, definir junto ao equitador os materiais utilizados e o equino adequado, além de orientar a equipe sobre a forma correta do manuseio e posicionamento durante a prática (Cunha *et al.*, 2016).

Ao estabelecer uma visão profissional, o fisioterapeuta busca alcançar benefícios relacionados à redução de contraturas musculares, ganho de flexibilidade, realização da manutenção postural para minimizar padrões de desvios posturais, potencialização do equilíbrio dinâmico e estático, redução das disfunções referentes ao tônus muscular do paciente, prevenção de lesões musculares e o treino da coordenação motora e marcha (Guadeline, 2021).

Conforme afirma Guadeline (2021) para a elaboração do tratamento de uma pessoa portadora de PC faz-se necessário avaliar criteriosamente com base nas disfunções cinético-funcionais apresentadas. Com ênfase na fisioterapia neurofuncional correlacionada à ortopedia, para o paciente, a equoterapia irá contribuir com a manutenção de seus movimentos gerais, alcançando marcos no desenvolvimento e promovendo melhoras em suas atividades cotidianas.

De maneira complementar, Ribeiro, Assis e Ricci (2011) agregam que os objetivos fisioterapêuticos na equoterapia vão além de ganhos motores, as conquistas

psicossociais são observadas em todo o contexto da terapêutica, uma vez que a criança interage com o animal, ela supera seus medos, conquistando a interação com o animal e com os profissionais, assim, de forma autônoma, a mesma estará em constante aprendizado verbal, concentrando-se nos movimentos corporais do cavalo a fim de complementar sua terapêutica e posteriormente, quando confiante, passará a desenvolver sua linguagem elucidada em comandos verbais e físicos para que o cavalo faça pausas ou inicie os trotes.

As sessões de equoterapia devem ser desenvolvidas por uma equipe multidisciplinar, composta por médicos, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, pedagogos, instrutores de equitação, entre outros. Entre si, devem planejar o tratamento ideal com base nas necessidades do praticante. Para que a técnica funcione de forma eficaz e alcance os objetivos almejados, cada integrante da equipe deve ter ciência do seu papel durante a terapêutica, realizando a própria intervenção em seu campo de atuação para não haver ambiguidade dos papéis podendo dificultar no tratamento (Santos; Botelho, 2010).

Após todo o planejamento, a técnica pode ser iniciada com a montaria dupla ou individual. Alguns casos tornam-se necessário a montaria dupla, unindo o praticante e o terapeuta. A montaria dupla é indicada para aqueles que possuem limitações sociais, até que criem vínculos afetivos, alcançando a independência e confiança do paciente com o equino, porém dessa forma não são ofertados todos os estímulos ao praticante, sendo a montaria individual, com ou sem apoio, a prioridade. Portanto, incentivar o praticante a montar sozinho se torna um dos principais objetivos nesses casos (Starling; Gonçalves, 2023).

Várias dinâmicas são realizadas, a dinâmica do circuito, por exemplo, é feita em área ampla com atividades em círculos, em oito ou com barreiras para desvios, inclusos em um plano de tratamento fisioterapêutico (Starling; Gonçalves, 2023). Geralmente, as sessões possuem duração de 30 - 45 minutos (Majewski; Oliveira, 2020). Frequentemente, a faixa etária encontrada no programa de tratamento equoterápico são crianças de 4 a 12 anos, principalmente com diagnóstico clínico de paralisia cerebral. É essencial a participação familiar neste processo, os responsáveis

apresentam as queixas principais do paciente, bem como seu comportamento fora do ambiente da terapêutica, medos e desejos particulares (Starling; Gonçalves, 2023).

Toda sessão consiste em sua parte inicial com o primeiro contato do paciente com o animal, favorecendo sua aproximação diária, após, ocorre a montaria, sendo caracterizada como fase central da sessão por ser o momento em que o paciente vai realizar a terapêutica proposta, assim, por último há a separação, findando as atividades no dorso do cavalo, concluindo a terapêutica no solo com banho, e despedidas (Silva; Lima; Salles, 2018). Estudos afirmam que o quantitativo de 10 sessões pode gerar resultados otimistas referente à postura e independência funcional de crianças portadoras de paralisia cerebral, alcançando um marco significativo em seu desenvolvimento (Valdivieso; Cardillo; Guimarães, 2005).

A neuroplasticidade está diretamente interligada com a equoterapia, ela é compreendida pela capacidade do sistema nervoso de se adaptar e modificar seu funcionamento mediante as experiências e estímulos repetitivos. Este evento é realizado em quatro períodos compreendidos pelo processo desde a formação do sistema nervoso, da criação de memória devido a estímulos específicos, da remodelação do circuito sináptico devido estímulos repetitivos e a capacidade cerebral de criar novas células. Para a paralisia cerebral, a neuroplasticidade de aprendizagem e memória e após lesão neural são as mais relevantes (Cury, 2011).

Santos e Zamo (2017) afirmam que a presença da neuroplasticidade desde o desenvolvimento infantil propicia a modificação do sistema nervoso central, que estimulado pela reabilitação equestre em conjunto com estímulos externos resulta na modulação cerebral benéfica à criança. A quantidade e a qualidade dos estímulos são cruciais para o desenvolvimento motor, principalmente na paralisia cerebral. Durante as sessões, a biomecânica do movimento corporal induz mudanças no sistema nervoso central. Assim, Cury (2011) complementa que os estímulos sensoriais recebidos durante o contato com o animal são levados até o sistema nervoso central, processados pelo cérebro que produz respostas fisiológicas, contribuindo com a neuroplasticidade da terapêutica.

Essa terapêutica trabalha vários grupamentos musculares em conjunto, seu benefício principal se dá neste sentido. Um estudo analisou dados de coleta

eletromiográficas e observou que durante o tratamento houve recrutamento de todos os músculos analisados, além disso, o músculo trapézio e as fibras superiores quando comparadas com os outros grupamentos musculares obteve maior ativação durante as sessões (Espíndula *et al.*, 2014). O quantitativo de movimentos corporais humanos realizados em uma sessão com 30 minutos de equoterapia possui grandes dimensões, uma vez que o cavalo executa de 50 a 60 passos por minuto, tornando-se uma prática intensa (Chamlam, 2010, apud Wickert, 1999).

Com sua pesquisa, Espíndula *et al.* (2014) afirmaram que, com a terapêutica realizada ao ar livre, a adequação postural do praticante no dorso do cavalo faz com que inicialmente o mesmo obtenha ajustes tônicos e posteriormente a manutenção do seu equilíbrio é otimizada. Essa análise diagnosticou também que a terapêutica realizada com montaria em cela com apoio dos pés no estribo, e a montaria em manta sem apoio dos pés, obtém resultados diferentes. A montaria em manta propicia maior atividade muscular do tronco, propiciando o aumento da força daquele grupamento muscular, ajustes na amplitude de movimento e na coordenação motora, pelo simples fato dos pés estarem desapoiados.

Tratando-se dos efeitos lúdicos, o fisioterapeuta estimula a criança com elementos visuais e sonoros, auxiliando na motricidade e na realização de dupla tarefa, como o caso de tocar em um bambolê, ou seguir comandos musicais durante as sessões, assim, todas essas informações conjuntas são enviadas ao sistema nervoso central, deixando a terapêutica mais proveitosa (Fernandes; Souza; Ribeiro, 2018).

Como toda terapêutica há contraindicações, a equipe multidisciplinar deve ficar atenta às condições clínicas da criança com paralisia cerebral, dessa maneira, pode haver alguma precaução a ser tomada referente à técnica. Condições clínicas como encurtamento dos músculos adutores de quadril, causam desconforto na postura sobre o dorso do cavalo, além disso, quem possui quadril em subluxação poderá apresentar quadro algico, sendo possível realizar a terapêutica somente após cirurgia e alta médica (Ribeiro; Assis; Ricci, 2011).

Ainda, Ribeiro, Assis e Ricci (2011) explanam patologias associadas como a hidrocefalia, que por si já promove pressão intracraniana, podendo resultar em crises ou cefaleias durante o movimento, além disso, a epilepsia deve ser observada com



cautela. A asma, por sua vez, também pode ser uma contraindicação, visto que a terapêutica é realizada em ambiente aberto, fazendo contato com elementos precipitantes como a terra e a poeira. O uso de medicamentos como neuropléticos, diazépnicos ou anticonvulsivos pode causar irritabilidade durante as sessões, limitando possivelmente a participação da criança por completo no que propõe a sessão. Por fim, a desnutrição também é um fator importante, pois as sessões são rítmicas e demandam gastos energéticos em maior quantidade.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa será delimitada ao estudo da eficácia da equoterapia em crianças com paralisia cerebral decorrente da prematuridade. Para sua realização, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica com característica exploratória e explicativa com o objetivo de alcançar conhecimento acerca do assunto. As informações colhidas foram analisadas de forma qualitativa, realizando interpretações acerca dos dados fornecidos por autores com base em suas evidências (Lakatos, 2021). Acompanhado de um caráter descritivo, consta uma ampla pesquisa, sendo considerados aspectos referentes a características da prematuridade, incidências da paralisia cerebral, avaliação do paciente neurológico, disfunções motoras, efeitos da neuroplasticidade e eficácia da equoterapia (Sordi, 2017).

No processo de refinamento de dados, foram selecionados artigos científicos de forma eletrônica compilados nas plataformas indexadas: Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed e SciELO. Além dos artigos, foram desenvolvidas buscas em livros digitais indexados no acervo digital da Biblioteca da Faculdade Multivix e Biblioteca do Google Books que abordaram a temática proposta, com temas: *Prematuridade, Efeitos da Ecuoterapia, Tratamento da Paralisia Cerebral e Desenvolvimento Infantil*. Todos os meios de pesquisa usados foram selecionados entre os anos de 1999 a 2023, publicados nos idiomas: português e espanhol.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados, identificou-se que a prematuridade incide como fator de risco para o desenvolvimento de paralisia cerebral em neonatos, em especial no período perinatal. A patologia destacada possui uma diversificação de sintomáticas motoras, psicológicas e sociais que contribuem para o agravamento do quadro clínico infantil.

Dessa maneira, a equoterapia realiza um papel fundamental na vida da criança, pois integra uma equipe multidisciplinar que aborda várias maneiras de reabilitar em uma só técnica, unindo a fisiologia humana e animal através da interação lúdica correlacionada ao movimento oscilatório no dorso do cavalo.

Por ser uma terapêutica tão benéfica ao ser humano, observou-se que ainda sim o número de evidências científicas dentro dessa temática é relativamente baixo, o que demonstra a necessidade de pesquisas e análise de relatos na prática das sessões terapêuticas. Ademais, trata-se de uma técnica eficaz e com custo-benefício acessível para a população, assim, seu reconhecimento será evidente se ela for mais explanada pelos profissionais e sociedade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, L.M. Hipoterapia na Criança com Paralisia Cerebral. *In*: FONSECA, L.F.; LIMA, C.L.A. **Paralisia cerebral**. 2.ed. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2008. p.501. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786557830673/>. Acesso em: 17 out. 2024.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C.R.C. **Terapia Ocupacional: Fundamentação e Prática**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. p.39. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527739795/>. Acesso em: 16 out. 2024.

CINTRA, A. G. C. **O Cavalo: Características, Manejo e Alimentação**. Rio de Janeiro: Roca, 2011. p.58. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-412-0264-0/>. Acesso em: 15 out. 2024.

CUNHA, A.B. *et al.* Equoterapia. In: CHELINI, M. O.M.; OTTA, E. **Terapia assistida por animais**. Barueri-SP: Editora Manole, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520459768/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CURY, V. C. R. Fisioterapia em Paralisia Cerebral. In: CURY, V. C. R.; BRANDÃO, M. B. **Reabilitação em paralisia cerebral**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2011. p.13. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786557830581/>. Acesso em: 28 set. 2024.

D'APREMONT, I.; WORMALD, F.; TAPIA, J.L. **Mi hijo prematuro: Nacer y crecer**. Santiago: Ediciones UC, 2022. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Mi\\_hijo\\_prematuro/jzWVEAAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=0](https://www.google.com.br/books/edition/Mi_hijo_prematuro/jzWVEAAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=0). Acesso em: 06 maio 2024.

ESPÍNDULA, A.P. *et al.* Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de Down: estudo eletromiográfico. **ConScientiae Saúde**. Uberaba-MG, v.13, n.3, 2014. Disponível em: <https://uninove.emnuvens.com.br/saude/article/view/4939/2805>. Acesso em: 01 out. 2024.

FERNANDES, T.R.; SOUZA, L.L.; RIBEIRO, M.F. Os efeitos da equoterapia do equilíbrio de praticantes com síndrome de down. **Psicologia e Saúde em Debate**, [S.l.], v.4, n.1, p.119-129, 2018. Disponível em: <http://www.psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/231/127>. Acesso em: 01 out. 2024.

FONSECA, L.F.; LIMA, C.L.A. **Paralisia cerebral**. 2.ed. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2008. p.501. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786557830673/>. Acesso em: 15 out. 2024.

FUKUSATO, P.C.S.; SILVA, S.M. Desenvolvimento Motor. In: BARBOSA, E.A.; FUKUSATO, P.C.S. **Manual prático do desenvolvimento Infantil**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2020. p.89. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554652500/>. Acesso em: 15 out. 2024.

GONÇALVES, M.C.P. **Prematuridade: Desenvolvimento Neurológico e Motor Avaliação e Tratamento**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Prematuridade/nWnMEAAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=1>. Acesso em: 20 maio 2024.

GUANDELIN, R. B. **Um outro olhar obre a Paralisia Cerebral**. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021. *E-book*. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Um\\_Outro\\_Olhar\\_Sobre\\_a\\_Paralisia\\_Cerebra/Vi4hEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0](https://www.google.com.br/books/edition/Um_Outro_Olhar_Sobre_a_Paralisia_Cerebra/Vi4hEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0). Acesso em: 28 set. 2024.

KENJI, M. *et al.* **49 Perguntas sobre Paralisia Cerebral**. Barueri-SP: Minha Editora, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788578683245/>. Acesso em: 09 set. 2024.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 30 maio 2024.

LEITE, J.M.R.S.; PRADO, G.F. Paralisia cerebral: Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Neurociências**. São Paulo, 2004. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8886/6419>. Acesso em: 29 set. 2024.

LERMONTOV, T. **Psicomotricidade na equoterapia**. Aparecida: Idéias e Letras, 2004.

LEVITT, S. **Tratamento da Paralisia Cerebral e do Atraso Motor**. Barueri-SP: Manole, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520451205/>. Acesso em: 29 set. 2024.

LIMA, C.L.A. Abordagem Ortopédica da Criança com Paralisia Cerebral. *In*: FONSECA, L. F.; LIMA, C. L. A. **Paralisia cerebral**. 1.ed. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2008. p.201. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786557830673/>. Acesso em: 15 out. 2024.

LIMA, S.J.O. **O cavalo na equoterapia e na interface equitação/reabilitação**. 1. ed. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2018. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/O\\_Cavalo\\_na\\_Equoterapia/Po5xDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0](https://www.google.com.br/books/edition/O_Cavalo_na_Equoterapia/Po5xDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0). Acesso em: 15 out. 2024.

MAJEWSKI, R.L.; OLIVEIRA, D.S. Equoterapia – A importância da avaliação do equino como instrumento terapêutico. **Revista Vivências**, [S.l.], v.16, n.30, p.233-246, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v16i30.153>. Acesso em: 15 out. 2024.

MARTINS, C.B.F.; REIS, C.F.; RIBEIRO, F.S.B. A atuação da Fisioterapia dos cuidados prestados aos prematuros. *In*: FREITAS, B.A.C.; NEVES, L.A.S.; PAULA, L.P. **O acompanhamento da saúde do prematuro: O Grupo de assistência ao prematuro**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2022. *E-book*. Disponível em:

[https://www.google.com.br/books/edition/O\\_acompanhamento\\_da\\_sa%C3%BAde\\_d\\_o\\_prematuro/QzV2EAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=1&dq=PREMATURO&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/O_acompanhamento_da_sa%C3%BAde_d_o_prematuro/QzV2EAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=1&dq=PREMATURO&printsec=frontcover). Acesso em: 20 maio 2024.

MORAIS, C.S.I. *et al.* Fisioterapia associada à terapia assistida por animais em criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Fisioterapia Brasil**. Florianópolis-SC, v.23, n.2, p.278-287, 2022. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/4130/7955>. Acesso em: 15 out. 2024.

MOTTA, E.V. A compreensão clínica e emocional da prematuridade: o olhar de um obstetra. In: RUAS, T.C.B. **Prematuridade Extrema: Olhares e Experiências**. Baurueri-SP: Editora Manole, 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788578683399/>. Acesso em: 06 maio 2024.

NOVAIS, K. Equoterapia. In: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C.R.C. **Terapia Ocupacional: Fundamentação e Prática**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. p.39. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527739795/>. Acesso em: 16 out. 2024.

RIBEIRO, M.G.C.; ASSIS, B.A.; RICCI, C.A.T. Equoterapia na Paralisia Cerebral. In: CURY, V.C.R.; BRANDÃO, M.B. **Reabilitação em paralisia cerebral**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830581/>. Acesso em: 28 set. 2024.

ROMARIZ, J. **Enfoque dinâmico sobre a paralisia cerebral: um estudo etnográfico e clínico**. São Paulo: Editora Dialética, 2021. E-book. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Enfoque\\_din%C3%A2mico\\_sobre\\_a\\_paralisia\\_cere/QzFcEAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0](https://www.google.com.br/books/edition/Enfoque_din%C3%A2mico_sobre_a_paralisia_cere/QzFcEAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0). Acesso em: 28 set. 2024.

RUAS, T.C.B. **Prematuridade Extrema: Olhares e Experiências**. Barueri-SP: Minha Editora, 2017. p.89. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788578683399/>. Acesso em: 13 out. 2024.

SANTOS, F.F.M.; ZAMO, R.S. Reabilitação neuropsicológica dos transtornos do neurodesenvolvimento da equoterapia: Revisão sistemática. **Revista de Psicologia da IMED**. Passo Fundo-RS, v.9, n.1, p.104-118, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/2175-5027.2017.v9i1.1699>. Acesso em: 01 out. 2024.

SANTOS, R.B.; BOTELHO, L.A.A. Equoterapia. *In*: CHAMLIAM, T.R. **Medicina Física e Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.84. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1960-5/>. Acesso em: 16 out. 2024.

SILVA, A.S.M.; LIMA, F.P.S.; SALLES, R.J. Vínculo afetivo de crianças autistas na equoterapia: uma contribuição de Winnicott. **Academia Paulista de Psicologia** [online]. São Paulo, v.38, n.95, p.238-250, 2018. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-711X2018000200011](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-711X2018000200011). Acesso em: 15 out. 2024.

SORDI, J.O. **Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa**. 1.ed. São Paulo: SRV Editora, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547214975/>. Acesso em: 30 maio 2024.

STARLING, J.M.P.; GONÇALVES, R.V. Equoterapia. *In*: LEITE, H.R.; CAMARGOS, A.C.R.; GONÇALVES, R.V. **Intervenções para Crianças e Adolescentes com Paralisia Cerebral**: Raciocínio clínico para tomada de decisão baseada em evidência. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830994/>. Acesso em: 30 set. 2024.

VALDIVIESSO, V.; CARDILLO, L.; GUIMARÃES, E.L. A influência da equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural da criança com paralisia cerebral espástica-atetóide: acompanhamento de um caso. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. Araraquara-SP, v.9, n.1, p.235-341, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2005.v9i1.301>. Acesso em: 15 out. 2024.

WICKERT, H. O cavalo como instrumento cinesioterapêutico. **Revista de Equoterapia ANDE-BRASIL**, [S.l.], v.3, 1999.

## ALIENAÇÃO PARENTAL E OS CONTORNOS JURÍDICOS

Yasmim do Nascimento Queiroz<sup>1</sup>; Fernando Tavares Renes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de Direito Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialista em Direito Civil e Processo Civil/ Especialista em Direito Processual Penal; Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A alienação parental geralmente ocorre em contextos de separação conjugal, quando um dos responsáveis interfere negativamente na relação da criança com o outro responsável, prejudicando seu desenvolvimento psicológico. A Lei nº 12.318/2010 foi criada para salvaguardar os direitos da criança e penalizar quem pratica a alienação. Embora haja a legislação, diversas vezes o Judiciário tem que intervir, buscando uma mediação, propondo a guarda compartilhada como forma de prevenção. A lei também se aplica a qualquer pessoa que tenha a guarda da criança, não apenas aos pais. O tema é relevante pela necessidade de proteger o desenvolvimento saudável das crianças, que é um direito fundamental. Mesmo com a existência da lei, há controvérsias sobre sua eficácia, com críticas sobre possíveis lacunas que podem prejudicar os menores. Este artigo explora o panorama jurídico da alienação parental no Brasil, com base em pesquisa bibliográfica.

**Palavras-chave:** criança; pais; legislação; psicológico.

### ABSTRACT

Parental alienation generally occurs in the context of marital separation, when one parent negatively interferes in the child's relationship with the other parent, harming their psychological development. Law No. 12.318/2010 was created to safeguard children's rights and penalize those who practice alienation. Although the legislation exists, the Judiciary often has to intervene, seeking mediation and proposing shared custody as a form of prevention. The law also applies to any person who has custody of the child, not just the parents. The topic is relevant due to the need to protect the healthy development of children, which is a fundamental right. Even with the existence of the law, there are controversies about its effectiveness, with criticisms about possible loopholes that could harm minors. This article explores the legal landscape of parental alienation in Brazil, based on bibliographic research.

**Keywords:** child; parents; legislation; psychological.

## 1 INTRODUÇÃO

Tem-se que a alienação parental decorre da dissolução conjugal, na qual “um dos responsáveis interfere na formação psicológica do menor, causando prejuízos à manutenção ou estabelecimento de vínculos afetivos na relação do menor e do outro responsável legal” (Arruda; Ferreira, 2018, p.1).

Essa definição está contida no Art. 2º da Lei nº 12.318 de 26 de agosto de 2010 (Brasil, 2010). Vale ressaltar que nem sempre um dos cônjuges está interessado em ter a guarda do menor, e sim, muitas vezes deseja se vingar de alguma forma de seu ex-parceiro, não se importando nos traumas que podem ocasionar em suas crianças.

Lewkowicz (2018) esclarece que mesmo com a criação da Lei de Alienação Parental, cujo propósito é proteger os direitos da criança e do adolescente, de forma a reivindicar os direitos do alienado e aplicar penalidades ao responsável pelo exercício da alienação, há dificuldades para encontrar ações resolutivas. Dessa forma, Ferreira (2019) defende que o ideal é que a procura pelo Poder Judiciário, nesses casos, seja encarada como subsidiária, devendo priorizar a mediação e a guarda compartilhada, com intuito de coibir esse tipo de comportamento.

Ressalta-se que a lei de alienação parental não abrange apenas um dos genitores, mas também aqueles que respondam à guarda e autoridade, caso cometa os vícios apontados pelas leis em questão (Arruda; Ferreira; 2018). O motivo da escolha deste tema decorre necessidade de estudo de formas aptas a assegurar a formação da personalidade de forma plena da criança, que constitui um direito fundamental, e apesar da existência da lei nº 12.318/2010, muitas vezes o direito é desrespeitado. Diante disso há controvérsias, e que para muitos, essa lei possui brechas que podem ser extremamente prejudiciais ao menor (Lemos, 2019).

No ano de 2014 foi sancionada a Lei 13.058, a qual tornou-se imprescindível a guarda compartilhada do(s) infante(s), mesmo havendo desacordo entre os genitores, para que seja fortalecido tal vínculo parental. Dessa maneira, o método far-se-á o mais aconselhável, a fim de proteger os interesses da(s) criança(s) em caso de separação dos cônjuges (Lemos, 2019). Nesta situação, a alienação parental torna-se um desafio que pode prejudicar o relacionamento entre os filhos e os pais. Diante desta circunstância, a guarda em conjunto tem sua eficácia, na proteção, no afeto, no amor, na dedicação, no bem-estar e no cuidado, sendo estes de extrema importância para um ambiente familiar saudável (Van Dal; Bondenzan, 2019).

Segundo Garcia (2018) as estruturas familiares passaram por transformações significativas ao longo dos anos, refletindo as mudanças sociais, culturais e jurídicas que permeiam a sociedade contemporânea. No meio destas transições, as questões



relacionadas com a guarda dos filhos após a separação parental tornaram-se cada vez mais proeminentes, exigindo uma abordagem sensível e informada para salvaguardar o bem-estar das crianças envolvidas. Neste contexto, a guarda compartilhada surgiu como uma alternativa que não só reconhecia os direitos e necessidades da criança, mas também se tornou um importante mecanismo para prevenir a alienação parental.

Segundo Coltro e Delgado (2017) o fenômeno do divórcio é uma realidade crescente na sociedade contemporânea, impactando de forma significativa a estrutura familiar. Uma das consequências mais preocupantes deste processo é a instrumentalização dos filhos como meio de atingir o ex-companheiro. Muitos pais, ao atravessarem a dolorosa experiência do divórcio, utilizam estratégias de desqualificação e manipulação emocional, visando incutir sentimentos negativos nos filhos em relação ao outro genitor.

Os mesmos autores acrescentam que tal prática, comumente conhecida como alienação parental, não apenas compromete o relacionamento da criança com um dos pais, mas também pode causar danos profundos ao seu desenvolvimento psicológico e emocional.

Assim, questiona-se: que forma o sistema jurídico brasileiro lida com casos de alienação parental? Quais são as leis e políticas públicas vigentes no Brasil para combater a alienação parental?

Diante desse cenário, o presente artigo teve como objetivo geral, abordar sobre os aspectos jurídicos em relação à alienação parental. Para tanto adotou-se como método de pesquisa e coleta de dados, a bibliográfica.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 LEVANTAMENTO HISTÓRICO DO INSTITUTO DA GUARDA**

A autoridade familiar, conforme estabelecida pela Lei Romana, atribuía ao pai um poder superior sobre os filhos em relação à mãe. Naquela época, a autoridade paterna era absoluta, a ponto de o pai poder decidir sobre a vida e a morte dos filhos (Sousa; Brito, 2011). Os mesmos autores ressaltam que atualmente, essa noção de autoridade

familiar mudou consideravelmente. Hoje, o poder dos pais não é mais exercido de forma absoluta, mas sim de maneira centrada no cuidado, respeito e no bem-estar das crianças.

Com a introdução do atual Código Civil Brasileiro, o termo "poder familiar" substituiu o conceito anterior de "poder parental". De acordo com o Art. 1.630 desse Código, os filhos estão sujeitos à autoridade familiar enquanto forem menores de idade, ou seja, até completarem dezoito anos. Por sua vez, Venosa (2015) prefere se basear no Art. 87 da Lei do Estatuto da Família, que estabelece que a autoridade dos pais deve ser exercida sempre em atenção ao princípio do melhor interesse da criança.

O poder familiar abrange também o poder parental, que é exercido de forma compartilhada por ambos os pais, em conformidade com o princípio constitucional da igualdade entre homens e mulheres. Esse princípio visa assegurar que não exista uma relação hierárquica entre os pais (Sousa; Brito, 2011).

Segundo Sousa e Brito (2011) o poder familiar é um conjunto de direitos e deveres atribuídos aos pais, que devem cumprir suas responsabilidades em relação aos filhos. Dessa forma, os pais têm o direito de exercer o poder familiar de maneira conjunta, tomando decisões sobre a vida dos filhos enquanto estes forem incapazes. No entanto, é fundamental compreender que o poder familiar não deve ser visto como um poder absoluto ou autoritário (Venosa, 2015).

Nas últimas décadas do século XX, a autoridade familiar era, em grande medida, atribuída ao pai. Essa visão foi alterada com o surgimento do Artigo 226, parágrafo 5º, da Constituição Federal de 1988, e mais tarde ficou ainda mais evidente e direta na Lei nº 8.069/90, conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (Venosa, 2015). Tanto a Constituição quanto o ECA destacam que homens e mulheres podem exercer o poder parental em igualdade de condições (Brasil, 2009).

De acordo com o Art. 1.632 do Código Civil atual, tanto a mãe quanto o pai têm o direito de exercer o poder parental, e nenhum dos dois perde esse direito em razão de separação ou divórcio. Sousa e Brito (2011) ressaltam que essa autoridade, seja gratuita ou onerosa, é intransferível e não possui prazo para ser reivindicada.

Assim, conforme o autor, o poder familiar possui as seguintes características: não pode ser renunciado, pois os pais são obrigados a exercê-lo; é indisponível para

assegurar o cuidado necessário aos filhos; é indivisível; irreversível, pois não se extingue por abandono, e é compulsório (Sousa; Brito, 2011).

Contudo, mesmo com essas garantias, os pais que não detêm a guarda tendem a ver sua autoridade parental reduzida. Nessa situação, caso entendam que seus direitos não foram devidamente respeitados, podem recorrer ao sistema judicial.

De acordo com Venosa (2015) uma forma de evitar esses conflitos é optar pela guarda compartilhada, permitindo que ambos os pais preservem seu poder familiar sem que um deles seja excluído ou afastado. Esse tipo de guarda também possibilita que os filhos mantenham contato com ambos os pais, o que é essencial para seu desenvolvimento saudável (Pereira, 2020).

Ao implementar essa modalidade de guarda, busca-se atender ao desenvolvimento integral da criança, evitando o afastamento em relação ao pai ou à mãe. Esse modelo visa assegurar que ambos os genitores continuem participando ativamente do crescimento dos filhos, uma vez que a convivência é vista como fundamental para o desenvolvimento da criança. Isso está em harmonia com o princípio de proteção adequada, promovendo o melhor interesse da criança e assegurando sua dignidade (Venosa, 2015).

No contexto das instituições judiciais brasileiras, a prática da guarda unilateral ou compartilhada já vem sendo aplicada há algum tempo. Com a promulgação da Lei nº 11.698, de 13 de junho de 2008 (Brasil, 2009), essa modalidade ganhou respaldo legal e foi incorporada ao Código Civil Brasileiro no âmbito do Direito de Família. No entanto, alguns juristas apontam que a lei apresenta lacunas e pode ser suscetível a abusos na aplicação da guarda (Gerbase *et al.*, 2012).

Promover uma convivência equilibrada entre ex-cônjuges é fundamental para que o juiz conceda a guarda compartilhada. Mesmo diante de divergências, em prol das futuras gerações, os pais devem se esforçar para desenvolver uma relação suficientemente saudável, permitindo que as crianças mantenham contato tanto com o pai quanto com a mãe, fortalecendo assim os laços e a dinâmica familiar (Furquim, 2005). A introdução da guarda compartilhada tem provocado intensos debates e ressaltado a necessidade de uma análise criteriosa por parte dos brasileiros, pois a eficácia dessa nova modalidade depende de uma correta orientação e aplicação da

Lei nº 11.698/2008 (Venosa, 2015).

## 2.2 CONCEITO DE GUARDA

A guarda de uma criança pode surgir de diferentes circunstâncias. Inicialmente, ela se fundamentava no poder familiar estabelecido por lei, com o objetivo de assegurar o desenvolvimento completo dos filhos. Nesse contexto, a guarda simboliza algo valioso e delicado: uma proteção essencial que inspira nos responsáveis o desejo de zelar por ela (Venosa, 2015).

A importância da guarda reflete-se no fato de que, ao orientar os filhos, os pais influenciam diretamente seu futuro, para melhor ou pior. A legislação prevê dois tipos de guarda: unilateral e compartilhada, que, conforme as decisões judiciais, podem ser aplicadas conforme as necessidades. Com a Lei nº 11.698/08 a guarda compartilhada passou a ser incentivada como uma alternativa preferencial (Gerbase *et al.*, 2012).

Enquanto os pais convivem juntos, a guarda é automaticamente exercida por ambos. No entanto, com o término do relacionamento, diferentes arranjos podem ser estabelecidos para definir como a guarda será realizada. Assim, a guarda pode assumir formas variadas, sempre buscando o bem-estar da criança. A guarda legal é uma atribuição do poder parental conferido por lei, responsabilizando os pais por decidirem o rumo da vida de seus filhos. Já a guarda física implica que a criança e seus pais compartilham o mesmo domicílio. A guarda legal, quando atribuída aos pais, pode ter três modalidades: guarda exclusiva, que fica com apenas um dos pais; guarda alternada, que permite a mudança da responsabilidade entre os pais em períodos definidos; e guarda compartilhada, que é dividida entre ambos os responsáveis (Pereira, 2020).

Nesse contexto, ao tratar do direito de família, é fundamental evoluir para acompanhar as transformações sociais. Uma dessas transformações é o aumento das separações conjugais, e os conflitos decorrentes são cada vez mais presentes no dia a dia das famílias, especialmente em relação à guarda dos filhos (Venosa, 2015). Na sociedade atual, pais têm tanto direitos quanto deveres em relação aos filhos, devendo educá-los e criá-los conforme suas necessidades, uma vez que esses direitos familiares são garantidos independentemente de sua origem (Pereira, 2020).

O Artigo 227 da Constituição Federal Brasileira determina que a família, a sociedade e o Estado têm o dever de assegurar às crianças, adolescentes e jovens a prioridade absoluta em áreas como vida, saúde, alimentação, educação, lazer e desenvolvimento profissional. Devem ainda garantir-lhes acesso à cultura, dignidade, respeito, liberdade e convivência familiar e comunitária, além de protegê-los contra toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (Furquim, 2005).

As crianças, antes vistas apenas como sujeitos passivos sem igualdade de direitos, agora são valorizadas com respeito e dignidade, seguindo princípios como igualdade, vínculo familiar, unidade, dignidade humana e o interesse superior dos menores. Tanto crianças quanto adolescentes precisam de laços próximos e familiares, como o cuidado, o carinho e a atenção de pais e avós. Esses laços afetivos devem ser priorizados em relação a interesses materiais, como herança. Assim, é essencial dedicar tempo para construir uma relação familiar afetiva, plena e duradoura (Sousa; Brito, 2011).

A guarda compartilhada é um tema de grande importância no direito e frequentemente debatido nos tribunais de família. Essa modalidade é essencial para que crianças e adolescentes tenham um desenvolvimento mais saudável, sendo acompanhados, amparados e supervisionados por ambos os pais. No passado, o sistema jurídico não contemplava a guarda conjunta. Somente a partir de 2008, com a introdução da Lei nº 11.698 e a alteração dos artigos 1.583 e 1.584 do Código Civil, essa modalidade foi instituída com o propósito de atender aos interesses das crianças e jovens, permitindo que sejam tutelados por ambos os pais (Furquim, 2005).

Contudo, a Lei 11.698/08 estabelece que a guarda compartilhada é uma exceção à guarda unilateral, uma vez que, em muitos casos, os pais possuem condições mais adequadas para exercer a tutela e atender as necessidades dos filhos de forma eficaz (Furquim, 2005). Em razão disso, os legisladores, por meio da Lei nº 13.058/2014, perceberam a necessidade de novas mudanças para fazer da guarda compartilhada a regra, promovendo maior benefício para o núcleo familiar. A doutrina e as vantagens legais apontam que, quando o relacionamento conjugal se desfaz, a guarda conjunta é o modelo mais adequado, pois incentiva a convivência dos pais com os filhos e reduz o

impacto da separação, fazendo com que as crianças não sintam a ausência de nenhum dos pais (Garcia, 2018).

## 2.3 TIPOS DE GUARDA

A guarda compartilhada foi incorporada ao sistema jurídico brasileiro em 2008. Com a Lei nº 11.698, os artigos 1.583 e 1.584 do Código Civil de 2002 foram modificados para deixar de priorizar a guarda unilateral e dar maior ênfase à guarda compartilhada. Em 2014, novas modificações foram introduzidas no Código Civil.

A Lei nº 13.058 alterou os artigos 1.583, 1.584, 1.585 e 1.634, estabelecendo a guarda compartilhada como regra e a guarda unilateral como exceção, dada sua ampla aceitação e importância. O objetivo é adotar o modelo de guarda que melhor proteja os interesses das crianças e adolescentes (Pereira, 2020).

Garcia (2018) destaca a relevância da guarda compartilhada: uma forma de tutela em que os pais dividem igualmente a responsabilidade legal sobre as principais decisões relacionadas aos filhos menores. Sousa e Brito (2011) ressaltam que a guarda compartilhada permite que, judicialmente, o filho tenha garantido o direito de ambos os pais participarem ativamente de sua criação e cuidado de forma equilibrada. No âmbito jurídico, a guarda conjunta confere a ambos os pais igual titularidade sobre o poder parental, permitindo-lhes tomar conjuntamente todas as decisões que impactem a vida da criança (Pereira, 2020).

Coltro e Delgado (2017) destacam a relevância da guarda compartilhada: uma forma de tutela em que os pais dividem igualmente a responsabilidade legal sobre as principais decisões relacionadas aos filhos menores. Isso implica que ambos os pais possuem direitos e deveres idênticos em relação aos cuidados e à educação dos filhos.

Os mesmos autores acrescentam que a guarda compartilhada permite que, judicialmente, o filho tenha garantido o direito de ambos os pais participarem ativamente de sua criação e cuidado de forma equilibrada. No âmbito jurídico, a guarda conjunta confere a ambos os pais igual titularidade sobre o poder parental, permitindo-lhes tomar conjuntamente todas as decisões que impactem a vida da criança.

Existem diversas questões relevantes, como garantir que a criança tenha uma residência fixa com um dos pais, evitando que se sinta como um objeto em trânsito.

Ambos os pais devem compartilhar as responsabilidades pela educação, saúde, segurança e demais aspectos fundamentais da vida do filho. Além disso, a criança pode, se for o mais adequado, residir com ambos os pais em períodos alternados. Caso essa não seja a melhor opção, a criança tem o direito de passar os fins de semana com o outro genitor (Van Dal; Bondezan, 2019).

De acordo com Venosa (2015) se faz necessário diferenciar a guarda compartilhada com a alternância de convivência. Ela não se refere à divisão de tempo de forma igualitária, mas sim à colaboração entre os pais na criação dos filhos. Quanto à pensão alimentícia, a guarda conjunta não altera esse direito, sendo que a contribuição é proporcional para cada pai, incluindo despesas como alimentação, educação e saúde. O valor é avaliado e estabelecido pelo juiz, com base na capacidade financeira de cada um, sem qualquer imposição de divisão rígida.

Em situações de separação conflituosa, ainda se recomenda a guarda compartilhada, pois esta não significa ausência de conflito, mas sim uma união de esforços pelo bem-estar da criança. Nessas circunstâncias, os juízes têm maior incentivo para propor a guarda conjunta, exceto se um dos pais estiver impossibilitado por questões de saúde mental, condição financeira ou se recusar a assumir a guarda (Venosa, 2015).

Já em ocasiões inesperadas, desacordos entre os pais ou mudança de residência, o tribunal deve ser informado para que futuras decisões envolvendo a relação pai-filho possam ser ajustadas. Questões cotidianas, por outro lado, podem ser solucionadas por meio de diálogo entre os pais. Em situações mais delicadas, onde um dos pais age de maneira mais intensa ou problemática, o outro deve comunicar o tribunal para que sejam adotadas as medidas necessárias (Van Dal; Bondezan, 2019).

Mesmo com a guarda compartilhada, existe o risco de alienação parental; no entanto, esse risco é reduzido, pois as responsabilidades são divididas, e ambos os pais devem participar de todas as decisões, sempre priorizando o bem-estar e os interesses das crianças e adolescentes (Venosa, 2015).

É importante destacar que, em casos de alienação parental, um dos pais pode tentar desqualificar o outro no vínculo com a criança, impedir o contato entre eles, dificultar o exercício da autoridade parental, obstruir direitos de convivência familiar

previamente estabelecido ou até danificar objetos que o outro pai oferece à criança. Essas situações devem ser comunicadas ao tribunal, que pode adotar medidas para impedir tal comportamento (Van Dal; Bondezan, 2019).

Segundo Sousa e Brito (2011) esse tipo de problema é mais comum em relações conflituosas. Além disso, o Art. 1.584 do Código Civil estabelece que instituições públicas e privadas não devem ocultar informações sobre a criança ou adolescente de nenhum dos pais. O descumprimento desta norma resulta em multa diária.

Além disso, a legislação permite que, caso um dos pais seja prejudicado de alguma maneira, ele possa recorrer ao Tribunal de Família, sem prazo definido, para buscar apoio e reconfigurar as responsabilidades de ambos os pais e o tempo que cada uma passa com a criança. Vale ressaltar que esse é o modelo de guarda mais favorável adotado pelo sistema judiciário brasileiro, pois atende aos princípios fundamentais do melhor interesse da criança e do adolescente (Sousa; Brito, 2011).

Quando a relação entre os pais termina, a estrutura familiar sofre um abalo, e ambos deixam de exercer as funções parentais de forma conjunta. Nesse cenário, a guarda compartilhada é frequentemente adotada, pois assegura que a criança e os pais permaneçam próximos, física e diretamente, mesmo após a separação (Rosa, 2015).

Esse modelo de guarda proporciona aos pais mais direitos e a possibilidade de estarem mais envolvidos na vida dos filhos, ajudando a preservar os vínculos familiares, reduzir os efeitos da separação nas crianças e garantir que os pais cumpram suas responsabilidades parentais de maneira equilibrada. A guarda compartilhada permite que os pais participem ativamente das atividades cotidianas dos filhos, promovendo maior engajamento (Venosa, 2015).

Esse tipo de guarda ajuda a compensar a ausência de um dos pais, que pode ocorrer na guarda unilateral. A guarda compartilhada atende tanto às necessidades emocionais quanto físicas das crianças e pais, oferecendo flexibilidade suficiente para que as famílias planejem os arranjos de custódia conforme suas circunstâncias. No entanto, ela possui tanto benefícios quanto desafios (Rosa, 2015).

Uma vantagem significativa é que o maior beneficiário é a criança, pois ela passa mais tempo com ambos os pais. Além disso, os pais não guardiões também se beneficiam, pois têm os mesmos direitos e deveres que o outro genitor, o que os faz



sentir-se igualmente responsáveis (Sousa; Brito, 2011).

Outra vantagem importante é que, com a guarda compartilhada, o relacionamento entre pais e filhos se estreita, podendo servir como exemplo para os filhos. O divórcio dos pais não precisa ser traumático; ele pode acontecer de forma natural, sem comprometer o bem-estar das crianças, mesmo na ausência de afeto entre os pais. Contudo, embora essa visão seja positiva, há também desvantagens. Por exemplo, em situações de litígio contínuo entre os pais, o conflito pode envolver as crianças, gerando um dilema de lealdade (Pereira, 2020).

À medida que a animosidade aumenta, também cresce o risco de os pais usarem as crianças como instrumento de vingança. Em casos como esse, os filhos podem ser pressionados a transmitir informações de um genitor para o outro, sendo incentivados, em muitas ocasiões, a mentir ou omitir fatos. Isso pode resultar em sérios danos emocionais, como depressão e autolesões. Portanto, para pais que vivem em um ambiente de conflito, a guarda compartilhada pode não ser a melhor alternativa (Pereira, 2020).

A guarda compartilhada também implica em mudanças em outras áreas, como a adaptação da escola a essa nova realidade. Outro ponto crucial é que os avós, em determinadas circunstâncias, podem buscar a guarda compartilhada em tribunal. Eles desempenham um papel vital no restabelecimento do equilíbrio emocional da criança e, ao garantir um vínculo contínuo com a família paterna ou materna, ajudam a manter a estabilidade da criança após a morte de um dos pais. Embora a legislação brasileira não preveja explicitamente a divisão da guarda com os avós, acredita-se que, com base nos princípios de dignidade humana, continuidade das relações familiares e o melhor interesse da criança, a guarda compartilhada deve ser considerada, mesmo com os avós (Silva; Suzigan, 2021).

Mesmo que a relação entre pais já não se estabeleça sob a forma de família, ou mesmo nunca tenha sido estabelecida, deve ser mantida a relação afetiva entre pais e filhos, cuja base principal é o vínculo de afeto, respeito e consideração mútua (Arraes, 2019).

Para Silva e Suzigan (2021) a relação entre guarda compartilhada e alienação parental é complexa e tema de debate entre especialistas. Alguns acreditam que a

guarda conjunta pode ser um importante fator de proteção contra a alienação porque permite que ambos os pais tenham a guarda. Além disso, a custódia pode incentivar a comunicação e a cooperação entre os pais, o que também pode ajudar a prevenir a alienação.

A guarda conjunta como medida protetiva contra a alienação parental baseia-se nos princípios fundamentais da Lei do Direito de Família e da Lei da criança e adolescente. A convenção internacional sobre o direito da criança, ratificada pelo Brasil, afirma que as decisões judiciais devem sempre considerar o melhor interesse da criança como propriedade absoluta. Neste sentido, a guarda partilhada, ao permitir a continuidade de uma relação equilibrada com ambos os progenitores, é ela própria a forma de guarda que melhor se adapta a este princípio, desde que observadas as particularidades de cada caso (Sousa; Brito, 2011).

A legislação permite a guarda unilateral, ou seja, em que apenas um dos pais exerce a autoridade sobre a criança, enquanto o outro tem direito a visitas, geralmente acordadas entre as partes. Como é um direito da criança e uma responsabilidade dos pais, o genitor que detém a guarda não pode obstruir o direito de visitação, sob pena de perder a guarda por meio de processo judicial. Através dessas visitas, o genitor que não detém a guarda pode monitorar as ações do responsável pela criança, podendo recorrer à justiça caso os interesses do filho sejam prejudicados (Venosa, 2015).

A participação dos pais na vida dos filhos é essencial, e muitos buscam manter esse vínculo por meio de visitas, ajustando-as conforme as necessidades da família. O regime de visitação ideal deve preservar, tanto quanto possível, o vínculo afetivo entre pais e filhos. O juiz é responsável por definir o horário, o dia e a duração das visitas, sempre levando em consideração as particularidades de cada caso (Venosa, 2015). Hoje, esse tipo de guarda é considerado um modelo secundário em nosso sistema jurídico, pois a guarda compartilhada é a regra. Por isso, a doutrina considera a guarda unilateral como uma exceção, já que o princípio da convivência familiar tem limitações que podem prejudicar os interesses da criança (Arraes, 2019).

A guarda unilateral é concedida a um dos pais, enquanto o outro tem direito apenas às visitas, sem poder de decisão sobre a criança. Para que a guarda seja atribuída a um dos pais, é necessário que ele comprove que possui as melhores

condições para atender às necessidades físicas e emocionais da criança ou do adolescente (Sousa; Brito, 2011). Nesse contexto, os mesmos autores destacam que, embora haja uma maior possibilidade de aplicação da guarda unilateral, essa modalidade é geralmente atribuída à mãe.

Conforme o Art. 1.583, § 5º do Código Civil, o genitor sem a guarda tem a obrigação de cuidar dos interesses da criança, podendo solicitar informações sobre sua segurança, saúde física e mental. Portanto, é fundamental observar a situação real e os melhores interesses da criança, pois a guarda unilateral pode gerar conflitos entre os pais sobre o bem-estar do filho (Arraes, 2019).

## 2.4 SÍNDROME DE ALINEÇÃO PARENTAL (SAP)

Segundo Ferreira (2019) a Síndrome de Alienação Parental (SAP) é uma expressão criada pelo psiquiatra Richard A. Gardner na década de 1980. A SAP descreve um transtorno onde uma criança, em um cenário de disputa de custódia, se volta contra um dos pais sem motivo, devido à influência e manipulação do outro progenitor. A síndrome é caracterizada por uma campanha de desmoralização contra o genitor alienado, envolvendo comportamentos e atitudes manipuladas pelo genitor alienador.

A alienação parental configura-se como um comportamento em que um dos pais, intencionalmente ou não, influencia o filho a rejeitar o outro progenitor, através de ações como falar mal do ex-cônjuge, criar falsas memórias ou impedir o contato entre a criança e o outro genitor (Ferreira, 2019).

A noção de alienação parental associada a uma síndrome tem origem na teoria de Gardner (1985), que argumentou que ela ocorre com frequência em casos de separações conjugais conflituosas e litigiosas (Filagrana, 2017). Nesse contexto, Gardner descreveu a alienação parental como uma síndrome, caracterizada por um conjunto de sintomas apresentados pelas crianças, que resultam da influência de um dos pais. Este, por sua vez, utiliza diversas estratégias para tentar manipular os filhos, com o intuito de bloquear, impedir ou até destruir os laços afetivos destes com o outro genitor (Arraes, 2019).

A propósito, o entendimento ganha força com o que salienta o Superior Tribunal de Justiça (2019), Gardner argumentava que a Síndrome de Alienação Parental (SAP), se não identificada e tratada corretamente, poderia resultar em sérios problemas psicológicos e de comportamento para a criança. Apesar de sua teoria ser amplamente reconhecida, ela é alvo de considerável controvérsia entre especialistas, que questionam a ideia de classificar a alienação parental como uma doença, pois isso poderia levar ao uso inadequado de medicamentos. Para Filagrana (2017), devido a essa discordância, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a reconhecer, apenas o termo "alienação parental", sem a designação de "síndrome da alienação parental".

Filagrana (2017) acrescenta que as consequências da SAP podem ser graves tanto para a criança quanto para os pais envolvidos. Para a criança, os efeitos incluem problemas emocionais e psicológicos, dificuldades de relacionamento, e uma percepção distorcida da realidade. Para o pai alienado, as consequências podem incluir sofrimento emocional e um relacionamento severamente danificado com o filho.

Segundo Freitas (2015) o comportamento do alienador pode ser deliberado, mas muitas vezes ocorre de forma inconsciente, sem que ele perceba sua própria atitude. Isso se deve a interpretações distorcidas e ao manejo inadequado das frustrações relacionadas ao término do relacionamento com o outro genitor, que acaba sendo alvo da alienação, entre outros fatores associados. Esse comportamento, seja intencional ou não, gera um processo que afeta tanto as emoções do alienador quanto da criança, provocando alterações significativas na dinâmica entre eles.

O processo jurídico referente à alienação parental costuma começar com uma denúncia ou afirmação feita por um dos envolvidos ou por terceiros. Com base nisso, o magistrado pode solicitar avaliações psicológicas e estudos sociais para investigar as acusações de alienação. Contudo, a aplicação prática da legislação enfrenta obstáculos. Ainda assim, as normas brasileiras constituem um progresso significativo na defesa dos direitos de crianças e adolescentes, destacando o compromisso do Estado com o bem-estar e a preservação da saúde emocional dos menores (Freitas, 2015).

Lewkowicz (2018) aponta que a prática da alienação parental tem se tornado mais frequente e comum, e sugere que isso seja uma consequência direta das transformações recentes na estrutura familiar.

O principal desafio dos adultos atualmente é o fato de terem perdido de vista que suas ações envolvem tanto o ato de refletir quanto o de existir. Contudo, esses dois aspectos devem ocupar esferas diferentes, coexistindo sem se fundirem. Refletir sobre o mundo significa fazer parte dele, e se compreender esse universo requer o uso de convenções linguísticas, então palavras, sons e letras são elementos integrantes do mundo, que possibilitam analisá-lo e compreendê-lo (Lewkowicz, 2018)

Corroborando com isso, Arraes (2019) esclarece que o foco central em relação à criança está em proteger e desenvolver sua personalidade de maneira sólida e equilibrada, considerando um interesse a longo prazo, e não apenas atendendo a vontades momentâneas que possam ter surgido espontaneamente ou sido induzidas. Dessa forma, busca-se atender às necessidades da criança como um indivíduo dotado de direitos, em vez de simplesmente satisfazer desejos imediatos ou passageiros que ela possa manifestar.

## 2.5 ALIENAÇÃO PARENTAL JUDICIAL NO BRASIL

Perante estes fenômenos modernos frequentes e intimamente relacionados entre si, o nosso ordenamento jurídico deve adaptar-se às novas realidades e preocupações sociais, encontrando formas alternativas e possíveis de minimizar o sofrimento dos casais divorciados e dos casais progenitores, unidos para sempre, dá a ambos os progenitores a mesmos direitos e responsabilidades para com os seus filhos (Pires, 2009).

Ainda Pires (2009) salienta que a alienação parental é um assunto de grande relevância no âmbito jurídico brasileiro, especialmente no que diz respeito à salvaguarda dos direitos de crianças e adolescentes. Nesse contexto, a Lei nº 12.318/2010 trata diretamente dessa questão, com o objetivo de proteger esses direitos e garantir que os menores cresçam em um ambiente que favoreça seu bem-estar emocional e desenvolvimento saudável (Brasil, 2010).

Contudo, a aplicação prática da lei exige sensibilidade e rigor para distinguir casos reais de alienação daqueles na qual a acusação é infundada (IBDFAM, 2020). Em consonância ainda com a Emenda Constitucional 45, que trouxe uma regra legislativa sobre a duração razoável do processo, dispõe a lei de Alienação Parental, onde, conforme Freitas (2015), o Art. 5º, §3º estabelece que o especialista ou a equipe multidisciplinar responsável por investigar a ocorrência de alienação parental tem um prazo de 90 dias para apresentar o laudo, podendo esse prazo ser estendido apenas com autorização judicial devidamente justificada.

Freitas (2015) observa que, infelizmente, o prazo estabelecido para a realização da perícia muitas vezes não é cumprido e, quando ocorre, geralmente é de forma tardia, em uma fase processual avançada, como a instrução. Ele enfatiza que, especialmente em casos de acusações falsas e abuso, a perícia deveria ser feita no início do processo, sob o risco de perder o objeto da análise. Isso se deve à necessidade de uma verificação rápida, uma vez que a memória infantil requer uma apuração tão breve quanto possível do ocorrido.

Segundo Lewkowicz (2018) em casos de suspeita de alienação parental, o juiz pode adotar rapidamente medidas temporárias para proteger a saúde mental da criança ou adolescente e assegurar o contato com o genitor alienado. Essas ações podem incluir advertências ao responsável pela alienação, ampliação do tempo de convivência com o genitor prejudicado, imposição de multas, encaminhamento para acompanhamento psicológico e/ou biopsicossocial, modificação da guarda para um modelo compartilhado ou até sua reversão, e orientações para que tanto o genitor quanto a criança recebam apoio psicológico.

Quando a alienação parental é comprovada, as consequências para o alienador podem ser severas, como mudanças na guarda, limitações na convivência com o filho e, em casos mais graves, a suspensão ou perda da autoridade parental (Arraes, 2019).

Lewkowicz (2018) destaca que, embora o Poder Judiciário tenha um papel importante nos casos de alienação parental, sua atuação não tem sido suficiente para resolver a questão de maneira efetiva, especialmente considerando as consequências para os filhos. O autor argumenta que, mesmo com intervenções judiciais, a raiz do problema persiste e, por isso, é mais adequado que a atuação judicial seja vista como

uma medida complementar em situações que envolvem relações contínuas.

A jurisprudência no Brasil inclui diversos casos em que a alienação parental foi reconhecida e tratada conforme a legislação vigente, com o Poder Judiciário buscando sempre priorizar o bem-estar psicológico e emocional da criança. No entanto, apesar da legislação, persistem desafios relacionados à alienação parental, como a dificuldade de comprovação, pois muitas vezes envolve comportamentos sutis e manipuladores que são difíceis de evidenciar. Além disso, há situações em que a lei é usada de forma indevida, quando alegações de alienação parental são feitas sem fundamento real, servindo apenas como estratégia em disputas de guarda, o que pode comprometer o processo e afetar a criança (Arraes, 2019).

As modificações introduzidas pela Lei nº 13.058/2014 tiveram como objetivo desmistificar a ideia da “mochilinha” (onde a convivência do filho com seus pais deveria ser feita de maneira equilibrada, um dia dormiria na casa de um, e em outro dia dormiria na casa de outro), já que a Lei nº 11.698/2008 anteriormente era interpretada de maneira equivocada, confundindo guarda compartilhada com guarda alternada. Isso significa que, com o novo entendimento, os pais podem exercer o direito de convivência por períodos semelhantes e, em muitos casos, dividem o tempo de maneira equilibrada, conforme acordo mútuo (Rosa, 2015).

Florenzano (2021) destaca que a principal finalidade dessa abordagem é reduzir os impactos negativos nos filhos decorrentes do rompimento de uma relação conjugal, ou mesmo da ausência de um relacionamento formal entre os pais. Esse método busca preservar as relações entre pais e filhos em condições de igualdade, interferindo de forma construtiva na convivência e educação dos menores.

Carvalho (2016) ressalta a importância da guarda compartilhada por assegurar a igualdade de direitos e deveres entre os pais, além de prever sanções para casos de descumprimento.

### **2.5.1 A forma de proteção da alienação parental**

No Brasil, a proteção contra a alienação parental é principalmente respaldada pela legislação, em especial pela Lei nº 12.318/2010, que estabelece medidas específicas para prevenir e combater essa prática. Além do respaldo legal, essa

proteção é fortalecida por decisões judiciais, apoio técnico de equipes especializadas e intervenções psicossociais, que criam precedentes importantes para casos semelhantes (STJ, 2019).

Quando há indícios de alienação parental, o processo judicial pode incluir avaliações psicológicas e sociais para verificar a veracidade das alegações, uma vez que as decisões judiciais se baseiam em provas documentais e testemunhais. As análises realizadas por psicólogos e assistentes sociais têm papel fundamental. Conforme observado por Lewkowicz (2018) o divórcio envolve uma carga emocional significativa, o que demanda cautela na escolha do regime de guarda mais apropriado.

O instituto jurídico da guarda é essencial, tanto para pacificar conflitos, quanto para estabelecer a referência principal do menor quando os pais decidem se separar. Nesses casos, o regime de guarda não é definitivo, podendo ser alterado de forma consensual ou por decisão judicial. A Lei nº 13.058/2014 alterou o Código Civil para definir a guarda compartilhada como preferência legal em casos de separação, buscando um convívio equilibrado entre ambos os pais e prevenindo a alienação parental (Florenzano, 2021).

Ainda Florenzano (2021) aponta que o primeiro passo para proteger crianças e adolescentes da alienação parental é reconhecer comportamentos que indiquem manipulação ou afastamento. É essencial o acompanhamento terapêutico, que visa restabelecer laços e promover o equilíbrio emocional, além de campanhas públicas para aumentar a consciência sobre os efeitos prejudiciais da alienação parental e o direito da criança a um convívio familiar saudável. Programas educativos têm o propósito de orientar sobre a importância de manter relações parentais positivas após a separação, enquanto a mediação familiar busca resolver conflitos de forma amigável, favorecendo acordos que priorizem o bem-estar da criança, com visitas domiciliares para monitorar o ambiente familiar.

Segundo Lewkowicz (2018), no Brasil, a proteção contra a alienação parental é um trabalho integrado que envolve a legislação, o sistema judiciário, profissionais de saúde mental, iniciativas de conscientização e mediação familiar. Esse esforço multidisciplinar visa garantir um ambiente adequado para o crescimento saudável da criança, assegurando que ela mantenha vínculos afetivos construtivos com ambos os



país.

Groeninga (2011) destaca a importância de analisar o contexto familiar como um todo, considerando aspectos como a repersonalização e a diversidade das configurações familiares, que refletem as mudanças sociais, culturais e econômicas ocorridas nas últimas décadas.

Nesse contexto, é essencial investir em políticas públicas e práticas judiciais voltadas à promoção da guarda e à prevenção da alienação parental. Isso envolve capacitar profissionais das áreas jurídica, psicológica e social para identificar e atuar em casos de alienação, além de implementar planos de acompanhamento e suporte para famílias que compartilham a guarda (Groeninga, 2011).

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia a ser adotada, será de abordagem básica, de caráter qualitativo, alinhado a pesquisa bibliográfica e documental, de forma explicativa e dedutiva, fundamentada em doutrinas, jurisprudências, notícias, artigos, entre outros, ou seja, com base em material já elaborado, vez que já existe suporte teórico de doutrinadores sobre o tema da Alienação parental.

Neste ponto, foi essencial detalhar os procedimentos a serem adotados na pesquisa visando alcançar os objetivos específicos. Nesse sentido, em relação à caracterização do projeto, adotou-se como natureza a básica. A pesquisa básica é guiada pela paixão do pesquisador pelo entendimento, abordando verdades e interesses que transcendem o individual. Sua natureza intelectual visa enriquecer o conhecimento humano sobre uma área específica (Gil, 2008).

Conforme Minayo (2010) destaca a pesquisa qualitativa adota uma visão interpretativa da realidade, na qual os pesquisadores analisam os elementos em seus contextos naturais, buscando compreender os fenômenos por meio dos significados atribuídos pelas pessoas a eles.

Para Gil (2008), estudos exploratórios visam familiarizar-se com o problema em questão, tornando-o mais evidente ou desenvolvendo hipóteses. Isso pode envolver pesquisa de literatura e realização de entrevistas para obter informações. Já o método

bibliográfico, que se baseia em informações retiradas de materiais já existentes, principalmente obras literárias e documentos científicos (Gil, 2008).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com esse estudo, foi possível observar que a alienação parental representa um desafio jurídico e social, especialmente em situações de dissolução conjugal, onde um dos genitores pode interferir negativamente na relação entre o filho e o outro genitor. Esse comportamento pode acarretar graves prejuízos psicológicos e emocionais para a criança, comprometendo seu desenvolvimento saudável e equilibrado. A legislação brasileira, por meio da Lei nº 12.318/2010, busca proteger os direitos das crianças e adolescentes, oferecendo mecanismos legais para identificar e punir a alienação parental. Contudo, a eficácia da lei depende de uma aplicação criteriosa que saiba diferenciar entre acusações legítimas e infundadas.

Para enfrentar esses desafios, o fortalecimento das políticas públicas e das práticas judiciais que promovam a guarda compartilhada e a mediação familiar é fundamental. Profissionais das áreas jurídica, psicológica e assistencial devem ser capacitados para identificar e intervir em casos de alienação parental, utilizando ferramentas como avaliações psicológicas e sociais.

Esse trabalho conjunto permite uma análise mais precisa das situações e evita que o litígio se prolongue, o que poderia aumentar o sofrimento das crianças envolvidas. A mediação, por exemplo, se mostra uma alternativa eficaz ao Poder Judiciário, oferecendo um espaço para a resolução amigável dos conflitos e para o fortalecimento dos vínculos familiares. Por fim, a guarda compartilhada, conforme estabelecida pela Lei nº 13.058/2014, destaca-se como um mecanismo importante para garantir a convivência equilibrada entre os genitores e a criança.

Esse regime de guarda proporciona uma relação saudável entre os pais e evita que a criança se torne alvo de manipulações. A promoção de uma convivência harmoniosa, sustentada por um sistema jurídico comprometido e bem estruturado, é essencial para a construção de um ambiente familiar que valorize o afeto e o bem-estar da criança, resguardando, assim, seus direitos fundamentais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRAES, Natalya Ribeiro Cortez. **O exercício do poder familiar no direito brasileiro e a responsabilização civil dos pais**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - UniEvangélica. Anápolis, 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1331/1/Monografia%20-%20Natalya%20Ribeiro%20Cortez%20Arraes.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

ARRUDA, Maria Isabelle Silva; FERREIRA, Lyzia Menna Barreto. **A alienação parental e seus prejuízos no âmbito do poder familiar e na constituição de família**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – UNIVAG – Centro Universitário, Várzea Grande, Mato Grosso, 2018. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwibiNmysciJAxUGrJUCHS3JHJAQFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.digigital.univag.com.br%2Findex.php%2Frep%2Farticle%2Fview%2F1100%2F1055&usq=AOvVaw3uir3n4OSUE5tNfdsyrSVz&opi=89978449>. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.318 de 26 de agosto de 2010**. Dispõe sobre a alienação parental. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12318.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12318.htm). Acesso em: 13 set. 2024.

CARVALHO, Letícia de Fátima Faria de. **A nova perspectiva do instituto da guarda compartilhada**. Dissertação. Universidade Federal Fluminense. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito). Niterói/RJ, 2016. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/2457/TCC%20GUARDA%20COMPARTILHAD A-%20UFF-let%C3%ADcia%20carvalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 out. 2024.

COLTRO, Antônio Carlos M.; DELGADO, Mário L. **Guarda Compartilhada**. 3.ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788530977306. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530977306/>.

GERBASE, Ana Brúsolo; NORA, Jamille Voltolini Dala; LEVY, Laura Affonso da Costa; BARUFI, Melissa Telles; ARAÚJO, Sandra Maria Baccara; DIAS, Maria Berenice. **Alienação parental; vidas em preto e branco**. 2012. Escola Superior de Advocacia OAB/RS. Porto Alegre, RS, 2012. Disponível em: [https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPIJ/docs/2.\\_Cartilha\\_Alienacao\\_Parental\\_OA B-RS.pdf](https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPIJ/docs/2._Cartilha_Alienacao_Parental_OA B-RS.pdf). Acesso em: 30 set. 2024.

FERREIRA, Raiane da Silva. **Alienação parental e seus efeitos sociais**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – UniEvangélica. Anápolis, 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1487/1/Monografia%20-%20Raiane%20da%20Silva%20Ferreira.pdf>. Acesso em: 02 out. 2024.

FILAGRANA, Tatiana C. dos Reis. Mediação familiar como solução para alienação parental. 2017. **Revista eletrônica Instituto Brasileiro de Direito de Família – IBDFAM**, 2017. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/1216/Media%C3%A7%C3%A3o+familiar+como+solu%C3%A7%C3%A3o+para+aliena%C3%A7%C3%A3o+parental>. Acesso em: 30 set. 2024.

FLORENZANO, Beatriz Picanço. Princípio do melhor interesse da criança: como definir a guarda dos filhos? **Revista do Instituto Brasileiro de Direito de Família - IBDFAM**, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/1653/Princ%C3%ADpio+do+melhor+interesse+da+crian%C3%A7a+como+definir+a+guarda+dos+filhos%3F>. Acesso em: 15 out. 2024.

FREITAS, Douglas Phillips. **Alienação parental: Comentários a lei 12.318/2010**. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-309-6337-8/epubcfi/6/30\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter1\]!/4/152/1:203\[Pai%2Cs.\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-309-6337-8/epubcfi/6/30[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter1]!/4/152/1:203[Pai%2Cs.]), (4th edição). Grupo GEN, 2015.

FURQUIM, Luís Otávio Sigaud. Os filhos e o divórcio. **Revista do Instituto Brasileiro de Direito de Família -IBDFAM**, [s.l.], 2005. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/187/OS+FILHOS+E+O+DIV%C3%93RCIO>. Acesso: 03 out. 2024.

GARCIA, Felícia Zuardi Spinola. A evolução do direito das famílias e da condução de seus conflitos: novos desafios para a sociedade. Instituto Brasileiro de Direito de Família. **Revista do Instituto Brasileiro de Direito de Família -IBDFAM**, [s.l.], 2018. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/1273/A+evolu%C3%A7%C3%A3o+do+direito+das+fam%C3%ADlias+e+da+condu%C3%A7%C3%A3o+de+seus+conflitos:+novos+desafios+para+a+sociedade>. Acesso em: 28 out. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 09 set. 2024.

GROENINGA, Giselle Câmara. **Direito à convivência entre pais e filhos: análise interdisciplinar com vistas à eficácia e sensibilização de suas relações no poder judiciário**. 2011. Tese (Doutorado em Direito Civil) – Universidade de São Paulo, SP, 2011. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-22082012-152003/publico/Giselle\\_Groeninga\\_Tese.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-22082012-152003/publico/Giselle_Groeninga_Tese.pdf). Acesso em: 22 out. 2024.

IBDFAM. Revista IBDFAM: **Proposta para alterar Lei de alienação parental avança no Senado**, 2020. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/noticias/7168/Proposta+para+alterar+a+Lei+de+Aliena%C3%A7%C3%A3o+Parental+avan%C3%A7a+no+Senado,2020>. Acesso em: 21 out. 2024.

LEMOS, Gabriela Jardim de Paula. **Alienação parental**: Contornos jurídicos, soluções e controvérsias. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Federal de Pernambuco – Faculdade de Direito do Recife – FDR. Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/37266>. Acesso em: 05 set. 2024.

LEWKOWICZ, Isadora Bregman. **A alienação parental, suas consequências e a mediação como alternativa**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro 2018. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/37970/37970.PDF>. Acesso em: 29 set. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Editora Hucitec, 2010. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S1809-3876202100020056400012&lng=en](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1809-3876202100020056400012&lng=en). Acesso em: 09 set. 2024.

PEREIRA, Rodrigo da Cunha. **Direito das famílias**. Editora Forense, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/148844/direito\\_familias\\_pereiras.pdf](https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/148844/direito_familias_pereiras.pdf). Acesso em: 02 nov. 2024.

PIRES, Luiz José. **A guarda compartilhada**: uma realidade a ser conquistada. Universidade Federal de Santa Catarina. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/33751-44010-1-PB.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SILVA, Letícia Cristina Ovídio; SUZIGAN, Thiago Eli Batista. A guarda compartilhada e os meios de precaver a alienação parental. **Revista do Instituto Brasileiro de Direito de Família** - IBDFAM, [s.l.], 2021. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/1706/A+guarda+compartilhada+e+os+meios+de+precaver+a+aliena%C3%A7%C3%A3o+parental>. Acesso: 02 out. 2024.

ROSA, Conrado Paulino da. **Nova lei da guarda compartilhada**. São Paulo: SRV Editora LTDA, 2015. E-book. ISBN 9788502625433. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502625433/>.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ. **O empenho da justiça para evitar os danos da alienação parental**. 2019. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/porta/p/Paginas/Comunicacao/Noticias-antigas/2019/O-empenho-da-Justica-para-evitar-os-danos-da-alienacao-parental.aspx>. Acesso em: 28 set. 2024.

SOUSA, Analícia Martins de; BRITO, Leila Maria Torraca de. Síndrome de alienação parental: da teoria Norte-Americana à nova lei brasileira. 2011. **Revista Psicologia: Ciência e Profissão**, v.31, n.2, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932011000200006>. Acesso em: 23 set. 2024.

VAN DAL, Suely Leite Viana; BONDEZAN, Daniela Turcinovic. A lei de guarda compartilhada obrigatória (lei 13.058/2014) e os efeitos para a formação da criança. **Revista do Instituto Brasileiro de Direito de Família - IBDFAM**, [s.l.], 2019. Disponível em: [https://ibdfam.org.br/artigos/1339/A+lei+de+guarda+compartilhada+obrigat%C3%B3ria+\(lei+13.0582014\)+e+os+efeitos+para+a+forma%C3%A7%C3%A3o+da+crian%C3%A7a](https://ibdfam.org.br/artigos/1339/A+lei+de+guarda+compartilhada+obrigat%C3%B3ria+(lei+13.0582014)+e+os+efeitos+para+a+forma%C3%A7%C3%A3o+da+crian%C3%A7a). Acesso em: 28 set. 2024.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito civil**: direito de família. 15.ed. São Paulo: Atlas, 2015. Disponível em: [https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/91685/direito\\_civil\\_venosa\\_15.ed.pdf](https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/91685/direito_civil_venosa_15.ed.pdf). Acesso em: 01 out. 2024.

## ADMISSIBILIDADE DAS PROVAS ILÍCITAS NO PROCESSO PENAL

Gabriel Victor Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>; Karen Xavier Duarte<sup>1</sup>; Marcone de Oliveira e Silva<sup>1</sup>; Caroline Righeth Biral<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Direito Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialista em Direito Penal e Processual Penal; Graduada em Direito; Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

O artigo proposto tem como ponto fundamental a análise da viabilidade do uso das provas obtidas por meios ilícitos no âmbito do processo penal. O estudo visa analisar a compreensão dos princípios legais e das discussões doutrinárias que envolvem a questão da admissibilidade de provas ilícitas, além de verificar as consequências práticas na formação da convicção judicial. A análise se concentra na definição legal de prova ilícita com base na Constituição Federal e no Código de Processo Penal, bem como investiga os entendimentos legais, doutrinários e jurisprudenciais acerca de sua admissibilidade. Entende-se que a regra fundamental estabelecida no texto constitucional é a vedação do uso das provas ilícitas, entretanto a aplicação desse princípio não é uniforme, a doutrina admite algumas exceções, como no caso de benefício do réu. Nesse sentido, o presente artigo, analisará o conceito de prova e sua finalidade no processo penal, debruçará sobre os critérios de admissibilidade das provas ilícitas e daquelas que derivarem destas, analisando as limitações de seu uso, e algumas teorias pertinentes a este tema. Por fim, utilizou-se a metodologia de conceituação de prova ilícita baseada na revisão bibliográfica de doutrinas, os dispositivos constitucionais e legais pertinentes ao tema e a posição dos tribunais superiores acerca da aceitação das provas ilícitas e suas derivações.

**Palavras-chave:** provas; prova ilícita; admissibilidade; processo penal.

### ABSTRACT

This article focuses on analyzing the viability of using evidence obtained through illicit means in criminal proceedings. The study aims to analyze the understanding of the legal principles and doctrinal discussions surrounding the admissibility of illicit evidence, as well as to verify the practical consequences for the formation of judicial conviction. The analysis concentrates on the legal definition of illicit evidence based on the Federal Constitution and the Code of Criminal Procedure, as well as investigating the legal, doctrinal, and jurisprudential understandings regarding its admissibility. It is understood that the fundamental rule established in the constitutional text is the prohibition of the use of illicit evidence; however, the application of this principle is not uniform, and doctrine admits some exceptions, such as in the case of benefiting the defendant. In this sense, this article will analyze the concept of evidence and its purpose in criminal proceedings, will examine the admissibility criteria for illicit evidence and evidence derived from it, analyzing the limitations of its use, and some theories relevant to this topic. Finally, the methodology used was to conceptualize illegally obtained evidence based on a literature review of doctrines, the constitutional and legal provisions relevant to the topic, and the position of the higher courts regarding the acceptance of illegally obtained evidence and its derivatives.

**Keywords:** evidence; illegally obtained evidence; admissibility; criminal procedure.

## 1 INTRODUÇÃO

O Direito Processual Penal é ramo do direito público, na qual visa a aplicação jurisdicional da lei penal. É um mecanismo que tem a finalidade de, através de um procedimento juridicamente estruturado e limitado, a imposição de uma pena para um delito cometido. Todavia, a atuação do Estado sobre o indivíduo deve estar baseada nas provas colhidas durante o processo. Pondera Fernando Capez (2024, p. 221) que “o tema referente à prova é o mais importante de toda a ciência processual, já que as provas constituem os olhos do processo”.

Fernando Capez afirma ainda que “a finalidade da prova, destina-se à formação da convicção do juiz acerca dos elementos essenciais para o deslinde da causa” (Capez, 2024, p. 221). Portanto, entende-se que é por meio das provas colhidas no processo que se reconstrói o que realmente aconteceu, buscando a verdade real dos fatos, para que proceda um julgamento justo.

Todavia, a busca pela verdade real pode ensejar a procura por um vestígio de prova a qualquer custo, acarretando a obtenção de provas consideradas ilícitas. Luís Gustavo Grandinetti Castanho de Carvalho, considera prova ilícita “aquela obtida com violação de normas de direito material, geralmente ferindo direitos constitucionais fundamentais, como o direito à privacidade e à integridade física” (Carvalho, 2014, p. 127).

Desse modo, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu limites a atuação estatal e dispôs no seu texto constitucional direitos e garantias aos particulares, dentre a qual está estabelecido a inadmissibilidade das provas ilícitas (Brasil, 1988). Com o intuito de adequar o Código de Processo Penal com a Carta Magna, a Lei 11.690/2008 introduziu no artigo 157 do CPP a inadmissibilidade do uso das provas ilícitas no processo judicial penal, bem como a inadmissibilidade das provas derivadas das ilícitas (Brasil, 2008).

Logo, de acordo com as interpretações do ordenamento jurídico entende-se erroneamente que o legislador brasileiro optou pela vedação em definitivo das provas obtidas por meio ilegal. Portanto, Renato Lima (2020) afirma que a doutrina e a jurisprudência têm entendido pela possibilidade do uso das provas obtidas por meios



ilícitos em favor do réu.

Desta forma, analisar a (in) admissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos é essencial para avaliar o sistema de justiça no processo penal e verificar as implicações fundamentais que a abrangem para garantir a proteção dos direitos individuais e os princípios basilares que norteiam o Estado Democrático de Direito.

Por fim, a presente pesquisa se fundamenta no estudo sobre a admissibilidade das provas ilícitas no sistema jurídico brasileiro, na qual usará como referência os entendimentos doutrinários e jurisprudenciais para analisar qual o entendimento jurídico atual, bem como quais são critérios adotados para a admissibilidade ou inadmissibilidade de provas ilícitas.

Também será realizado um estudo sobre as provas ilícitas por derivação, e algumas teorias relacionadas a esse tema, quais sejam, teoria do fruto da árvore envenenada, teoria da fonte independente, da descoberta inevitável e mancha purgada, além de verificar a aplicabilidade destas nos tribunais brasileiros, a fim de analisar o impacto que acarretam no processo judicial.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PROVA ILÍCITA

A prova é a chave para confirmar a existência ou a veracidade de um direito. Nesse sentido, Renato Lima (2020, p.657) conceitua prova da seguinte maneira:

A palavra prova tem a mesma origem etimológica de *probo* (do latim, *probatio* e *probus*), e traduz as ideias de verificação, inspeção, exame, aprovação ou confirmação. Dela deriva o verbo *provar*, que significa verificar, examinar, reconhecer por experiência, estando relacionada com o vasto campo de operações do intelecto na busca e comunicação do conhecimento verdadeiro.

Desse modo, entende-se que a prova serve como meio de comprovação da veracidade dos fatos, na qual as partes, acusação e defesa, buscam provar a verdade de suas alegações no processo penal.

Pressupõe Nucci (2024, p.357) que:

[...] há, fundamentalmente, três sentidos para o termo prova: a) ato de provar: é o processo pelo qual se verifica a exatidão ou a verdade do fato alegado pela parte no processo (ex.: fase probatória); b) meio: trata-se do instrumento pelo qual se demonstra a verdade de algo (ex.: prova testemunhal); c) resultado da ação de provar: é o produto extraído da análise dos instrumentos de prova oferecidos, demonstrando a verdade de um fato.

Por conseguinte, de acordo com Fernando Capez (2024), a prova é o conjunto de atos praticados pelas partes, pelo magistrado e por terceiros que visam a formação da convicção judicial acerca da existência de um fato e da veracidade de uma alegação.

Nota-se que é por meio da prova que se verifica os fatos para a fundamentação de uma sentença. O objeto da prova se define como qualquer elemento probatório que evidencie uma relevância para o julgamento e que demonstre poder de convicção suficiente para formar a opinião do magistrado em relação aos fatos apresentados no processo. Fernando Capez (2024, p.221) pondera que as provas são “fatos capazes de influir na decisão do processo, na responsabilidade penal e na fixação da pena ou medida de segurança, necessitando, por essa razão, de adequada comprovação em juízo.”

Para Mittermaier (1997 *apud* Paulo Rangel, 2019, p.739):

Quando é manifesta a prova, segue-se sempre a imposição da pena; e, por mais imperfeita que esta seja, não é menos exato que se dá o castigo, a reparação, e, pois, ganho de causa para justiça. Quando, porém, ao contrário, é a prova mal regulada, a sentença do juiz, em vez da verdade, pode decretar o erro; condenar o inocente, em vez do culpado; lançar a desconfiança em todos os espíritos e destruir, mesmo em seu princípio, o respeito à lei, essa base sagrada da ordem pública.

Embora as provas sejam um instrumento imprescindível para a busca da verdade e da justiça, é válido frisar que ela não é um direito absoluto. A produção de provas pode estar sujeita a erros, abusos de direitos, bem como atos ilícitos e ilegais. Dessa maneira, conclui-se que as provas de um processo têm que ser precedidas de licitude, isto é, não contrariar o ordenamento jurídico, sob pena de serem declaradas como provas ilícitas.

Aury Lopes Júnior (2020, p.630) estabelece que se considera prova ilícita “[...] aquela que viola regra de direito material ou a Constituição no momento da sua coleta, anterior ou concomitante ao processo, mas sempre exterior a este (fora do processo)”. Consoante a este entendimento, Fernando Capez (2014, p.296) determina que:

Quando a prova for vedada, em virtude de ter sido produzida com afronta a normas de direito material, será chamada de ilícita. Desse modo, serão ilícitas todas as provas produzidas mediante a prática de crime ou contravenção, as que violem normas de direito civil, comercial ou administrativo, bem como aquelas que afrontem princípios constitucionais.

Para Renato Lima (2020), apesar da Constituição Federal prever de maneira expressa as provas colhidas por meio ilícitos, ela não traz nenhum conceito destas provas ilícitas no seu texto constitucional. E dessa forma a doutrina passou a conceituar prova ilegal e entender que as provas obtidas por meio ilegais são gêneros, da qual são espécies as provas ilícitas e as provas ilegítimas.

Entende-se por prova ilegítima (Aury, 2020, p.630):

quando ocorre a violação de uma regra de direito processual penal no momento da sua produção em juízo, no processo. A proibição tem natureza exclusivamente processual, quando for imposta em função de interesses atinentes à lógica e à finalidade do processo.

Entretanto, a Lei 11.690/08 trouxe modificações ao Código de Processo Penal, e abrangeu no artigo 157, caput do dispositivo legal apenas o termo prova ilícita (Brasil, 2008). Desse modo, observa Renato Lima (2020, p.687) que

uma corrente doutrinária entende que, diante do silêncio da lei, e com base na nova redação conferida ao art. 157, caput, do CPP, será considerada ilícita tanto a prova que viole disposições materiais quanto processuais. Qualquer violação ao devido processo legal, portanto, acarretará o reconhecimento da ilicitude da prova.

Do mesmo modo alega Aury (2020, p.630) ao dizer que “essa distinção, à luz da redação do art. 157, perdeu sentido. Portanto, adotaremos a categoria prova ilícita na perspectiva do CPP”.

## 2.2 PROVA ILÍCITA POR DERIVAÇÃO E A TEORIA DO FRUTO DA ÁRVORE ENVENENADA

No âmbito das provas ilícitas, um tema concernente é o relativo as provas produzidas por meio ilícito, ou seja, as provas ilícitas por derivação. Renato Lima (2020, p.690), compreende que

Provas ilícitas por derivação são os meios probatórios que, não obstante produzidos, validamente, em momento posterior, encontram-se afetados pelo vício da ilicitude originária, que a eles se transmite, contaminando-os, por efeito de repercussão causal. [...] Em outras palavras, não fosse a prova ilícita originária, jamais teria sido possível a prova que dela derivou. Nessa linha de pensamento, é possível concluir que a ilicitude da prova originária transmite-se, por repercussão, a todos os dados probatórios que nela se apoiem, ou dela derivem, ou, finalmente, nela encontrem o seu fundamento causal.

Para Nucci (2024, p.376), prova ilícita por derivação “é o que se denomina de “frutos da árvore envenenada” ou “efeito a distância”, originário do preceito bíblico de que a “árvore envenenada não pode dar bons frutos.”

Compreende-se que a teoria do fruto da árvore envenenada foi criada com inspiração em uma passagem no Evangelho de Mateus, conforme demonstrado a seguir:

Assim, toda a árvore boa produz bons frutos, e toda a árvore má produz frutos maus. Não pode a árvore boa dar maus frutos; nem a árvore má dar frutos bons. Toda a árvore que não dá bom fruto corta-se e lança-se no fogo. Portanto, pelos seus frutos os conhecereis (Mateus 7:17-20).

Infere-se disso que o vício de uma árvore se transmite a todos os frutos que forem produzidos, ou seja, a ilicitude de uma prova enseja a contaminação de todas as demais provas que dela derivem.

A Teoria do Fruto da Árvore Envenenada originou na Suprema Corte Norte-Americana. Como bem lembra Aury Lopes Júnior (2020) as provas ilícitas por derivação surgiram em 1920, no caso *Silverthorne Lumber Co. vs United States*, mas a expressão *fruits of the poisonous tree* (frutos da árvore envenenada) foi cunhada no caso *Nardone vs United States*, em 1937.

Concernente a este entendimento, Renato Lima (2020, p.690) afirmou que:

O precedente que originou a construção do conceito de prova ilícita por derivação está ligado ao caso *SILVERTHORNE LUMBER CO v. US*, de 1920, em que a Suprema Corte norte-americana reputou inválida uma intimação que tinha sido expedida com base numa informação obtida por meio de uma busca ilegal. A acusação não poderia usar no processo a prova obtida diretamente da busca ilegal, nem a prova obtida indiretamente por meio da intimação baseada nessa busca. Posteriormente, no julgamento do caso *NARDONE v. US* (1939), foi cunhada a teoria dos frutos da árvore envenenada (em inglês, *fruits of the poisonous tree*, segundo a qual o vício da planta se transmite a todos os seus frutos), ou *taint doctrine*.

Nota-se que esta teoria surgiu de uma decisão na qual a Corte reconheceu que as provas derivadas de uma fonte ilícita, se corrompem pela ilicitude original.

Renato Lima (2020) relatou que no Brasil a Suprema Corte rechaçou em primeiro momento a aplicação da referida teoria, prevalecendo a posição de que apenas devem ser consideradas inadmissíveis no processo as provas ilícitas em si, e não aquelas obtidas a partir delas. Entretanto, em 1996 o Supremo Tribunal Federal reviu sua decisão e manifestou favorável a aplicação da teoria do fruto da árvore envenenada,

incorporando ao ordenamento vigente:

O Supremo Tribunal Federal, por maioria de votos, assentou entendimento no sentido de que, sem a edição de lei definidora das hipóteses e da forma indicada no art. 5º, inc. XII, da Constituição, não pode o Juiz autorizar a interceptação de comunicação telefônica para fins de investigação criminal. Assentou, ainda, que a ilicitude da interceptação telefônica – à falta da lei que, nos termos do referido dispositivo, venha a discipliná-la e viabilizá-la – contamina outros elementos probatórios eventualmente coligidos, oriundos, direta ou indiretamente, das informações obtidas na escuta. Habeas corpus concedido (STF, HC 73.351/SP, 1999).

De acordo com Noberto Avena (2023) a jurisprudência brasileira consolidava essa teoria há anos utilizando como fundamento legal a aplicação do artigo 573, §1º, do Código de Processo Penal, que estabelece que “a nulidade de um ato, uma vez declarada, causará a dos atos que dele diretamente dependam ou sejam consequência” (Brasil, 1941).

No entanto, é válido frisar que tal teoria não possui caráter absoluto, uma vez que sua incidência tem sofrido limitações. Renato Lima afirma que (2020, p. 691):

Nesse primeiro julgado favorável à adoção da teoria dos frutos da árvore envenenada, o Supremo Tribunal Federal não fez qualquer ressalva quanto às regras de exclusão relativas à aplicação desse princípio. Posteriormente, todavia, firmou-se o entendimento de que provas obtidas por meios ilícitos contaminam única e exclusivamente aquelas que são exclusivamente delas decorrentes.

Portanto, constata-se algumas exceções a inadmissibilidade da prova derivada da ilícita, como a teoria da fonte independente, da descoberta inevitável e da mancha purgada.

## 2.3 LIMITAÇÕES À PROVA ILÍCITA POR DERIVAÇÃO

A Teoria do fruto da árvore envenenada se desenvolveu e a partir disso ocasionou uma forte reação contra a rigidez das regras que a acompanhavam. Desse modo, foram desenvolvidas algumas exceções a teoria, a qual já vem sendo aplicadas no ordenamento jurídico brasileiro.

Inicialmente, cabe mencionar a teoria da fonte independente. Na abordagem de Gianni Costa (2019, p.18) “a teoria da fonte independente é aquela em que não há conexão com a prova ilícita, tornando seu instrumento probatório perfeitamente

admissível, pois de forma independente chegariam até ela por meio de investigação policial.”

Consoante a este entendimento, Renato Lima (2020, p. 692) afirma que:

[...] se o órgão da persecução penal demonstrar que obteve, legitimamente, novos elementos de informação a partir de uma fonte autônoma de prova, que não guarde qualquer relação de dependência, nem decorra da prova originariamente ilícita, com esta não mantendo vínculo causal, tais dados probatórios são admissíveis, porque não contaminados pela mácula da ilicitude originária.

A teoria da fonte independente se originou no direito norte-americano.

Conforme Aury Lopes Júnior (2020, p.641):

A origem da teoria da fonte independente (independent source doctrine) remonta ao caso *Murray v. United States*, em 1988, em que policiais entraram ilegalmente em uma casa onde havia suspeita de tráfico ilícito de drogas e confirmaram a suspeita. Posteriormente requereram um mandado judicial para busca e apreensão, indicando apenas as suspeitas e sem mencionar que já haviam entrado na residência. De posse do mandado, realizaram a busca e apreenderam as drogas. A Corte entendeu que a prova era válida, e que não estava contaminada. Isso porque, no entendimento da Corte nesse caso, o mandado de busca para justificar a segunda entrada seria obtido de qualquer forma, apenas com os indícios iniciais. Essa fonte era independente e pré-constituída em relação à primeira entrada ilegal.

No Brasil, a teoria da fonte independente foi introduzida expressamente no Código de Processo Penal pela Lei 11.690/2008 que alterou alguns artigos do ordenamento vigente (Brasil, 2008). Estabelece o artigo 157, § 2º, do CPP que “considera-se fonte independente aquela que por si só, seguindo os trâmites típicos e de praxe, próprios da investigação ou instrução criminal, seria capaz de conduzir ao fato objeto da prova” (Brasil, 1941).

Avena (2023) afirma que na fonte independente desaparece o vínculo entre a prova ilícita anterior e a que dela sucedeu, em face de uma nova prova surgida. Portanto, a teoria da fonte independente restringe a aplicação da teoria do fruto da árvore envenenada, na qual se a prova ilícita não for inteiramente determinante para a descoberta da prova derivada, esta não fica contaminada e pode ser utilizada em juízo (Fochi, 2021).

Além da teoria da fonte independente, tem-se a da descoberta inevitável. Renato Lima (2020, p. 693) alega que

De acordo com a teoria da descoberta inevitável, também conhecida como

exceção da fonte hipotética independente, caso se demonstre que a prova derivada da ilícita seria produzida de qualquer modo, independentemente da prova ilícita originária, tal prova deve ser considerada válida.

Aury Lopes Júnior (2020) afirma que o legislador brasileiro acolheu tacitamente a teoria da descoberta inevitável ao estabelecer no artigo 157, §2º do CPP que “seguindo os trâmites típicos e de praxe, próprios da investigação ou instrução criminal, seria capaz de conduzir ao fato objeto da prova” (Brasil, 1941).

Por fim, cumpre mencionar outra importante limitação às regras da teoria do fruto da árvore envenenada. Trata-se da teoria da mancha purgada ou contaminação expurgada. Na abordagem de Noberto Avena (2023, p. 459)

Trata-se da hipótese em que, apesar de já estar contaminado um determinado meio de prova em face da ilicitude da prova ou da ilegalidade da situação que o gerou, um acontecimento posterior expurga (afasta, elide) esta contaminação, permitindo-se o aproveitamento da prova. É importante observar que, na contaminação expurgada, existe nexo de causalidade entre a situação de ilegalidade e a prova que se quer utilizar. Contudo, este nexo é abrandado ou atenuado pela interferência de um acontecimento posterior.

Em concordância, Renato Lima (2020) alega que ainda que tenha havido a contaminação da prova por meio de uma ilicitude ou ilegalidade, um acontecimento posterior faz desaparecer o nexo causal entre a prova inicialmente ilícita e a prova subsequente, permitindo assim o aproveitamento da prova originalmente contaminada. Quanto a admissibilidade desta teoria no ordenamento brasileiro, Renato Lima (2020, p. 696) alega que:

Há precedente do Superior Tribunal de Justiça adotando essa limitação. Importante, portanto, compreender seu conteúdo, eis que, segundo parte da doutrina, tal teoria passou a constar do Código de Processo Penal, em virtude das alterações introduzidas pela Lei nº 11.690/08. [...] Apesar de não haver qualquer referência expressa à limitação da tinta diluída, ao se referir o dispositivo à ausência de nexo de causalidade entre a prova ilícita originária e prova subsequente, pode-se daí extrair a adoção da referida teoria.

Cumpre ressaltar que alguns doutrinadores não são a favor dessas teorias. Aury Lopes Júnior (2020) afirma que as teorias da fonte independente e a da descoberta inevitável atacam o nexo causal e minimizam a influência da teoria da contaminação, limitando ao máximo a sua influência. Destaca ainda que Aury (2020, p. 643-644):

O princípio da contaminação (fruit of the poisonous tree) constituiu um grande avanço no tratamento da prova ilícita, mas que foi, infelizmente, atenuado, a ponto de a matéria tornar-se perigosamente casuística. O tal raciocínio hipotético, a ser desenvolvido para aferir se uma fonte é independente ou não, conduz ao esvaziamento do princípio da contaminação.

E abrange o seu entendimento ao concluir que (Aury, 2020, p. 644) “a disciplina adotada no art. 157 do CPP conduz ao enfraquecimento excessivo, quase erradicação, da doutrina dos frutos da árvore envenenada, retirando a eficácia da garantia processual e constitucional”.

Fernando Capez (2024) ao mencionar sobre a teoria da descoberta inevitável afirma que é necessária muita cautela ao utilizar dessa teoria, de modo que não torne sem efeito a cláusula de garantia da vedação das provas obtidas por meios ilícitos.

## 2.4 A (IN) ADMISSIBILIDADE DAS PROVAS ILÍCITAS

Na abordagem de Renato Lima (2020, p. 687-688):

A discussão em torno da (in)admissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos ou ilegítimos em determinando ordenamento jurídico está diretamente relacionada à opção entre a busca ilimitada da verdade, dando-se preponderância ao interesse público na persecução penal, e o respeito aos direitos e garantias fundamentais, dentro de uma visão ética do processo, ainda que em prejuízo à apuração da verdade.

No Brasil, o direito à prova não se configura como um direito absoluto, estando, portanto, sujeito a limitações. Essas limitações decorrem dos direitos fundamentais elencados na Constituição Federal de 1988. O ordenamento jurídico brasileiro, em regra, entende pela inadmissibilidade do uso das provas ilícitas, conforme estabelecido no artigo 5º, inciso LVI, da Constituição Federal, na qual dispõe que “são inadmissíveis, no processo, as provas obtidas por meios ilícitos” (Brasil, 1988).

Do mesmo modo, discorre o artigo 157 do Código de Processo Penal ao dispor que “são inadmissíveis, devendo ser desentranhadas do processo, as provas ilícitas, assim entendidas as obtidas em violação a normas constitucionais ou legais” (Brasil, 1941). Além disso, o Código de Processo Penal também entende pela inadmissibilidade das provas ilícitas por derivação, dispondo no artigo 157, § 1º que “são também inadmissíveis as provas derivadas das ilícitas, salvo quando não evidenciado o nexo de causalidade entre umas e outras, ou quando as derivadas puderem ser obtidas por uma fonte independente das primeiras” (Brasil, 1941).

Nota-se que os Tribunais Superiores têm aplicado a teoria do fruto da árvore



envenenada ao se referir as provas ilícitas por derivação:

HABEAS CORPUS. ORGANIZAÇÃO CRIMINOSA. NULIDADE DA PROVA. AUSÊNCIA DE AUTORIZAÇÃO JUDICIAL PARA A PERÍCIA NO CELULAR. CONSTRANGIMENTO ILEGAL EVIDENCIADO. ILICITUDE DA PROVA DERIVADA. TEORIA DOS FRUTOS DA ÁRVORE ENVENENADA. DENÚNCIA OFERECIDA COM BASE EXCLUSIVAMENTE EM PROVA CONTAMINADA. IMPOSSIBILIDADE. TRANCAMENTO. 1. É considerado ilícito o acesso a dados mantidos em aparelho celular diretamente por autoridades policiais, sem prévia autorização judicial. Precedentes. 2. Se todas as provas que embasaram a denúncia derivaram da vistoria considerada ilegal, é de se reconhecer a imprestabilidade também destas, de acordo com a teoria dos frutos da árvore envenenada, trancando-se a ação penal instaurada. 3. Ordem concedida para determinar o trancamento da ação penal em apreço, sem prejuízo do oferecimento de nova denúncia com base em outras provas admitidas pelo ordenamento jurídico (STJ, HC 392.466/CE, 2018).

Renato Lima (2020, p. 688) compreende que “no ordenamento pátrio, por mais relevantes que sejam os fatos apurados por meio de provas obtidas por meios ilícitos, estas não podem ser admitidas no processo.”

Para Fernando Capez (2014) não é razoável adotar uma postura rígida que rejeite de forma absoluta as provas ilícitas, tendo em vista que em algumas situações o direito que se quer defender é mais relevante que a intimidade que se quer preservar.

Diante disso, ao surgir um conflito entre princípios fundamentais, deve-se fazer a comparação entre eles para verificar qual irá prevalecer. Trata-se do princípio da proporcionalidade ou razoabilidade.

No que tange ao princípio da proporcionalidade no âmbito das provas ilícitas, Fernando Capez (2024, p.226) alega que

Foi na Alemanha, no período do pós-guerra, que se desenvolveu a chamada teoria da proporcionalidade (*Verhältnismässigkeitsprinzip*). De acordo com essa teoria, sempre em caráter excepcional e em casos extremamente graves, tem sido admitida a prova ilícita, baseando-se no princípio do equilíbrio entre os valores contrastantes (admitir uma prova ilícita para um caso de extrema necessidade significa quebrar um princípio geral para atender a uma finalidade excepcional justificável). Para essa teoria, a proibição das provas obtidas por meios ilícitos é um princípio relativo, que, excepcionalmente, pode ser violado sempre que estiver em jogo um interesse de maior relevância ou outro direito fundamental com ele contrastante. É preciso lembrar que não existe propriamente conflito entre princípios e garantias constitucionais, já que estes devem harmonizar-se de modo que, em caso de aparente contraste, o mais importante prevaleça.

Consoante a este entendimento Nucci (2024, p. 374) alega que o princípio da proporcionalidade “tem por finalidade equilibrar os direitos individuais com

os interesses da sociedade, não se admitindo, pois, a rejeição contumaz das provas obtidas por meios ilícitos”.

Desse modo, consoante entendimento de Noberto Avena (2023) a maioria doutrinária e jurisprudencial tende a aceitar a utilização das provas ilícitas em favor do réu quando esta for a única forma de beneficiá-lo, e a minoria aceita em favor da sociedade.

Renato Lima (2020, p.707) corrobora com esse pensamento ao afirmar

Entende-se que o direito de defesa (CF, art. 5º, LV) e o princípio da presunção de inocência (CF, art. 5º, LVII) devem preponderar no confronto com o direito de punir. De fato, seria inadmissível que alguém fosse condenado injustamente pelo simples fato de sua inocência ter sido comprovada por meio de uma prova obtida por meios ilícitos. Noutro giro, ao Estado não pode interessar a punição de um inocente, o que poderia acarretar a impunidade do verdadeiro culpado. Além disso, quando o acusado pratica um ato ilícito para se defender de modo efetivo no processo penal, conclui-se que sua atuação não seria ilícita, eis que amparada pela legítima defesa, daí por que não seria possível concluir-se pela ilicitude da prova.

Para Aury (2020, p.634), isto se refere ao princípio da proporcionalidade *pro reo*, na qual “a ponderação entre o direito de liberdade de um inocente prevalece sobre um eventual direito sacrificado na obtenção da prova (dessa inocência).”

Na abordagem de Fernando Capez (2024) o aceite do princípio da proporcionalidade em favor do réu não apresenta grandes impasses, uma vez que não se pode utilizar o princípio que veda as provas ilícitas como escudo para fundamentar condenações injustas.

Por outro lado, alguns doutrinadores discorrem também sobre a aceitação do princípio da proporcionalidade *pro societate*, quando ocorre a prevalência do interesse público no processo penal. O Pleno do Supremo Tribunal Federal já admitiu excepcionalmente a possibilidade de o juiz invocar o princípio da proporcionalidade.

Prova: alegação de ilicitude da obtida mediante apreensão de documentos por agentes fiscais, em escritórios de empresa - compreendidos no alcance da garantia constitucional da inviolabilidade do domicílio - e de contaminação das provas daquela derivadas: tese substancialmente correta, prejudicada no caso, entretanto, pela ausência de qualquer prova de resistência dos acusados ou de seus prepostos ao ingresso dos fiscais nas dependências da empresa ou sequer de protesto imediato contra a diligência. 1. Conforme o art. 5º, XI, da Constituição - afora as exceções nele taxativamente previstas ("em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro") só a "determinação judicial" autoriza, e durante o dia, a entrada de alguém - autoridade ou não - no domicílio de outrem, sem o consentimento do morador.

1.1. Em consequência, o poder fiscalizador da administração tributária perdeu, em favor do reforço da garantia constitucional do domicílio, a prerrogativa da auto-executoriedade. 1.2. Daí não se extrai, de logo, a inconstitucionalidade superveniente ou a revogação dos preceitos infraconstitucionais de regimes precedentes que autorizam a agentes fiscais de tributos a proceder à busca domiciliar e à apreensão de papéis; essa legislação, contudo, que, sob a Carta precedente, continha em si a autorização à entrada forçada no domicílio do contribuinte, reduz-se, sob a Constituição vigente, a uma simples norma de competência para, uma vez no interior da dependência domiciliar, efetivar as diligências legalmente permitidas: o ingresso, porém, sempre que necessário vencer a oposição do morador, passou a depender de autorização judicial prévia. 1.3. Mas, é um dado elementar da incidência da garantia constitucional do domicílio o não consentimento do morador ao questionado ingresso de terceiro: malgrado a ausência da autorização judicial, só a entrada invito domini a ofende, seja o dissenso presumido, tácito ou expresso, seja a penetração ou a indevida permanência, clandestina, astuciosa ou franca. 1.4. Não supre ausência de prova da falta de autorização ao ingresso dos fiscais nas dependências da empresa o apelo à presunção de a tolerância à entrada ou à permanência dos agentes do Fisco ser fruto do metus publicae potestatis, ao menos nas circunstâncias do caso, em que não se trata das famigeradas "batidas" policiais no domicílio de indefesos favelados, nem sequer se demonstra a existência de protesto imediato. 2. Objeção de princípio - em relação à qual houve reserva de Ministros do Tribunal - à tese aventada de que à garantia constitucional da inadmissibilidade da prova ilícita se possa opor, com o fim de dar-lhe prevalência em nome do princípio da proporcionalidade, o interesse público na eficácia da repressão penal em geral ou, em particular, na de determinados crimes: é que, aí, foi a Constituição mesma que ponderou os valores contrapostos e optou - em prejuízo, se necessário da eficácia da persecução criminal - pelos valores fundamentais, da dignidade humana, aos quais serve de salvaguarda a proscrição da prova ilícita: de qualquer sorte - salvo em casos extremos de necessidade inadiável e incontornável - a ponderação de quaisquer interesses constitucionais oponíveis à inviolabilidade do domicílio não compete a posteriori ao juiz do processo em que se pretenda introduzir ou valorizar a prova obtida na invasão ilícita, mas sim àquele a quem incumbe autorizar previamente a diligência. (STF - HC: 79512 RJ, 2003)

Entretanto, apesar dessa admissão, de acordo com Fernando Capez (2024), os Tribunais Superiores têm optado pela não adoção do princípio *pro societate*. Afirmam ainda Capez (2024, p. 226) que

De acordo com esse entendimento, a não admissão de mecanismos de flexibilização das garantias constitucionais tem o objetivo de preservar o núcleo irredutível de direitos individuais inerentes ao devido processo legal, mantendo a atuação do poder público dentro dos limites legais. As medidas excepcionais de constrição de direitos não podem, assim, ser transformadas em práticas comuns de investigação.

Em virtude do que foi mencionado, entende-se que as provas ilícitas devem ser vedadas para garantir um processo justo, e consequentemente, uma punição justa. A única exceção permitida majoritariamente é o uso do princípio da proporcionalidade em

favor do réu. Para Nucci (2015, p.446) “cultuar o ilícito para apurar e punir o ilícito é um fomento ao contrassenso, logo, inadmissível no Estado Democrático de Direito.”

Em seguida, Nucci (2015) afirma que o propósito do Estado é manter a ética e a integridade dos atos processuais, e principalmente a realização de justiça e a inviabilidade de cometimento de um erro judiciário. Por fim, afirma Nucci (2015, p.447) que “inexiste fundamento lógico para garantir a ética, em nome da falsa condenação de um inocente; transborda-se da lisura dos meios para a ruptura ética do resultado.”

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa visa realizar uma análise concisa e clara do tema em questão, na qual está pautada em uma pesquisa de caráter explanatório, modalidade que é regra em pesquisas bibliográficas. Antônio Carlos Gil (2022, p. 41) compreende que:

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

A pesquisa explanatória não se limita a um único método de coleta de dados, contudo o projeto em questão utilizou-se de livros, julgados de Tribunais Superiores, artigos, aplicando-se assim a pesquisa bibliográfica.

Entende Gil (2022, p.43):

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, essa modalidade de pesquisa inclui ampla variedade de material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Todavia, em virtude da disseminação das novas tecnologias de comunicação e informação, passaram a incluir materiais em outros formatos, como discos, fitas magnéticas, microfilmes, CDs, bem como o material disponibilizado pela Internet.

Também se utilizou da pesquisa documental, na qual consoante entendimento de Gil (2022, p.44) “a pesquisa documental vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, comunicação etc.”

Em relação as fontes foram utilizadas as fontes secundárias, segundo conceitua Lakatos e Marconi (2021, p. 45)

A pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias é a que especificamente interessa a este livro. Trata-se de levantamento de referências já publicadas, em forma de artigos científicos (impressos ou virtuais), livros, teses de doutorado, dissertações de mestrado. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinado assunto [...].

Ademais, este estudo se caracteriza por uma abordagem qualitativa, que se concentra na análise e interpretação de dados. Pesquisa qualitativa é “qualquer tipo de pesquisa que produza resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos ou de outros meios de quantificação” (Gil, 2021, p.15).

Logo, esta pesquisa se pautou no caráter exploratório, com procedimento na coleta de dados bibliográfico, utilizando a fonte secundária e com uma abordagem qualitativa.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 foi consagrado no nosso ordenamento jurídico o princípio da inadmissibilidade das provas ilícitas, no sentido de que as provas obtidas ilicitamente não fossem admitidas no processo penal por vedação expressa. Ainda assim, este princípio não precede de caráter absoluto, tendo em vista a possibilidade do uso das provas ilícitas em determinados casos.

Desse modo, o presente estudo teve como intuito analisar a admissibilidade das provas ilícitas, uma vez que a prova é uma das peças fundamentais no processo, pois por meio dela se reconstrói os fatos, além de convencer o magistrado acerca do conflito.

Sendo assim, a pesquisa teve como objetivo realizar uma análise dos critérios de admissibilidade de provas ilícitas no processo penal, bem como analisar as provas ilícitas por derivação e suas implicações legais.

Constata-se que o objetivo geral foi atendido, visto que efetivamente restou demonstrado como os tribunais brasileiros têm aplicado o princípio da inadmissibilidade de provas ilícitas, bem como a adoção da teoria do fruto da árvore envenenada e suas limitações.

O objetivo inicial era descrever os conceitos jurídicos e sociais relacionados à prova ilícita e a teoria do fruto da árvore envenenada e suas limitações, na qual apresentou a compreensão deste tema por diversos doutrinadores e a luz do que

determina o ordenamento jurídico vigente.

O segundo objetivo específico era analisar os critérios de admissibilidade das provas ilícitas, tendo sido atendido através de uma análise doutrinária e jurisprudencial que permitiu identificar os principais fundamentos utilizados.

Por fim, o terceiro objetivo específico tinha como intuito analisar como o ordenamento vigente regulamenta sobre as provas obtidas por meio ilícitos e quais as consequências que acarreta no processo jurídico penal, tendo sido atendido pela exposição dos normas que regem.

A pesquisa partiu da hipótese de verificar o caráter absoluto do princípio da inadmissibilidade das provas obtidas por meio ilícitos e as que derivassem dessas, sendo analisado que as restrições quando à inadmissibilidade servem para preservar os direitos individuais e a garantir integridade do processo judicial.

Desta maneira, ficou evidenciado que apesar da Constituição Federal e o Código de Processo Penal dispor no seu texto a inadmissibilidade das provas ilícitas, bem como das provas ilícitas por derivação, inclusive determinando que devem ser desentranhadas dos autos, os tribunais brasileiros têm admitido as provas obtidas ilicitamente em algumas situações como quando o direito de defesa e o princípio da presunção de inocência confronta o direito de punir. Além disso, evidenciou-se a adoção da aplicação da teoria do fruto da árvore envenenada e as teorias relativas à sua limitação, na qual compreendeu-se que é necessária muita cautela no uso dessas teorias de limitação, uma vez que geram um enfraquecimento da teoria da contaminação, tornando sem efeito a eficácia da garantia processual e constitucional. A metodologia adotada no presente trabalho mostrou-se adequada para responder aos objetivos propostos, mas enfrenta limitações devido à complexidade do tema. Dessa forma, considerando as constantes mudanças legislativas e o avanço da jurisprudência sobre a admissibilidade das provas ilícitas, é essencial a realização de novas pesquisas. Essa abordagem permitirá um entendimento mais completo do tema, contribuindo para o equilíbrio entre a proteção dos direitos fundamentais e a efetividade do processo penal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVENA, Norberto. **Processo penal**. 15 ed. Rio de Janeiro: Método, 2023. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559647774/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

BÍBLIA. Novo Testamento. **Mateus capítulo 7, versículo 17-20**. Almeida Corrigida Fiel. 2011. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/mt/7>. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Decreto Lei nº 3.689 de 3 de outubro de 1941**. Institui o Código de Processo Penal. Brasília, 3 de outubro de 1941. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3689.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm). Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Lei 11.690 de 9 de junho de 2008**. Brasília, 9 de junho de 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11690.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11690.htm). Acesso em: 15 out. 2024.

CAPEZ, Fernando. **Curso de direito penal: legislação penal especial**, volume 4. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

CAPEZ, Fernando. **Curso de processo penal**. 31 ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2024. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553620821/epubcfi/6/4\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\\_3-0.xhtml\]!/4/10/2/1:28\[ATA%2CLOG\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553620821/epubcfi/6/4[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright_3-0.xhtml]!/4/10/2/1:28[ATA%2CLOG]). Acesso em: 04 nov. 2024.

CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de. **Processo penal e constituição: princípios constitucionais do processo penal**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502224308/epubcfi/6/4\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcatalografica.html\]!/4\[abertura\]/2/10/1:46\[198%2C8%E2%80%9D\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502224308/epubcfi/6/4[%3Bvnd.vst.idref%3Dcatalografica.html]!/4[abertura]/2/10/1:46[198%2C8%E2%80%9D]). Acesso em: 20 out. 2024.

COSTA, Gianni Alves da. **Admissibilidade das provas ilícitas no processo penal**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Centro de Ensino Superior de Jataí, Jataí, 2019. Disponível em: <https://indexscdn.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/sites/cesut.edu.br/uploads/2021/04/06150038/11-ADMISSIBILIDADE-DAS-PROVAS-ILICITAS-NO-PROCESSO-PENAL.pdf>. Acesso em: 13 out. 2024.

FOCHI, Vinicius Machado Lemos. **Admissibilidade das provas ilícitas no processo penal brasileiro**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://adelpha-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/67d547c3-c073-401f-b100-bf977680e527/content>. Acesso em: 13 out. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7 ed. Barueri: Atlas, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 07 nov. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1 ed. Barueri: Atlas, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770496/>. Acesso em: 07 nov. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.D.A. **Metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>. Acesso em: 07 nov. 2024.

LIMA, Renato Brasileiro de. **Manual de processo penal**: volume único. 8ed. Salvador: JusPodivm, 2020.

LOPES JUNIOR, Aury. **Direito processual penal**. 17 ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2020.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Código de processo penal comentado**. 23 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2024. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530994303/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml05\]!/4/38/1:30\[196%2C3-\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530994303/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml05]!/4/38/1:30[196%2C3-]). Acesso em: 04 nov. 2024.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Princípios constitucionais penais e processuais penais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-309-6296-8/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]!/4/22/1:45\[tul%2Co.\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-309-6296-8/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/22/1:45[tul%2Co.]). Acesso em: 04 nov. 2024.

RANGEL, Paulo. **Direito processual penal**. 27 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

STF. Supremo Tribunal Federal. **HC 73.351/SP**. Relator Min. Ilmar Galvão, 19/03/1996. Disponível em: [https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumerolIncidente=%22HC%2073351%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=\\_score&sortBy=desc&isAdvanced=true](https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumerolIncidente=%22HC%2073351%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=_score&sortBy=desc&isAdvanced=true). Acesso em: 10 out. 2024.



SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. STF. **HC 79512/RJ**. Relator Min. Sepúlveda Pertence, 16/12/1999. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/14695848>. Acesso em: 08 nov. 2024.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ. **HC 392.466/CE**. Relator Min. Sebastião Reis Júnior, 12/12/2017. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/559913300>. Acesso em: 24 out. 2024.

## DIREITOS HUMANOS E AS CONFISSÕES SOB TORTURA

Ellen de Oliveira Meireles<sup>1</sup>, Erick Augusto Daniel da Silva<sup>1</sup>, Gabriela de Oliveira Borges<sup>1</sup>,  
Caroline Righeth Biral<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Direito Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialista em Direito Penal e Processual Penal; Graduada em Direito; Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

Ao longo da história, há diversos casos que expõem os impactos devastadores da tortura na justiça criminal brasileira. Práticas desumanas ainda são recorrentes no sistema judiciário, violando os direitos constitucionais, como a presunção de inocência e a dignidade da pessoa humana. Este estudo também reflete sobre a importância de garantir a produção de provas lícitas e questionar a validade das confissões obtidas por meio da tortura. Além disso, aborda a evolução do ambiente digital, onde a circulação rápida de informações facilita a disseminação de notícias falsas, comprometendo a imagem de indivíduos e afetando processos judiciais, onde é válido refletir sobre a necessidade de um sistema penal mais justo e a importância de mecanismos que garantam a proteção dos direitos fundamentais, destacando que, apesar de existirem revisões criminais, estes não são suficientes para reparar plenamente os danos mentais, históricos e midiáticos na vida do indivíduo condenado injustamente.

**Palavras-chave:** confissões; tortura; violação; direitos humanos; julgamento.

### ABSTRACT

Throughout history, there are numerous cases that expose the devastating impacts of torture on the Brazilian criminal justice system. Inhumane practices are still recurrent in the judicial system, violating constitutional rights such as the presumption of innocence and the dignity of the human person. This study also reflects on the importance of guaranteeing the production of lawful evidence and questioning the validity of confessions obtained through torture. Furthermore, it addresses the evolution of the digital environment, where the rapid circulation of information facilitates the dissemination of fake news, compromising the image of individuals and affecting judicial processes. It is worth reflecting on the need for a fairer penal system and the importance of mechanisms that guarantee the protection of fundamental rights, highlighting that, despite the existence of criminal reviews, these are not sufficient to fully repair the mental, historical, and media damage in the life of an unjustly convicted individual.

**Keywords:** confessions; torture; violation; human rights; trial.

## 1 INTRODUÇÃO

O caso Evandro, amplamente conhecido como “As bruxas de Guaratuba”, tornou-se um dos mais emblemáticos episódios da história criminal brasileira, destacando-se não apenas pelo brutal desaparecimento e morte de uma criança em 1992, mas também pelas evidências de tortura praticadas contra os acusados. Este caso revela uma face sombria do sistema judiciário e policial do país, no qual o uso da

tortura para obtenção de confissões, infelizmente, é um problema recorrente (Mizanzuk, 2015).

A série de desaparecimentos de crianças na região do Paraná durante as décadas de 80 e 90 culminou no trágico assassinato de Evandro Ramos Caetano, tendo como acusados sete pessoas que, posteriormente, alegaram ter confessado o crime sob tortura, fato explorado com profundidade pelo jornalista Ivan Mizanzuk em seu podcast e série documental “O Caso Evandro” (Mizanzuk, 2015).

Em outras palavras, deve-se presumir que a condenação de alguém carece de extrema certeza, não admitindo especulações, suposições ou acusações infundadas, que levariam o Estado a condenar um inocente (Lopes Júnior, 2024).

Embora os acusados tenham sido inicialmente condenados, gravações inéditas e inconsistências reveladas ao longo dos anos mostram que essas confissões foram extraídas mediante coação física e psicológica, o que levou, em 2023, à invalidação das sentenças proferidas pelo Tribunal de Justiça do Paraná (CNN Brasil, 2023). Este caso é um marco de como a tortura pode não apenas condenar inocentes, mas também arruinar vidas e reputações, gerando cicatrizes profundas, tanto para os envolvidos quanto para suas famílias (G1 PR; RPC, 2023).

A escolha deste tema fundamenta-se na relevância histórica e jurídica, dos problemas desencadeados pelas confissões sob tortura, considerando que o Caso Evandro se tornou um símbolo de abusos investigativos no Brasil, revelando falhas institucionais e práticas desumanas que persistem no sistema de justiça criminal. A pesquisa visa, portanto, discutir a tortura como um fenômeno recorrente, refletindo sobre suas consequências, bem como analisar criticamente como essas práticas violam os princípios constitucionais e processuais, principalmente o direito à presunção de inocência e à dignidade da pessoa humana (Capez, 2024).

Deste modo, o estudo tem em vista fomentar uma reflexão profunda sobre a necessidade de garantias mais robustas contra os abusos físicos e psicológicos no âmbito judicial, utilizando o Caso Evandro, Irmãos Naves, e diversos outros como exemplo de erros que podem comprometer a credibilidade do sistema penal e afetar irremediavelmente a vida dos cidadãos.

Ao explorar as injustiças reveladas, espera-se contribuir para um debate mais amplo sobre a proteção dos direitos fundamentais, a validade das provas obtidas por meio de tortura e os desafios de se corrigir erros judiciários que envolvem acusações tão graves quanto as que marcaram a justiça brasileira e a vida de diversas pessoas (Biolcati, 2022).

Logo, os aspectos de condenação deveriam ter como base a produção de provas lícitas, para evitar possíveis erros no mundo jurídico, tendo as disposições constitucionais servindo como uma espécie de medida de controle para o mundo virtual (Biolcati, 2022).

Conforme o mundo evolui, o mundo digital cresce incontrolavelmente, facilitando as conexões entre pessoas de toda parte do mundo, onde estas compartilham informações desenfreadamente, se utilizando dela, inclusive, para cometer crimes, espalhando ódio, denegrindo a imagem alheia, desencadeando em uma onda de ódio, terrorismo e as famosas *Fake News* (Biolcati, 2022).

Este estudo visa analisar não só as confissões sob tortura, mas também suas consequências e problemas, as quais são desencadeadas quando os indivíduos passam a ter o “status de condenado”, sofrendo represálias constantemente. Apesar de existir o instituto da revisão Criminal no direito processual penal, ele sozinho não consegue recuperar a dignidade num âmbito nacional e estadual.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A PRÁTICA DA TORTURA E SUA GRAVE VIOLAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS**

Historicamente a tortura foi usada como instrumento de controle, poder e dominação, sendo praticada em diversas culturas, tanto religiosas ou em sistemas políticos, em que se tem como exemplo, o Estado Novo de Getúlio Vargas, que foi conhecido na história do Brasil como um presidente autoritário no período 1930 a 1945 (Mizanzuk, 2015).

A prática decorre de regimes autoritários, que muitas vezes se encontram em período de guerra, enfrentamento de ataques terroristas ou até mesmo conflitos sociais,

nos quais em sua grande maioria são justificadas através de argumentos para, manutenção da paz social, preservação da segurança nacional, proteção à democracia (Beccaria, 2015).

No entanto, após a segunda guerra mundial, com a consolidação dos direitos humanos como princípio primordial a dignidade da pessoa humana, a tortura passou a ser considerada inadmissível sob qualquer circunstância (Piovesan; Fachin; Mazzuoli, 2019).

Ao longo da história, a tortura foi utilizada como uma ferramenta de opressão e coerção por parte de governos tiranos no início das civilizações, através de grupos militares e agentes estatais. Prisioneiros políticos, dissidentes, ativistas, membros de minorias étnicas ou religiosas e até mesmo cidadãos comuns se tornaram alvos desses atos hediondos, sendo tais métodos realizados com intuito de conseguir uma resolução para um caso específico, a fim de obter resposta e confissões para achar um culpado por determinado tipo de conduta (Piovesan; Fachin; Mazzuoli, 2019).

Certamente, desde o início da história até os dias atuais, as torturas são utilizadas para imposição de poder e dominação, uma vez que o medo é a maior arma da tirania e afeta diretamente aos submissos e obedientes, causando uma postura positiva em favor do ditador do poder. Quando um regime utiliza a tortura como instrumento de controle, ele cria um ambiente de terror e intimidação que afeta diretamente os indivíduos submetidos a esse tratamento desumano. Por medo de serem torturados ou de até mesmo de morrerem as pessoas se calam, se conformam e se submetem às vontades do ditador ou governante opressor (Jhering, 2015).

É importante ressaltar que a proibição da tortura esta expressamente prevista na Constituição Federal no Art. 5º, III da CF/88, conforme a seguir:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

III - ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante; (Brasil, 1988).

A tortura é uma prática desumana, que viola os direitos fundamentais, assegurados pela Constituição Federal e pela Lei de Tortura nº 9.455, de 7 de abril de 1997, onde ela é considerada um crime contra a humanidade, sujeito a julgamento e

punição em todos os níveis jurídicos (Brasil, 1997).

Conforme Piovesan, Fachin e Mazzuoli (2019, p.56), em seu livro “Comentários sobre Comentários à Convenção Americana sobre Direitos Humanos”, a prática de tortura passou a ser considerada inadmissível sob qualquer circunstância, conforme trecho abaixo:

Importa salientar que a proibição da tortura subsiste mesmo em circunstâncias excepcionais (guerra, luta contra o terrorismo, estado de sítio ou emergência, comoção interna, suspensão de garantias constitucionais), tais como as acima referidas. Consolidou-se a cláusula da inderrogabilidade da proibição da tortura, já que nenhuma circunstância pode justificar a sua prática. Há o direito absoluto a não ser submetido à tortura. Estes contextos de violações sistemáticas de direitos humanos podem engendrar a configuração de crimes contra a humanidade, dentre os quais está a tortura. Este aspecto da proibição da tortura é mais bem explorado pelo Tribunal Penal Internacional, regido pelo Estatuto de Roma.

Sob essa perspectiva, a Corte Interamericana de Direitos Humanos, buscou resguardar a proibição absoluta de todas as práticas de tortura, ou qualquer prática desumana, que imponha situações vexatórias ao ser humano, tendo como base o princípio *non-refoulement*, que significa que as obrigações estatais e governamentais vão além das fronteiras, buscando um tratamento igualitário entre os seres humanos, sem discriminação (Piovesan; Fachin; Mazzuoli, 2019).

É válido destacar que a declaração universal dos direitos humanos de 1948 e a Convenção das Nações Unidas contra a tortura em 1984 começaram a travar uma luta que dura até os dias atuais contra o sistema de obtenção de meios de prova ilícita (BRASIL, 2006).

A prática da tortura é uma das mais cruéis e flagrantes violações dos direitos humanos, desafiando os princípios fundamentais da dignidade, da integridade e da igualdade. Este ato abominável não apenas causa danos físicos imediatos, mas também deixa cicatrizes psicológicas profundas, que podem persistir por toda a vida das vítimas (Machado, 2024).

As práticas proibidas, além de serem eticamente intoleráveis, as vítimas dessas represálias em sua grande maioria ficam à mercê de medicamentos, tratamentos psicológicos, já que elas sofreram um trauma profundo, desencadeando estresses pós-traumáticos, depressão, fobias, isolamento social, na qual, geram uma desconfiança entre a sociedade e as autoridades. Por isso, a conscientização pública sobre as

consequências de tal prática é essencial para que as confissões sejam pautadas em investigações claras e métodos baseados em evidência, sem margem para dúvidas (Machado, 2024).

Na grande maioria, tais práticas são caracterizadas pelo uso deliberado de métodos cruéis e desumanos para infligir dor e sofrimento, muitas vezes com o objetivo de extrair informações, confissões, punições, intimidações, ou simplesmente impor poder, exercer controle sobre um indivíduo abaixo da pirâmide estatal. (Machado, 2024).

Além disso, é identificado como qualquer ato pelo qual um agente público ou autoridade, com apoio ou consentimento do Estado, ou ainda com sua omissão, causa intenso sofrimento físico ou mental à vítima, com objetivo de obter informações, declarações ou omissões, punir, intimidar ou coagir a vítima (Brasil, 1997).

Assim é essencial adotar uma abordagem multifacetada que inclua medidas preventivas e investigações imparciais sobre alegações de tortura, proteção às vítimas e responsabilização dos perpetradores. A conscientização pública sobre os horrores da tortura e o fortalecimento das instituições de direitos humanos desempenham um papel crucial na eliminação dessa prática desumana (Biolcati, 2022).

Somente através de um compromisso inabalável com os valores da justiça, dignidade e da solidariedade podemos almejar um mundo onde a tortura seja completamente abolida e cada pessoa possa desfrutar da liberdade, sem o temor, medo da violência e da opressão (Mizanuk, 2015).

Em outras palavras, deve-se presumir que a condenação de alguém carece de extrema certeza, não admitindo especulações, suposições ou acusações infundadas, que levariam o Estado a condenar um inocente (Mizanuk, 2015).

O escritor Beccaria (2012, p.43), em seu livro dos delitos e das penas faz a seguinte afirmação:

é admirável a lei que decreta que todo homem deve ser julgado por seus pares, pois, quando vida, liberdade e sorte de um cidadão estão em questão, os sentimentos que uma diferença de classe e de poder inspiram, devem ser silenciados; aquela superioridade com a qual os atortunados olham para os infelizes e o despeito pelo qual o interior olha seu superior não deveriam ter influência.

Sob a perspectiva dos direitos humanos em sua essência, filósofos associam tal prática desumana com as condutas ensinadas pela igreja, na qual, o pecado associado com fazer justiça com as próprias mãos ou solucionar um crime condenando um inocente não merece a ira do “Todo-Poderoso”, que seria Jesus Cristo (Beccaria, 2012).

Neste aspecto, observa-se que a condenação pautada sobre uma legislação selvagem, que impõe julgamentos pelo fogo, água fervente, sensações de afogamento, espancamento, dentre outras inúmeras práticas, que caso um ser humano seja submetido a elas, irá confessar qualquer conduta ou prática que esteja sendo acusado. Vale ressaltar, que na humanidade são numerosos os exemplos de inocentes que confessam crimes, devido a agonia da tortura (Beccaria, 2012).

Dessa forma, o poder de punição do estado deve ser reavaliado em caso de dúvidas, não devendo apontar o dedo indicando quem seriam os culpados caso haja margem de dúvidas. Vale ressaltar que condenações que tenham como base confissões sob tortura ou qualquer outro meio repressivo, além de serem consideradas crimes, também são uma mancha na reputação dos envolvidos, já que o Estado tem o dever de punir para não haver a reiteração da conduta, reeducando os que cometem delitos (Mizanuk, 2015).

## 2.2 A ÉTICA E A LEGALIDADE DA TORTURA COMO MÉTODO DE OBTENÇÕES DE PROVA

A prova judicial desempenha um papel central na formação da convicção do magistrado e, por isso, deve ser obtida e apresentada de forma que respeite os parâmetros legais e éticos estabelecidos. Esse princípio impede a admissão de provas adquiridas por meios ilícitos, o que inclui qualquer evidência obtida sob tortura (Lopes, 2024).

O Decreto nº 40 de 15 de fevereiro de 1997, que promulga a Convenção contra a Tortura ou penas Cruéis, desumanos e degradantes, define no seu artigo 1º o termo tortura como:

(...) qualquer ato pelo qual dores ou sofrimentos agudos, físicos ou mentais, são infligidos intencionalmente a uma pessoa a fim de obter, dela ou de uma terceira pessoa, informações ou confissões; de castigá-la por ato que ela ou uma terceira pessoa tenha cometido ou seja suspeita de ter cometido; de intimidar



ou coagir esta pessoa ou outras pessoas; ou por qualquer motivo baseado em discriminação de qualquer natureza; quando tais dores ou sofrimentos são infligidos por um funcionário público ou outra pessoa no exercício de funções públicas, ou por sua instigação, ou com o seu consentimento ou aquiescência. Não se considerará como tortura as dores ou sofrimentos que sejam consequência unicamente de sanções legítimas, ou que sejam inerentes a tais sanções ou delas decorram.

De acordo com a mencionada, há também o Pacto San José da Costa Rica que, em seu artigo 5º, dispõe sobre os direitos inerentes à pessoa, se referindo à integridade física, psíquica e moral, para que não sejam submetidos a tortura, penas, ou tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes. Além disso, resguarda o direito à liberdade individual (Brasil, 1992).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, inciso LVI, torna inadmissível "no processo, as provas obtidas por meios ilícitos" (Brasil, 1988). Essa proibição reflete uma adaptação do entendimento jurídico norte-americano, onde a jurisprudência proíbe qualquer evidência resultante de práticas que violam os direitos fundamentais (Moraes, 2018).

De forma complementar, o artigo 157 do Código de Processo Penal, com a redação da Lei n.º 11.690/2008, especifica que "são inadmissíveis, devendo ser desentranhadas do processo, as provas ilícitas, assim entendidas as obtidas em violação a normas constitucionais ou legais" (Brasil, 2008).

Esse dispositivo assegura que, em um Estado de Direito, o devido processo legal e a busca pela verdade não podem violar os direitos básicos dos indivíduos. Em outras palavras, o processo judicial não admite uma "verdade a qualquer custo", que justificaria excessos, incluindo a prática de tortura para obtenção de provas (Moraes, 2018).

A tortura, além de ser um método eticamente condenável e contrário ao princípio da dignidade humana, é expressamente proibida pelo ordenamento jurídico brasileiro, que considera sua prática uma violação grave. Tal proibição não só anula qualquer prova obtida por esse meio, como também preserva o caráter ético e legal do processo (Brasil, 1997).

O caso das "Bruxas de Guaratuba" remonta a 1992, quando Guaratuba, no Paraná, foi palco do desaparecimento e assassinato de Evandro Ramos Caetano, um

menino de apenas seis anos. Este crime chocou o país, gerando uma onda de comoção e intensa cobertura midiática (Mizanzuk, 2015).

Sob a pressão da opinião pública, as investigações avançaram rapidamente, e vários suspeitos foram detidos, transformando o caso em um verdadeiro "julgamento popular" (Jesus; Duarte, 2020). A constante exposição midiática acabou por criar uma imagem de culpa dos acusados antes mesmo de uma sentença judicial, o que pressionou o sistema de justiça a dar respostas rápidas para apaziguar a opinião pública (G1, 2021).

Um dos aspectos mais controversos desse caso foi o uso de tortura como método para obter confissões. Estudos apontam que a tortura compromete a veracidade das declarações, pois, sob extrema dor e sofrimento, os suspeitos podem confessar falsamente apenas para encerrar o tormento. Dessa forma, confissões obtidas sob tortura geralmente carecem de precisão e fiabilidade (Teixeira, 2020).

A prática de tortura para extrair provas viola tanto a ética quanto a legalidade. Segundo a Lei nº 9.455/97, o crime de tortura no Brasil é tipificado em dois incisos: o inciso I, alínea "a", define a "tortura-prova" — quando alguém é constrangido por meio de violência ou grave ameaça, resultando em sofrimento físico ou mental com o propósito de obter informações ou confissões. O inciso II trata da "tortura-castigo", caracterizada pelo sofrimento infligido a alguém que está sob guarda, autoridade ou poder, visando impor castigo pessoal ou preventivo (Brasil, 1997).

No caso da tortura-prova, o crime consuma-se com o constrangimento que causa sofrimento, sem que seja necessário obter a informação desejada. Já a tortura-castigo requer intenso sofrimento físico ou mental, o que implica em um tormento considerado "atroz" pelas leis e jurisprudências (Mizanzuk, 2015).

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) explica que, para a configuração da tortura-prova (inciso I), não é exigido que o sofrimento seja insuportável, mas apenas que seja imposto para obter confissões ou declarações. Como ressaltado pelo Ministro Rogério Schietti Cruz:

Diversamente do previsto no tipo do inciso II do artigo 1º da Lei 9.455/97, definido pela doutrina como tortura-pena ou tortura-castigo, a qual requer intenso sofrimento físico ou mental, a tortura-prova, do inciso I, alínea 'a', não traz o tormento como requisito do sofrimento causado à vítima. Basta que a conduta haja sido praticada com o fim de obter informação, declaração ou

confissão da vítima ou de terceira pessoa e que haja causado sofrimento físico ou mental, independentemente de sua gravidade ou sua intensidade (REsp nº 1.580.470/PA, julgado em 24/08/2018).

Além da violação aos direitos humanos, a tortura levanta graves questões éticas e legais. A prática confronta o princípio da dignidade da pessoa humana, assegurado pela Constituição Federal de 1988, que estabelece os direitos e garantias fundamentais como pilares da ordem jurídica brasileira (Brasil, 1988). Segundo Teixeira (2020), o uso da tortura desvirtua o papel do Estado, que deveria proteger os direitos dos cidadãos, e enfraquece a confiança pública no sistema de justiça.

No campo legal, o uso de provas obtidas por tortura é ilícito, conforme o artigo 5º da Constituição Federal de 1988, que prevê que provas obtidas de forma ilegal são inadmissíveis no processo penal (Brasil, 1988). O crime de tortura é tratado como grave pela legislação brasileira, sendo considerado inafiançável e imprescritível, o que significa que, uma vez cometido, o direito de punição do Estado não se extingue com o tempo, e o acusado não pode obter liberdade provisória mediante fiança (Brasil, 1997).

Ademais, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, inciso XLIII, classifica a tortura como crime inafiançável e insuscetível de graça ou anistia, refletindo o compromisso do Estado brasileiro com a proteção dos direitos humanos e a condenação de práticas que violam a dignidade humana (Brasil, 1988).

A Lei nº 9.455/1997 estabelece o crime de tortura como quando alguém intencionalmente provoca sofrimento físico ou mental em outra pessoa com finalidades específicas, como a obtenção de confissões, a aplicação de castigos, ou discriminação (Brasil, 1997).

Deste modo, o referido caso exemplifica os danos causados por violações éticas e legais no processo de obtenção de provas, evidenciando a importância de métodos de investigação que respeitem a legalidade e a dignidade humana. Práticas de investigação baseadas em diálogos e métodos psicológicos respeitosos demonstram que a justiça pode ser alcançada de maneira ética e eficaz, sem o uso de tortura (Mizanzuk, 2015).

### 2.3 A EXPOSIÇÃO MIDIÁTICA EM CASOS DE GRANDE REPERCUSSÃO E SUAS LIGAÇÕES COM AS PRÁTICAS DE TORTURA

A mídia tem impacto significativo na opinião pública, influenciando como as pessoas percebem e interpretam eventos atuais, fazendo cobertura extensiva de um crime e de seus suspeitos, violando muitas vezes um dos princípios basilares do direito, na qual se usa como exemplo o Princípio da Presunção de Inocência, onde afirma que qualquer pessoa é inocente até que se prove o contrário, conforme trecho da Carta Magna (Brasil, 1998) abaixo:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:  
(...)  
LVII — ninguém será considerado culpado até o trânsito em julgado de sentença penal condenatória;

A exposição massiva do suspeito em caso de repercussão nacional ou Internacional especialmente com o uso de imagem e informações sensacionalistas pode levar o público a julgá-lo antecipadamente antes mesmo de um julgamento. Isso é evidente na capacidade dos meios de comunicação de massa em moldar a agenda pública e influenciar as prioridades da sociedade (Barreto, 2022).

O doutrinador Lopes (2023) entende que a mídia é tão significativa para manter o controle social, pois elas podem em casos de crime contra a vida, que são de competência do tribunal do júri, conforme a Constituição Federal de 1988 podem ser encaminhados para outra comarca se perceberem 9 ou tiverem provas de efeito modificativo que os jurados já têm um julgamento pré constituído do caso em que irá ser julgado, muitas vezes baseado em notícias circulatórias, sem o mínimo conhecimento das fontes (Brasil, 1988).

O grande escritor Barreto (2022), em seu livro “Anatomia da Desinformação, Discurso de ódio e Erosão da Democracia” adota a ideia de que as *Fake News* não são apenas notícias falsas, pois elas podem servir como um meio eficaz de manipulação por se basearem em informações rasas, gerando diversos conflitos políticos e sociais. Ainda nesse sentido, observa-se as eleições presidenciais de 2018 citadas no livro acima, que levaram o estado brasileiro ao colapso da desinformação poluindo todo

ambiente político e social.

De acordo com Biolcati (2022) a comunicação humana é baseada nas alegações de pessoas que possuem algum tipo de ligação, envolvimento e laços afetivos. Baseado nisto, entende-se que alguns indivíduos irão repassar mais notícias fraudulentas do que outras, visto que, irão propagar aquilo que acreditam ser verdade, apoiando-se em propagandas, mensagens recebidas de amigos e suas ideologias governamentais, não fazendo um filtro sobre a veracidade das informações.

Além disso, a influência da mídia na cobertura sensacionalista de casos criminais pode influenciar indevidamente nas investigações e no processo judicial, levando a julgamentos baseados em emoções e percepções superficiais, em vez de evidências legais sólidas. Isso pode resultar em decisões injustas que não refletem verdadeiramente a verdade e a justiça (Silva; Mata, 2023).

A pressão da opinião pública, impulsionada pela cobertura midiática, pode influenciar as autoridades a darem respostas rápidas para satisfazer o anseio popular. Esse fenômeno é chamado de “justiça midiática”, onde a pressão por uma resolução pública pode afetar o andamento dos processos e o comportamento das autoridades policiais e judiciais (Barreto, 2022).

Em muitos casos, essa pressão resulta em investigações apressadas, onde se busca uma solução rápida e exemplar, em vez de um julgamento justo e ponderado, isso pode aumentar o risco de erros judiciais, incluindo a condenação de inocentes. Casos famosos na história, como já citados anteriormente, exemplificam o impacto negativo de uma pressão midiática intensa e de uma busca rápida por culpados (Ferreira, 2022)

O doutrinador Rudolph Von Ihering (2012, p.91), em seu livro “A Luta pelo Direito”, faz diversas afirmações sobre o fato de a sociedade se calar diante das injustiças, ao tomar como verdade única aquilo que é imposto pelo Estado. Abaixo, segue transcrita uma dessas afirmações:

Cada Estado pune mais severamente aqueles crimes que mais ameaçam a sua própria condição de existência, enquanto ele permite que uma moderação exista em relação a outros crimes que, muitas vezes, apresentam um grande contraste em termos da severidade em comparação com os outros.

A exposição midiática intensa pode, em alguns casos, favorecer práticas investigativas abusivas, como a tortura ou pressões psicológicas, especialmente quando existe uma urgência para resolver o caso rapidamente. Em situações em que há pressão pública para identificar um culpado, algumas autoridades podem recorrer a métodos extremos para conseguir confissões, especialmente em contextos históricos ou locais onde a cultura de direitos humanos ainda não estar solidamente estabelecida, na qual tal prática é particularmente prejudicial, uma vez que viola direitos humanos fundamentais e coloca em risco a veracidade dos depoimentos (JusBrasil, 2023).

Ou seja, crimes que geram manchetes escandalosas, que começar a dar ibope para algum tipo de conduta o estado se interessa, já que é algo que ameaça ele indiretamente pelo fato de não estar combatendo a marginalidade. Por isso, a importância dada em se achar um culpado é mais importante do que saber se aquela pessoa foi submetida a algum tratamento desumano (Ferreira, 2022).

A tortura é usada com a finalidade de extrair informações ou confissões, muitas vezes levando o acusado a confessar crimes que não cometeu, sob pressão física e psicológica, indivíduos tendem a ceder e confirmar fatos que são sugeridos ou impostos pelos investigadores, mesmo que sejam falsos. O uso de tortura para obtenção de confissões já gerou graves injustiças e erros judiciais, como ocorre em alguns casos de repercussão onde os acusados mais tarde se provam inocentes (JusBrasil, 2023).

No mundo a visibilidade midiática em relação a reputação de um ser humano é algo extremamente sério, principalmente se tratando da disseminação de informações que podem desatar a vida de familiares e do próprio indivíduo. O simples fato de ser acusado publicamente independentemente de haver provas contrárias ou duvidosas são suficientes para manchar a reputação de alguém, pois as redes sociais e os meios comunicação têm ganhado cada dia que se passa mais forças para ampliar a propagação de informações (Barreto, 2022).

A propagação de um “status de condenado”, mesmo antes de um julgamento pode transformar a vida do acusado em um verdadeiro martírio. Em sua grande maioria, eles acabam perdendo suas profissões, amigos e até mesmo o suporte familiar, por serem vítimas da pressão social e do julgamento moral imposto pela mídia. Tais opiniões formadas, são mais severas que a própria sentença judicial, dado que a

falta da cobertura jornalística, só agrava a situação criando uma narrativa em que a inocência do acusado passe a permanecer em segundo plano (Barreto, 2022).

Além disso, as exposições das pessoas a esse tipo de informação disseminam muitas vezes o ódio por pessoas que não tem nada a ver com aquele contido consumido pelo indivíduo (Barreto, 2022, p. 22). A emissora Globo, no ano de 2022 exibiu uma novela chamada “Travessia”, na qual, a personagem principal, Brisa, é vítima de uma notícia falsa que lhe gerou inúmeros problemas. Esta rede de televisão buscou retratar a realidade de vários brasileiros, dentre eles pode-se citar, o caso de Fabiane Maria de Jesus que foi espancada até a morte em Guarujá/SP (G1, 2022).

Observa-se neste tema o “Caso da Escola Base”, onde os donos da escola acusaram o motorista da van escolar de cometer crimes de cunho sexual. Por virtude dessa denuncia a mídia resolveu reproduzir a narrativa, ainda que faltassem provas, acreditando somente os fatos alegados pela polícia, tendo transformado este caso em um grande circo midiático, comprometendo a credibilidade e confiança da sociedade nas notícias em que recebe (Carvalho, 2014).

É válido observar nesse aspecto que o juiz responsável pelo julgamento do caso em concreto, não deve levar em consideração a opinião pública devendo jogar com base na legislação, mas vale observar que o jornalismo ele pode ser profissional e amador ao mesmo tempo (Carvalho, 2014).

Tais consequências, destacam a importância de uma cobertura jornalística ética e responsável, que respeite os direitos e a dignidade das pessoas envolvidas em casos criminais, acesso a assistência jurídica e psicológica, controle de narrativa, onde as pessoas envolvidas devem ter o direito de contar sua própria história e ter voz na cobertura midiática, regulamentações e responsabilização dos meios de comunicação e educação pública, promover educação pública sobre os efeitos da exposição na mídia em casos criminais e a importância de uma cobertura ética e responsável (JusBrasil, 2023).

Essas medidas, quando implementadas de forma integrada, podem ajudar a reduzir os danos causados pela exposição midiática em casos com grande repercussão, protegendo os direitos humanos e a dignidade das pessoas envolvidas e promovendo uma cobertura jornalística mais justa e responsável (JusBrasil, 2023).

Portanto, a exposição midiática precisa ser cautelosa e ética, incentivando a sociedade a se questionar e fiscalizar as condições das investigações e dos depoimentos. Essa postura ajuda a proteger os direitos humanos e impede que o tribunal da opinião pública se sobressaia ao do tribunal legal (Barreto, 2022).

A imprensa a cada dia que passa tem papel importantíssimo na nossa vida, e a partir delas desenvolvemos opiniões, nas quais o Código Civil trouxe consigo, a famosa liberdade de expressão, para regular a manifestação de liberdade entre os indivíduos. Desde então, este conceito tem sido aplicado para analisar a constitucionalidade de restrições legais que podem afetar o discurso dirigido, se vai ou não ser prejudicial (Biolcati, 2022; Brasil, 2002).

Além disso, ter o desejo de combater esse tipo de injustiça coloca pressão nas autoridades para conduzir investigações transparentes e humanizadas, evitando o uso de métodos abusivos e assegurando que o julgamento se baseie em provas e procedimentos justos (Piovesan; Fachin; Mazzuoli, 2019).

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa, no qual busca entender os aspectos humanos, visando, através deles, obter uma visão detalhada e profunda por meio de uma análise científica realizada pelo pesquisador. Esse tipo de pesquisa foca na importância dos eventos e avanços sociais (Gil, 2022).

Quanto à relevância da revisão bibliográfica, essa está relacionada à busca por novas descobertas por meio de conhecimentos já construídos, fazendo com que essas pesquisas impulsionem o aprendizado, levando a novas descobertas no âmbito do conhecimento (Brito; Oliveira; Silva, 2021).

Pensando assim, a coleta de dados foi realizada nas bases de dados da, Scientific Electronic Library Online (SciELO), JusBrasil, Biblioteca do STF e Google acadêmico nos quais as palavras-chave incluem “confissões” *and* “tortura” *and* “violação” *and* “direitos humanos” *and* “julgamento”. Para a seleção das obras, serão considerados apenas trabalhos de artigos de revista, livros e jornais em inglês e português publicados exclusivamente nos últimos dez anos (2014-2024).



Contudo, as referências para construção deste trabalho, constitui-se também de acessos aos principais sites de informação do Brasil, como *Cable News Network* (CNN Brasil), portal de notícias da Globo (G1), Supremo Tribunal de Justiça (STJ), bem como acesso a Constituição Federal e ao Código penal Brasileiro

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tortura como meio de obtenção de provas, ainda que pareça ser algo distante da realidade para muitos cidadãos brasileiros, ela já provocou diversas represálias a indivíduos e seus familiares. Além de ser um ato de crueldade desumana, compromete a integridade física e psicológico do indivíduo, desobedecendo os princípios que norteiam a legislação vigente, prejudicando a confiança no estado julgador já que cabe a ele adotar medidas rigorosas para prevenir tal prática.

Diante do exposto, neste artigo foram destacados alguns aspectos a serem analisados. Por conseguinte, observou-se que os métodos de tortura aconteciam em sua grande maioria quando se tratava casos notórios, aqueles que proporcionavam manchetes chamativas, engajamentos e compartilhamentos em grande escala, pois a mídia exerce um papel primordial na formação de opiniões públicas, tanto positivas quanto negativas, ambas na mesma proporção.

Neste estudo, foi analisado a Constituição Federal de 1988, tendo como base seus princípios norteadores, requisitos e meios, com ênfase nas condições que buscam resguardar a integridade humana. Dentre os pilares analisados, a dignidade da pessoa humana se destacava não só na legislação brasileira, mas também são consagrados nos tratados internacionais firmados entre os países, servindo como um marco histórico na propagação da paz mundial. Por ser considerado um direito universal e inalienável, pertencendo a todos os indivíduos desde o momento que são concebidos, e não podem ser retirados em hipótese alguma. Entretanto, apesar de existir inúmeros artigos que proíbem a prática de tortura, estes são desrespeitados cotidianamente pelos agentes públicos e pelas mídias sociais.

Outro ponto relevante analisado no trabalho, foi a ocorrência de erros judiciais, associados à insegurança em admitir suas falhas nos julgamentos, o que gera um efeito “cascata”, no qual se ignora a ilicitude de uma prova, e seu contágio, originado de um

ato de tortura ou do uso exagerado de força por parte das autoridades investigativas e judiciárias. Dessa forma, evidências produzidas sob tais condições sobrepõem-se a os outros meios probatórios e linhas de investigações que poderiam ser considerados, concentrando-se unicamente em encontrar um culpado.

Conclui-se portando que a luta contra a tortura e seus métodos de tratamentos desumanos, carecem de estudos e pesquisas, visto que quando uma sociedade compreende que os direitos de um indivíduo são direitos de todos torna-se mais difícil que as práticas de tortura sejam toleradas. Este estudo teve como objetivo central, apresentar aspectos relevantes de cautela no corpo social, conscientizando que a manutenção da dignidade da pessoa humana deve ser prioridade que transcende as fronteiras e interesses políticos. Assim o desenvolvimento de políticas públicas que coloquem como prioridade a transparência, o reconhecimento dos erros cometidos pelo poder judiciário, bem como a responsabilização dos agressores é vital para garantir que os valores da justiça sejam respeitados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Irineu. **Fake news: anatomia da desinformação, discurso de ódio e erosão da democracia.** São Paulo/SP: SRV Editora LTDA, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598841/>. Acesso em: 23 maio 2024.

BECCARIA, Cessare. Dos delitos e das penas, 2ed. São Paulo: Hunter Books, 2012.  
BIOLCATI, Fernando Henrique De O. **Internet, fake news e responsabilidade civil das redes sociais.** São Paulo/SP: Grupo Almedina, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556276410/>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. **Código Penal.** Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Decreto nº 40, de 15 de fevereiro de 1991. **Convenção Contra a Tortura e Outros Tratamentos ou Penas Cruéis, Desumanos ou Degradantes**. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 fev. 1991. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0040.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0040.htm). Acesso em: 12 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 678, de 06 de novembro de 1992. **Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica)**, de 22 de novembro de 1969. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 nov. 1992. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d0678.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm). Acesso em: 12 nov. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal**. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez. 1940. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.687, de 31 de janeiro de 2006. **Promulga a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, adotada pela Assembléia-Geral das Nações Unidas**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5687.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.687%2C%20DE%2031,9%20de%20dezembro%20de%202003](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5687.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.687%2C%20DE%2031,9%20de%20dezembro%20de%202003). Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil**. Brasília – DF. **Diário Oficial da União**, 2002. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm). Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Lei nº 9.455, de 7 de abril de 1997. **Define os crimes de tortura e dá outras providências**. **Diário da União**, Brasília, DF, 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9455.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9455.htm). Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. **Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDH)**. Prevenção e combate à tortura. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/combate-a-tortura-e-graves-violacoes-de-direitos-humanos/acoes-e-programas/prevencao-e-combate-a-tortura-e-a-violencia-institucional>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.580.470/PA**. Relator: Ministro Rogério Schietti Cruz. Julgado em 24 ago. 2018. Disponível em: <https://stj.jus.br>. Acesso em: 07 maio 2024.

BRITO, A.P.G.; OLIVEIRA, G.S.D.; SILVA, B.A.D. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da Fucamp**, [s.l.], v.20, n.44, p.1-15, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>. Acesso em: 26 abr. 2024.

CAPEZ, Fernando. **Curso de processo penal**. 31. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553620821/>. Acesso em: 23 out. 2024

CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de. **Processo penal e constituição: princípios constitucionais do processo penal**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502224308/epubcfi/6/4\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcatalografica.html\]/4\[abertura\]/2/16/4/2/1:4\[%C3%BAvi%2Cdas\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502224308/epubcfi/6/4[%3Bvnd.vst.idref%3Dcatalografica.html]/4[abertura]/2/16/4/2/1:4[%C3%BAvi%2Cdas]). Acesso em: 23 out. 2024

CNN BRASIL. TJ anula condenações de acusados pelo desaparecimento e morte do menino no Paraná. Paraná, **CNN BRASIL**, HISING, Ederson, nov. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/caso-evandro-tj-anula-condenacoes-de-acusados-pelo-desaparecimento-e-morte-do-menino-no-parana/>. Acesso em: 22 maio 2024.

FERREIRA, Carolina C. **Macrocriminalidade e sistema de justiça criminal: debates criminológicos e doutrinários**. São Paulo: SaraivaJur, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555597165/>. Acesso em: 23 out. 2024

FREITAS, Cristiane Rocha. A influência da mídia nos casos de grande repercussão no Brasil. **Jusbrasil**. 2017. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-influencia-da-midia-nos-casos-de-grande-repercussao-no-brasil/549048825>. Acesso em: 22 maio 2024.

G1 GLOBO **Caso Evandro: criança desaparecida, suposto ritual macabro e torturas, sete acusados; relembre a história**. FILIPPIN, Natalia; Zimmerman, Ana. 28 jun. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2021/06/28/caso-evandro-crianca-desaparecida-suspeitas-de-ritual-macabro-e-torturas-sete-acusados-relembre-a-historia.ghtml>. Acesso em: 22 out. 2024.

G1 GLOBO, Justiça anula condenações de acusados pelo crime. Curitiba. **G1 GLOBO**. COLOMBO, Maria; Rocha, Marcelo. 09 nov. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2023/05/22/caso-evandro-justica-anula-condenacoes-de-acusados-pelo-crime.ghtml>. Acesso em: 19 maio 2024.

G1 GLOBO. **Entenda o que é a revisão criminal que anulou processos de condenados do Caso Evandro**. 28 jun. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2023/11/10/entenda-o-que-e-a-revisao-criminal-que-anulou-processos-de-condenados-do-caso-evandro.ghtml>. G1. Acesso em: 22 maio 2024.

G1 GLOBO. Oito anos após mulher ser espancada até a morte em SP, fake news segue fazendo vítimas como o turista queimado vivo no México. **G1 GLOBO**. Guarujá – SP, 15 de jun. de 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2022/06/15/oito-anos-apos-mulher-ser-espancada-ate-a-morte-em-sp-fake-news-segue-fazendo-vitimas-como-o-turista-queimado-vivo-no-mexico.ghtml>. Acesso em: 26 abr. 2024.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri/SP: Atlas, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

JESUS, M.G.M. de; DUARTE, T.L. **Tortura? Como o mecanismo nacional preventivo brasileiro conceitua e analisa práticas de tortura em espaços de privação de liberdade**. Sociologias, v.22, n.55, set. 2020. SCIELO Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/KcJzyFSGDt5TPNryJjYrjTb/> Acesso em: 28 abr. 2024

JHERING, Rudolph Von. **A luta pelo direito**. 2ed. São Paulo: Hunter Books.2012.

LOPES JUNIOR, Aury. **Direito processual penal**. 20.ed. São Paulo: Saraivajur, 2023. p. 1-607.

LOPES JUNIOR, Aury. **Fundamentos do processo penal: introdução crítica**. 10. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553620494/>. Acesso em: 23 out. 2024

MACHADO, Ana Carolina. **A tortura como uma grave violação dos direitos humanos**. Instituto Aurora. 2024. Disponível em: <https://institutoaurora.org/tortura-violacao-dos-direitos-humanos/>. Acesso em: 23 maio 2024.

MEDEIROS, João. **A influência da mídia em casos de grande repercussão**. São Paulo: Editora Jurídica, 2021.

MIZANZUK, Ivan. **Projeto humanos: o caso Evandro**. Curitiba, 2015. Disponível em: <https://www.projetohumanos.com.br/temporada/o-caso-evandro/>. Acesso em: 14 abr. 2024.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 34ª ed. São Paulo: Atlas. 2018.

PIOVESAN, Flávia, FACHIN, M.G, MAZZUOLI, V.O. **Comentários sobre Comentários à Convenção Americana sobre Direitos Humanos**, Rio de Janeiro: Forence, 2019. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530987152/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%3D/](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530987152/epubcfi/6/10/%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%3D/)4. Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, Rigoberto Batista da. MATA, Catrine Cadja Indio do Brasil da. Tribunal do Júri: A qualificação dos jurados, decisões arbitrárias e a influência midiática. **Revista FT**, Rio de Janeiro, Direito, v.27, ed. 129, 2023. Disponível em: <https://revistaft.com.br/tribunal-do-juri-a-qualificacao-dos-jurados-decisoes-arbitrarias-e-a-influencia-midiatica/>. Acesso em: 23 maio 2024.

**STJ: Tortura-prova dispensa comprovação de sofrimento intenso.** Disponível em: <https://meusitejuridico.editorajuspodivm.com.br/2018/08/25/stj-tortura-prova-dispensa-comprovacao-de-sofrimento-intenso/>. Acesso em: 7 nov. 2024.

TEIXEIRA, A.M. Tortura e Confissões no Processo Penal Brasileiro: Análise de Casos de Alta Repercussão. **Revista Jurídica de Direitos Humanos**, v. 8, n. 4, p. 45-59, 2020. Acesso em: 26 abr. 2024.

TEIXEIRA, Adriano Mendes. **Os crimes de tortura e o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana.** Jusbrasil. 2020. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/os-crimes-de-tortura-e-o-principio-constitucional-da-dignidade-da-pessoa-humana/385521311>. Acesso em: 23 maio 2024.

TEIXEIRA, Maria. **Revista Tortura e Ética no Sistema Penal Brasileiro.** Rio de Janeiro: Editora Humanista, 2020.

## REVISTA UNIVERSO ACADÊMICO

### APRESENTAÇÃO

A Revista Universo Acadêmico publica estudos técnicos, culturais, científicos e/ou acadêmicos, nas áreas ligadas aos cursos oferecidos de graduação, desde que atendam aos objetivos da Instituição. Admite-se, de preferência, autor pertencente à Faculdade, sem limitar, contudo, as contribuições e intercâmbios externos, julgados pelo Conselho Editorial, de valor para a Revista e, sobretudo, para a sociedade brasileira.

### NORMAS DE PUBLICAÇÃO

Os originais entregues para publicação deverão ser assinados pelo autor e seguir as seguintes normas:

#### 1 TEXTO

- 1.1 Os trabalhos devem ser inéditos e submetidos ao Conselho Editorial, para a avaliação e revista de pelo menos, dois de seus membros, cabendo-lhe o direito de publicá-lo ou não;
- 1.2 O texto deve ser apresentado em formato A4 (210x297mm);
- 1.3 Os trabalhos e artigos não devem ultrapassar o total de vinte laudas, em espaçamento normal; resumos de dissertação e monografia, duas laudas e resenhas e/ou relatos, não devem ultrapassar quatro laudas;
- 1.4 O texto deve ser entregue em CD e impresso, sendo composto no editor de texto Word for Windows, com fonte Arial 12;
- 1.5 O artigo deve apresentar obrigatoriamente:
  - Título;
  - Nome(s) completo(s) do(s) autor(es)
  - Breve currículo do(s) autor(es), enfocando a formação e titulação;
  - Resumo e palavras-chave;
  - Abstract;
  - Introdução;
  - Referencial Teórico;
  - Metodologia/Procedimentos metodológicos;
  - Resultados/ Discussão
  - Considerações finais;
  - Referências bibliográficas.

#### 2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As referências bibliográficas deverão ser listadas imediatamente após texto, em ordem alfabética, obedecendo as normas da ABNT.

#### 3 CITAÇÕES

Qualquer citação no texto deverá ter obrigatoriamente identificação completa da fonte, acrescida da (s) página (s) de onde foi retirada a citação. Fazer uso de citação direta e ou indireta.

#### PEDE-SE AOS AUTORES

- Seguir rigorosamente o Manual de Normatização de Trabalhos acadêmicos da Multivix, que se encontra a disposição de todos na Biblioteca e na intranet do site da Instituição;
- Linguagem condizente como produção científica, evitando abreviações, jargões e neologismos desnecessários;

- Objetividade quanto à construção do título do artigo;
- Apresentação do significado de cada sigla que conta do texto na primeira vez em que ocorre.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os artigos são de inteira responsabilidade de seus autores e o Conselho de Editoração não se responsabilizará pelas opiniões expressadas nos artigos assinados.