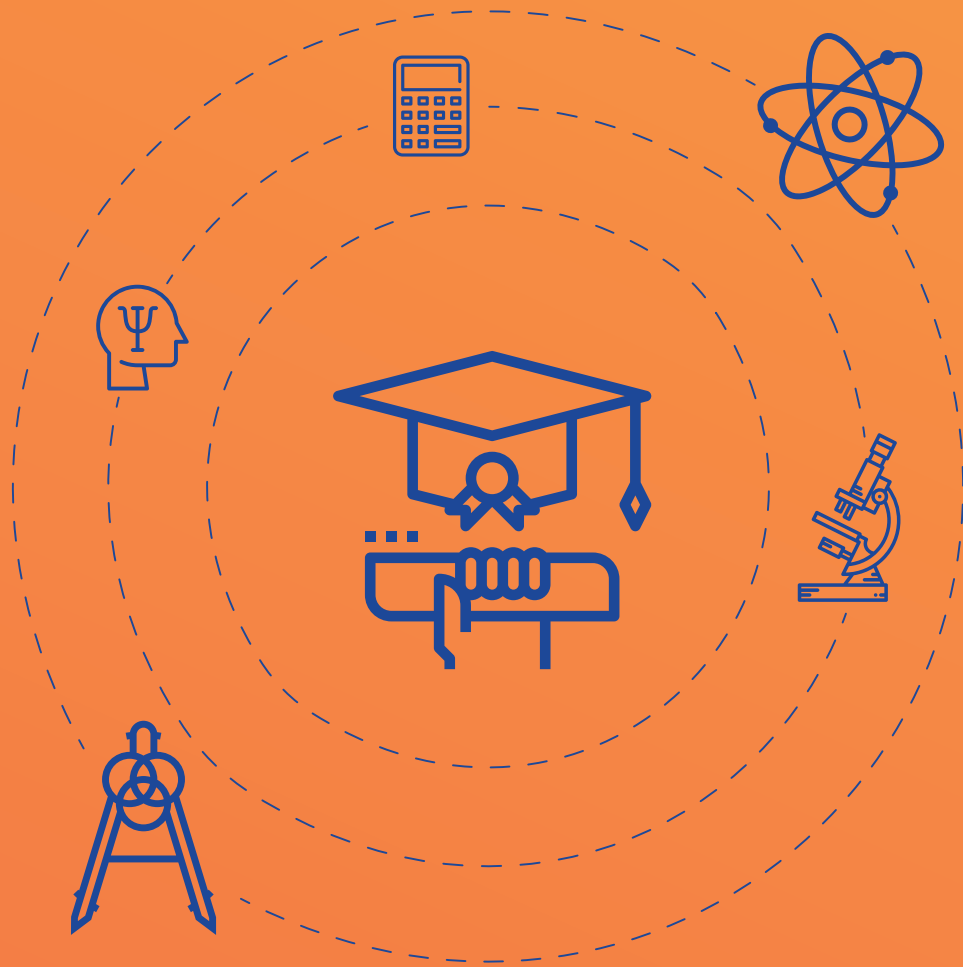


V.15 N,01 - ANO 2025 - ISSN 2178-3829



Revista Científica

# ESPAÇO ACADÊMICO

CENTRO UNIVERSITÁRIO

**MULTIVIX**

SERRA

**REVISTA CIENTÍFICA ESPAÇO ACADÊMICO**  
Volume 15, número 1

**EXPEDIENTE**  
**Publicação Semestral**  
**ISSN 2178-3829**  
**Temática: Multidisciplinar**

**Capa**  
**Marketing Centro Universitário Multivix Serra**

Elaborada pela Bibliotecária Alexandra B. Oliveira CRB06/396

Revista Espaço Acadêmico/Faculdade Multivix Serra  
Serra: (Jan./Jun. 2025).  
Semestral  
ISSN 2178 - 3829

**1. Produção Científica – Centro Universitário Multivix  
Serra**

*Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente, os pensamentos dos editores.*

**Correspondências**  
**Coordenação de Pesquisas Centro Universitário Multivix Serra**  
Rua Barão do Rio Branco, 120, Colina de Laranjeiras, Serra/ES | 29.167-183

**CENTRO UNIVERSITÁRIO MULTIVIX SERRA****DIRETOR EXECUTIVO**

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

**DIRETORA ACADÊMICA**

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

**DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO**

Fernando Bom Costalonga

**DIRETOR GERAL**

Leandro Siqueira Lima

**COORDENADOR ACADÊMICO**

Adan Lúcio Pereira – Coordenador presencial

Tatiana Oliveira da Silva Campos – Coordenadora EaD

**COMISSÃO EDITORIAL**

Alexandra Barbosa Oliveira

Gabrielly Altoé Lefler

Flávio Tapajos de Bartolomeo

Simone Alves de Almeida Simões

**BIBLIOTECÁRIA**

Alexandra Barbosa Oliveira

## SUMÁRIO

### **NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL NA PRÁTICA DO NUTRICIONISTA: ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DA BULIMIA E ANOREXIA NERVOSA ..... 6**

Anne Caroline de Oliveira Garcia, Izandra dos Santos Negris, Maria Victoria Barbosa Collins e Gabriela de Oliveira Rebello.

### **IMPACTOS RELACIONADOS AO COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA ..... 38**

Emilene Cristina Pereira Neilher, Gabriela Rebello, Judismara Neves da Silva Queiroz, Thays Machado Soares de Sousa.

### **MINDFULNESS NA REGULAÇÃO EMOCIONAL DE ADULTOS: APLICAÇÕES PSICOCLÍNICAS CONTEMPORÂNEAS ..... 66**

Gabriel Victor Santos Muniz de Oliveira e Gabrielly Altoé Lefler.

### **A EVOLUÇÃO DO AMBIENTE CORPORATIVO ATRAVÉS DO COMPLIANCE: O CANAL DE DENÚNCIA COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO ..... 89**

Juliano Oliveira da Silva e Francelle Barcelos Villas.

### **IMPACTO DA NUTRIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA ..... 108**

Brenda da Costa Silva; Izabela Pereira Barreto, Gabriela de Oliveira Rabello e Genevieve Araujo Damasceno

### **CONSEQUÊNCIA DA CONTAMINAÇÃO DO OXIÚROS EM CRIANÇAS..... 138**

Genoéria Damanriá Rodrigues Campos e Nathália de Sousa Damasceno.

### **UTILIZAÇÃO DO CANABIDIOL COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA CRIANÇAS COM EPILEPSIA..... 163**

Lana Luzia Souza Santamaro, Mayra Teixeira Herzog e Cássia Simone de Siqueira dos Santos.

### **SISTEMAS DE FRENAGEM EM VAGÕES FERROVIÁRIOS: TECNOLOGIAS E DESAFIOS ..... 190**

Acsa Karoline Silva Tosta Souza e Isadora Potiguara Gotardo

## NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL NA PRÁTICA DO NUTRICIONISTA: ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DA BULIMIA E ANOREXIA NERVOSA

Anne Caroline de Oliveira Garcia<sup>1</sup>, Izandra dos Santos Negris<sup>1</sup>, Maria Victoria  
Barbosa Collins<sup>1</sup>, Gabriela de Oliveira Rebello<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Nutrição

<sup>2</sup>Mestra em Políticas Públicas – Docente Multivix – Serra, ES

### RESUMO

As mídias sociais e o ramo da beleza promovem um conceito distorcido de bem-estar e alimentação saudável, influenciando a percepção corporal e contribuindo para o desenvolvimento de transtornos alimentares, como bulimia nervosa (BN) e anorexia nervosa (AN). O estudo analisa a eficácia das técnicas da nutrição comportamental (NC) no manejo desses transtornos, integrando aspectos psicológicos e emocionais ao comportamento alimentar. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica qualitativa, com seleção de artigos científicos presentes nas bases de dados como *National Library of Medicine* (PUBMED), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), periódicos nacionais disponíveis em anais, revistas, livros ou jornais publicados em plataformas virtuais nos últimos quinze anos, nos idiomas português e inglês. Os resultados apontam que as técnicas da NC, como a Terapia Cognitivo-Comportamental, a Entrevista Motivacional, o Comer Intuitivo e o Comer com Atenção Plena, proporcionam melhorias no comportamento alimentar, atuando na reconexão do indivíduo com os sinais de fome e saciedade, além de tratar distorções corporais e emocionais ligadas à alimentação. Concluiu que a NC é uma abordagem eficaz, na qual o nutricionista exerce papel fundamental ao adaptar as estratégias às necessidades dos pacientes, promovendo uma alimentação consciente e equilibrada, o que contribui diretamente na recuperação clínica.

Palavras-Chave: anorexia nervosa; bulimia nervosa; nutrição comportamental; técnicas da nutrição comportamental.

## 1.INTRODUÇÃO

O ramo da beleza e as mídias sociais, ao exaltarem de forma distorcida o significado de bem-estar e alimentação saudável, estimulam um prejulgamento deturpado do corpo. A frequência dessas ações, em indivíduos predispostos, pode resultar em complicações na saúde mental como doenças psiquiátricas, incluindo transtornos de imagem corporal e alimentares, sendo mais comum no público feminino (De Lacerda; Da Cunha, 2022).

Os transtornos alimentares (TA) são patologias psiquiátricas críticas com origens biopsicossociais complexas, envolvendo uma preocupação intensa com o peso, a imagem corporal e a alimentação (Pedrosa *et al.*, 2019). A bulimia nervosa (BN) e anorexia nervosa (AN) são consideradas os transtornos de maior prevalência, caracterizados como distúrbios que se associam a uma série de preceitos de caráter familiar, socioculturais, baixa autoestima, insatisfação corporal, internalização do ideal de magreza e por comportamentos excessivos de manipulação de peso (Sgarbi *et al.*, 2023).

Na AN, ocorre uma diminuição voluntária e excessiva da ingestão alimentar, resultando em uma diminuição de peso contínua, fortemente almejada, que pode levar à caquexia, inanição e, em casos extremos, à morte (Resmark *et al.*, 2019). Na BN, há episódios frequentes de compulsão alimentar, nos quais a pessoa ingere, em um curto período, um volume de alimento superior ao que a maioria das pessoas consumiria nas mesmas condições. Esses episódios são sucedidos por ações compensatórias, como vômitos autoinduzidos, uso imoderado de laxantes, diuréticos, enemas ou a prática exagerada de exercícios físicos, com o intuito de evitar o ganho de peso (Bryson; Daire; Schmidt, 2024).

Ainda que vários mecanismos de tratamento tenham sido elaborados ao longo dos anos, perduram desafios consideráveis no êxito do tratamento e na remissão completa dos pacientes. A AN e BN são doenças de base multifatorial, que demandam uma equipe multidisciplinar para o tratamento, composta minimamente por médicos, psicólogos, psiquiatras e nutricionistas (Barbosa, 2022). O nutricionista desempenha um papel essencial, sendo o profissional capacitado para promover ajustes no consumo, padrão e comportamentos alimentares, áreas que estão altamente comprometidas em casos de transtornos alimentares (Alvarenga *et al.*, 2019). Nesse cenário, surge a nutrição comportamental (NC) como uma conduta alternativa que se

centraliza na reconexão do indivíduo com suas necessidades nutricionais e sinais de fome e saciedade, em oposição a dietas restritivas e comportamentos alimentares compulsivos, visto que, todos os transtornos alimentares são possíveis de cura (Silva, 2019).

A nutrição comportamental analisa os credos e princípios de cada pessoa em relação à alimentação, frisa a relevância da transformação gradual e sustentável, incentiva pequenas alterações que, ao longo do tempo, resultam em hábitos alimentares mais saudáveis e equilibrados, eliminando a ideia de transformações radicais e imediatas (De Jong *et al.*, 2020), propondo alterações na prática alimentar por intermédio de técnicas de auto-observação e autodomínio como comer com atenção plena ou "*Mindful Eating*", entrevista motivacional, comer intuitivo e a terapia cognitivo-comportamental (Alvarenga *et al.*, 2019).

O artigo refere-se a uma revisão bibliográfica narrativa de caráter qualitativo. Após a decisão do tema e a formulação da questão norteadora, buscou-se artigos científicos indexados nas principais bases de dados como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *National Library of Medicine* (PUBMED), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), livros, periódicos nacionais disponíveis em anais, revistas ou jornais publicados em plataformas virtuais nos últimos quinze anos. Foram incluídos artigos em idioma português e inglês utilizando as palavras-chaves: anorexia nervosa, bulimia nervosa, nutrição comportamental e técnicas da nutrição comportamental.

Desse modo, de acordo com a escassez de pesquisas, esta revisão tem como propósito explorar os métodos utilizados na NC, bem como a sua importância no manejo clínico da AN e BN.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 TRANSTORNOS ALIMENTARES

O transtorno alimentar (TA) afeta o comportamento alimentar e tem um impacto grave na vida das pessoas. Estes transtornos têm origens biopsicossociais complexas, são considerados psiquiátricos e envolvem preocupações severas relacionadas ao peso, à alimentação e à imagem corporal (Pedrosa *et al.*, 2019). Os principais transtornos alimentares incluem: transtorno de ruminação e transtorno alimentar sem outra especificação, transtorno de compulsão alimentar, anorexia nervosa, bulimia nervosa, pica e transtorno alimentar restritivo/evitativo (Appolinario; Nunes; Cordás, 2021).

Os TAs afetam, em sua maioria, o sexo feminino, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento dessas condições. Como se trata de distúrbios de origem multifatorial, possuem diversos fatores e são caracterizados pela relação distorcida com a alimentação, gerando aflição com a imagem corporal. Entre os fatores associados, destaca-se a oscilação de humor, a baixa autoestima, o perfeccionismo, a autocrítica, transtornos de ansiedade e transtornos psicológicos, como a depressão (Figueiredo *et al.*, 2022).

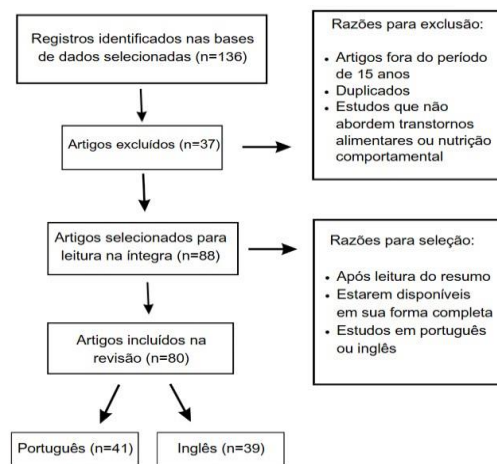
Embora as características exatas dos transtornos alimentares sejam diversas, trazendo prejuízos à saúde e a vida das pessoas, os fatores que podem contribuir para esses distúrbios são os fatores genéticos, de personalidade, biológicos, socioculturais e familiares, que se propagam para perpetuar estes transtornos (Samuel; Polli, 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Psiquiatria, ultrapassa 70 milhões o número de indivíduos no mundo que são acometidos por transtornos alimentares, sendo os principais a bulimia nervosa (BN) e anorexia nervosa (AN) (Brasil, 2022). Cerca de 3 a 4% da população brasileira sofre com algum desses distúrbios (Gandra, 2022). A BN e a AN são consideradas TAs graves que lesam a saúde mental e física, proporcionam a distorção de imagem e prejudicam o relacionamento com os alimentos e o ato de se alimentar. Silva, Guedes e Freire (2023) relatam que, entre as doenças mentais existentes, a BN e a AN possuem o índice de mortalidade mais elevado.

Devido à complexidade dessas doenças, é fundamental uma abordagem multidisciplinar, envolvendo uma equipe de médicos, psicólogos e nutricionistas, para ajudar o indivíduo a melhorar seu estilo de vida e adotar mudanças nos hábitos alimentares (Almeida; Lima; Oliveira; Nahas, 2021).

Inicialmente, os artigos foram selecionados e analisados pelos títulos, aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão foram descartados, enquanto os que atendiam previamente tiveram seus resumos examinados. Quando considerados pertinentes, foram escolhidos para leitura completa. A partir da leitura dos textos selecionados, realizou-se uma análise qualitativa dos dados apresentados para inclusão na revisão, conforme ilustrado na figura 1.

Figura 1: Análise dos artigos selecionados.



Fonte: Produzido pelos autores.

### 2.1.1 Anorexia nervosa

A anorexia nervosa (AN) é um transtorno alimentar complexo, caracterizado pela recusa sistemática em manter um peso adequado, temor intenso de engordar e distorção de imagem severa, que resulta na inaptidão de reconhecer a seriedade de seu baixo peso corporal (Esmaeeli A; Esmaeeli S, 2024; Resmark *et al.*, 2019). As taxas de prevalência são maiores em mulheres, afetando cerca de 92% do público total, com maior incidência de início a partir dos 15 anos de idade (Sgarbi *et al.*, 2023). Himmerich e Treasure (2024) relatam que a predominância dessa doença ao longo da vida é de 4% em mulheres e 0,3% em homens e, apesar do diagnóstico principal ser durante a adolescência, o início antes da puberdade não é incomum, além disso, as mulheres podem ser diagnosticadas na meia-idade ou na idade adulta.

Existem dois subtipos da AN: anorexia restritiva e purgativa. No tipo restritivo, a perda de peso é resultante de dietas restritas, jejuns prolongados e exercícios físicos em excesso. Já no subtipo purgativo, os indivíduos além de fazer dietas, jejuns ou excesso de exercícios físicos, apresentam comportamentos compulsivos e/ou

purgativos, como a incitação de vômito, uso de diuréticos e laxantes (Frostad; Bentz, 2022). De acordo com Cardoso, Coimbra e Santos (2018), quanto ao retrato da individualidade desses pacientes, os do subtipo purgativo propendem a serem mais impetuosos em relação àqueles do subtipo restritivo, sendo estes últimos mais obsessivos e perfeccionistas.

A AN tem o maior índice de mortalidade do que qualquer transtorno psiquiátrico (Paolacci *et al.*, 2020). Segundo Frank, Shott e Deguzman (2019), a taxa de mortalidade é 12 vezes maior do que qualquer tipo de falecimento em mulheres de 15 a 24 anos. Uma metanálise realizada por Donato *et al.*, (2022) indicou uma taxa de óbitos de 5,1 por 1.000 indivíduos por ano, por complicações fisiológicas consequentes da debilidade crônica e dos processos purgativos ou por suicídio. Segundo Keeler *et al.*, (2021), as estatísticas mostram um acréscimo de 5,6% para cada década em que um paciente permanece enfermo, o que aponta uma perspectiva desfavorável, com taxas de reincidência de 59% aos 9 anos de doença e 30% aos 15 anos de doença.

A AN é uma doença de múltiplos genes com forte herança genética. Donato *et al.*, (2022) indicam que sua herdabilidade varia de 33 a 84%, pesquisas genéticas identificaram regiões associadas a vias moleculares relacionadas à anorexia. Além disso, transtornos de ansiedade, de personalidade e obsessivo-compulsivo, que são comorbidades frequentes, impactam o seu desenvolvimento (Souza *et al.*, 2018).

Os critérios diagnósticos para AN na quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2013), estabelecem a restrição do consumo de calorias, o pavor profundo de aumentar o peso e a falta persistente de reconhecimento da gravidade do atual baixo peso corporal, como marcadores principais. Somando-se a isso, aplica-se o Índice de Massa Corporal (IMC), que é calculado dividindo-se o peso em quilogramas (kg) pela altura em metros ao quadrado, sendo o modelo antropométrico mais aplicado para avaliar o risco nutricional (Cardoso; Coimbra; Santos, 2018).

A Associação Psiquiátrica Americana (APA, 2013) classifica a gravidade da AN com base no IMC: significativamente baixo (18,5–14,0 kg/m<sup>2</sup>), perigosamente baixo (<14,0 kg/m<sup>2</sup>), e em recuperação (IMC >18,5 kg/m<sup>2</sup>). O DSM-5 (2013) também avalia a doença como leve

(IMC  $\geq 17$  kg/m<sup>2</sup>), moderada (16–16,99 kg/m<sup>2</sup>), grave (15–15,99 kg/m<sup>2</sup>) ou extrema (IMC  $< 15$  kg/m<sup>2</sup>). A Organização Mundial da Saúde (OMS) define baixo peso como IMC  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup>, independentemente da condição subjacente (Brasil, 2020).

O tratamento da AN é uma tarefa complexa e requer uma equipe multidisciplinar e o primeiro objetivo do tratamento é a restauração nutricional, sendo comum a hospitalização devido a condições clínicas que representam risco à vida. Posteriormente, o foco é direcionado para o tratamento psicológico, abordando as diversas causas do transtorno, com o nutricionista sendo o profissional mais qualificado para implementar estratégias nutricionais específicas para esse transtorno (Inácio; Ferreira; Marchesi, 2018; Resmark *et al.*, 2019).

### **2.1.2 Bulimia nervosa**

A bulimia nervosa (BN) é descrita pela grande ingestão de alimentos, de forma rápida e com sensação de descontrole considerada como episódio de compulsão alimentar e, seguida por comportamentos compensatórios como autoindução de vômito, jejum prolongado, excesso de atividade física e utilização de diuréticos e laxantes para prevenir o aumento de peso (Bryson; Daire; Schmidt, 2024).

Segundo Nitsch *et al.*, (2021), a BN é quatro vezes mais comum do que a anorexia nervosa e com início mais tardio, com um desenvolvimento mais significativo no final da puberdade e começo da vida adulta. Pesquisas realizadas pela OMS estimaram a predominância da BN de 0,8% ao longo da vida, além disso, a incidência foi de 2,59% entre o sexo feminino, sendo o dobro da observada no sexo masculino, que foi de 1,21%. Em adultos, as estimativas de prevalência para BN são de 1% a 1,5%, com 0,1% a 2% em jovens (Patel *et al.*, 2018).

O estudo de Crow *et al.*, (2014) mostrou que adolescentes com BN apresentam ideação suicida em 53%, uma taxa mais alta que a de adultos e de outros transtornos alimentares. Mais de um quarto da amostra pensava em suicídio, e mais de um terço já havia tentado, com 17,1% tendo múltiplas tentativas. Barakat e Maguire (2022) indicam que indivíduos com BN têm uma taxa de fatalidade de 1,74 por 1.000 pessoas ao ano, quase o dobro da média da população geral de mesma idade e sexo.

Conforme o DSM-5 (2013), os critérios para o diagnóstico da BN, são episódios frequentes de compulsão alimentar, somados a comportamentos compensatórios inadequados para precaver o aumento de peso corporal, sendo a repetição da compulsão alimentar e das ações compensatórias de, no mínimo, uma vez por

semana ao longo de 3 meses. Além disso, a autoanálise é bruscamente influenciada pela forma corporal e peso. O DSM-5 (2013) destaca o nível de gravidade do transtorno baseado na repetição de comportamentos compensatórios impróprios, sendo o nível leve com ocorrência de 1-3 vezes por semana, nível médio de 4-7 vezes por semana, nível grave com uma média de 8-13 vezes por semana e nível extremo com 14 ou mais episódios por semana.

A compulsão alimentar, utilizada como critério de diagnóstico de BN, é caracterizada pela ingestão elevada de alimentos, significativamente maior do que a maior parte das pessoas comeria, no intervalo de duas horas. Durante os episódios, o indivíduo come rápido e até sentir-se “excessivamente cheio”, mesmo não estando fisicamente com fome (Bloc *et al.*, 2019). A compulsão é acompanhada por uma percepção de descontrole e culpa. Na tentativa de aliviar essa culpa, ocorre a purgação. Após o episódio, surge uma sensação negativa que, às vezes, é erroneamente associada à forma física, levando o paciente a retomar a restrição alimentar e reiniciar o ciclo (Movio *et al.*, 2015).

Há diversos elementos predisponentes e perpetuadores, que podem influenciar no desenvolvimento da BN, sejam psicossociais, genéticos e neurobiológicos, isso pode abranger impulsividade e momentos de transição no desenvolvimento. Além disso, uma história de trauma na infância, seja ele de natureza sexual, física ou emocional, podem agregar no desenvolvimento da patologia (Patel *et al.*, 2018).

Os indivíduos com BN, na grande maioria possuem um peso normal ou sobrepeso, e conseguem ocultar seu distúrbio alimentar, o que dificulta a identificação por amigos e familiares, já que os episódios de compulsão alimentar e comportamentos compensatórios são mantidos em segredo. O sigilo reflete a vergonha generalizada e o constrangimento em relação à alimentação desordenada, sendo uma característica psicológica essencial da doença (Barakat; Maguire, 2022).

É necessária uma equipe especializada em TA para compor o quadro de profissionais no processo de tratamento de um portador de BN, Mohajan D e Mohajan H (2023) ressaltam que o objetivo inicial desses profissionais deve ser retomar a homeostase do organismo do paciente e trabalhar de forma gradativa a retomada de hábitos alimentares saudáveis.

## 2.2 NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL

A nutrição comportamental (NC) não é considerada uma especialidade registrada da área da nutrição, entretanto, se destaca como uma abordagem inovadora. Engloba aspectos culturais, sociológicos e emocionais da alimentação. Proporciona ao nutricionista trabalhar de maneira mais humanizada em consultório, o que beneficia positivamente os resultados de pacientes com transtorno alimentar (TA) ou com dificuldades de seguir dietas convencionais (Catão; Tavares, 2017).

Criada por Aaron Beck em 1956, no Brasil, a nutrição comportamental foi publicada em 2014 pelo Instituto Nutrição Comportamental (INC), todavia, profissionais de nutrição, psicologia e outras ciências humanas já pesquisavam o comportamento alimentar. Esse campo de estudo se concentra na interação das pessoas com o alimento, onde o alimento transcende a função de apenas fornecer nutrientes e passa a criar diversas conexões. O ato de comer também proporciona prazer, expressa nossa identidade, espiritualidade, senso de comunidade e relações interpessoais (Da Cunha; Ferreira; Freitas, 2022).

O profissional de nutrição que adota essa abordagem é denominado de terapeuta nutricional (TN) e, além dos conhecimentos técnicos em nutrição, necessita de um entendimento específico em psicologia e psiquiatria. É essencial que possua competências em relações interpessoais, capacidade de aconselhar e orientar, além de ser um bom comunicador e ouvinte. Também é crucial que domine técnicas de mudanças comportamentais, que serão o seu principal objetivo e foco de atuação (De Lacerda; Da Cunha, 2022).

A NC parte do princípio de que o comportamento alimentar é motivado tanto por aspectos biológicos quanto psicossociais. Portanto, é indispensável compreender os fatores que atingem o comportamento alimentar de cada indivíduo. Segundo Silva (2019), um dos principais critérios da nutrição comportamental é a importância de investigar as crenças e valores de cada pessoa em relação à alimentação. Isso viabiliza compreender suas motivações e os fatores que levam à adesão ou à evitação de determinados alimentos.

Seixas *et al.*, (2020) enfatizam que a NC propõe uma alteração no padrão alimentar utilizando técnicas de autorregulação e autocontrole. Nesse contexto, visa ensinar o indivíduo a diferenciar a fome física da fome emocional, indicando que a ingestão alimentar deve ser guiada pelas sensações de fome, vontade de comer e

saciedade. A nutrição comportamental, para cumprir melhor seu papel, adota os seguintes princípios: ser inclusiva, permitindo que qualquer profissional inove sua prática em nutrição; ampliar o campo de atuação do nutricionista com técnicas não aprendidas na graduação; entender que todos os alimentos têm seu lugar em uma dieta equilibrada, levando em consideração os aspectos físicos, culturais e emocionais de cada pessoa; manter a abordagem biopsicossocial, reconhecendo que a saúde é mais influenciada por hábitos saudáveis do que pela conformidade com padrões de peso exigidos pela sociedade (Barbosa, 2022).

O profissional que escolhe exercer a função de terapeuta nutricional auxilia os pacientes a lidarem com as suas emoções, que é um dos principais fatores que influenciam no comportamento alimentar. De acordo com Alvarenga *et al.*, (2019), as técnicas utilizadas na NC incluem a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), Entrevista Motivacional (EM), Comer com Atenção Plena ou *Mindful Eating*, e Comer Intuitivo.

Trabalho desenvolvido por De Jong *et al.*, (2020) descarta tratamentos radicais e imediatistas, e enfatiza a importância da transformação gradual, que incentiva pequenas mudanças por vez, pois assim resultam em hábitos alimentares saudáveis e equilibrados a longo prazo. As estratégias se diferenciam conforme o TA existente, sendo todas elas com o objetivo de promover saúde através de mudanças no padrão alimentar, seguindo as necessidades nutricionais de cada indivíduo. No tratamento nutricional com a abordagem da nutrição comportamental, é fundamental estabelecer metas claras de recuperação para o paciente, incluindo a determinação da via de realimentação e do valor calórico planejado.

### 2.3 TÉCNICAS DA NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL

O papel do nutricionista é fundamental para auxiliar os pacientes a melhorarem sua relação com a comida e o corpo. Além disso, o profissional proporciona discussões embasadas cientificamente sobre crenças alimentares, padrões de beleza e qualidade de vida, visando ao aprimoramento do comportamento alimentar (Alvarenga *et al.*, 2015).

O nutricionista deve estar atento ao comportamento alimentar do paciente e, durante a anamnese, ser cuidadoso e minucioso na coleta de informações, a fim de garantir um diagnóstico preciso. É essencial que o profissional oriente o paciente de

maneira clara sobre a importância da nutrição e as consequências fisiológicas que o transtorno alimentar (TA) pode causar. Além disso, o paciente deve sentir-se confiante no acompanhamento feito pelo nutricionista, permitindo intervenções e ajustes na sua relação com a alimentação. Assim, os pacientes poderão desenvolver autonomia para interagir de forma consciente e saudável com os alimentos, aproveitando plenamente os benefícios que eles oferecem ao organismo (Viana *et al.*, 2022).

A Nutrição Comportamental (NC) tem como objetivo básico a reeducação da relação dos pacientes com a alimentação, estimulando a autonomia e a conscientização no ato de comer (Lima; Souza, 2021). Tribble *et al.*, (2021) relatam que a NC não se limita apenas ao controle de calorias, mas busca entender e modificar os aspectos emocionais, psicológicos e sociais que influenciam o comportamento alimentar. Essa abordagem é notavelmente relevante no tratamento de TA, como a bulimia e a anorexia nervosa, uma vez que essas condições estão intimamente ligadas à relação conturbada com a comida e ao corpo (Ribeiro; Nogueira; Melo, 2020). Essa perspectiva é apoiada por Gidugu e Jacobs (2019), ao afirmarem em seu estudo que ao proporcionar uma maior cognição sobre os sinais de fome, saciedade e os gatilhos emocionais envolvidos na alimentação, o nutricionista pode guiar o indivíduo na construção de hábitos alimentares mais equilibrados e menos influenciados por padrões restritivos ou de culpa.

Dentre as principais técnicas utilizadas pela Nutrição Comportamental, ressaltam-se a Entrevista Motivacional (EM), o Comer Intuitivo (CI), o Comer com Atenção Plena e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC). Cada uma dessas abordagens possui especificidades, mas todas compartilham o objetivo comum de propiciar uma alimentação mais consciente e baseada no autoconhecimento. A EM busca despertar nos pacientes a motivação para mudanças reais e sustentáveis; o CI ensina o indivíduo a reconectar-se com os sinais internos de fome e saciedade; o Comer com Atenção Plena envolve a plena percepção do momento da refeição, sem distrações; e a TCC ajuda a identificar e modificar pensamentos e comportamentos disfuncionais relacionados à alimentação e à imagem corporal (Alvarenga *et al.*, 2019).

### 2.3.1 Entrevista motivacional

A entrevista motivacional (EM) é uma abordagem de aconselhamento voltada para auxiliar nos processos de mudança de comportamento. Seu principal objetivo é promover a autonomia do paciente em relação às suas escolhas. Essa abordagem envolve um estilo de conversa colaborativa, que visa fortalecer a motivação intrínseca e o comprometimento do paciente em relação a uma mudança no estilo de vida (Figlie; Guimarães, 2014).

A EM surgiu em 1983, idealizada e descrita pelo psicólogo William Miller, com o propósito de auxiliar pacientes dependentes do álcool, utilizando técnicas da terapia comportamental (Santini, 2019). Promove o uso de entrevistas para identificar e resolver as ambivalências dos pacientes em relação à mudança de seu comportamento e à indecisão de modificar seus hábitos diários (Lucena-Santos; Araujo, 2015). Conforme Alvarenga *et al.*, (2019), o ideal é que o paciente se sinta em um ambiente acolhedor, seguro e confiável, pois todo processo que envolve mudanças internas de comportamento pode causar incômodos e desencadear ansiedade.

Embora a EM tenha surgido com propósito de auxiliar dependentes do álcool e de outras drogas, houve uma abrangência para as demais áreas da saúde, com o interesse de explorar e aplicar a interação comportamental (Teixeira *et al.*, 2012). Corroborando com autores citados anteriormente, Alvarenga *et al.*, (2019) também endossa a ideia onde a nutrição comportamental pode ser utilizada como abordagem aplicando a EM como uma das técnicas no processo de mudança comportamental, relacionada à melhora da alimentação do paciente, uma vez que a nutrição está diretamente interligada à saúde e qualidade de vida do indivíduo.

As etapas de mudança estão relacionadas à disposição do paciente em querer mudar seus hábitos comportamentais relacionados à sua saúde, e neste contexto o modelo transteórico de mudança (MTT), auxilia no processo como estratégia para o paciente traçar metas para mudar seus hábitos alimentares (Filgueiras; Sawaya, 2018). Esta abordagem é dividida em cinco etapas, desenvolvidas por James Prochaska e Carlos DiClemente, criada nos anos 80, a partir da análise de estudos relacionados à psicoterapia. Os estágios de mudanças são descritos como: Pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção (Ludwig *et al.*, 2021).

No estágio da pré-contemplação, o indivíduo não se sente pronto para novas mudanças, permanece em estado de negação e pode apresentar resistência a novos

hábitos. Já na contemplação, sabe que precisa realizar mudanças, porém ainda há ambivalências sobre suas decisões e não estipula prazos para começar. Referente a etapa de preparação, a pessoa começa a aceitar as mudanças e definir metas, planejando ações em como alcançar seus objetivos por meio de pequenas mudanças no seu dia a dia. Na transição para a etapa de ação, é o período em que a pessoa realmente coloca em prática as ações planejadas, dedica tempo e se empenha para que a mudança realmente ocorra. No entanto, ainda é necessário apoio para evitar recaídas, por fim, a última etapa é a de manutenção, onde o indivíduo conseguiu alcançar os objetivos traçados e realizou mudanças necessárias para mantê-las por um período maior que 6 meses e não voltar aos velhos hábitos (Pezzi *et al.*, 2023).

Várias técnicas da nutrição comportamental podem ser utilizadas dependendo do estágio em que o paciente se encontra, para melhorar o processo de mudança. Neste contexto, o MTT é um método valioso para aplicar intervenções específicas de forma eficaz. Por outro lado, a técnica da EM pode ser aplicada em todos os estágios a depender do grau de conhecimento e habilidade do nutricionista que é conhecido como terapeuta nutricional (TN) (Alvarenga *et al.*, 2019).

O TN possui um papel fundamental ao orientar e apoiar os pacientes que buscam mudar seus hábitos alimentares. Ele auxilia os pacientes fornecendo informações sobre quais alimentos são ideais e nutritivos para consumo nesta nova fase rumo à reeducação alimentar, além de oferecer suporte àqueles que buscam tratar transtornos alimentares. O nutricionista deve ter escuta atenta e empatia sem pré-julgamentos, demonstrar interesse em querer ajudar o indivíduo no processo de mudança e entender suas ambivalências e a EM é uma das técnicas que se alinham às práticas deste profissional (Micuanski; Miranda, 2023). Além disso, os autores Oliveira; Silva; Araújo, (2021), apontam estratégias de consulta, onde o TN pode empregar quatro fases distintas de mudança, permitindo identificar em que momento ocorre e qual o grau de motivação. São utilizados quatro estágios que podem ser abordados, sendo eles:

- 1) Parceria: O terapeuta nutricional pode iniciar a entrevista motivacional fazendo perguntas para conhecer o paciente e seus hábitos alimentares, adotando uma abordagem sem julgamentos e respeitando a opinião do paciente e de suas crenças. É fundamental criar vínculos e parceria proporcionando um ambiente confortável e acolhedor.

2) **Compaixão:** O profissional precisa saber interpretar as falas do paciente para identificar o que o incomoda e quais são suas ambivalências para mudar seu estilo de vida. É importante demonstrar compaixão pela situação atual, para que o paciente perceba que o profissional está disposto a ajudar no processo de mudança.

3) **Aceitação:** É necessário o TN compreender as emoções do paciente, qual processo da vida ele se encontra para lhe causar desconfortos em conseguir atingir seus objetivos. Incentivar, dar autonomia para que o paciente se sinta envolvido no processo e reforçar o senso de responsabilidade e colaboração.

4) **Evocação:** O TN deve questionar o paciente sobre qual é a sua real motivação pessoal para o seu processo de mudança.

Em conclusão, os nutricionistas podem se beneficiar significativamente das estratégias da EM, proporcionando um atendimento que minimiza a resistência e acolhe as necessidades dos pacientes. Ao considerar a motivação de cada pessoa, o TN é capaz de construir planos de tratamentos que promovem a autonomia, isso resulta em um atendimento mais humanizado de forma eficaz, construindo uma relação de confiança e promovendo uma adesão e comprometimento por parte do paciente (Miller; Rollnick, 2013; Micuanski; Miranda, 2023).

### **2.3.2 Comer intuitivo**

O comer intuitivo (CI) ou alimentação intuitiva é um método adjunto ao comer com atenção plena, criado pelas nutricionistas estadunidenses Evelyn Tribole e Elyse Reseh na década de 1990, e visa ensinar às pessoas a alcançar o equilíbrio entre mente, corpo e alimentação (Warren; Smith; Ashwell, 2017). Descarta a prática de dietas com foco exclusivo na redução de peso, por acreditar que, além de falharem em proporcionar perda de peso duradoura, podem contribuir para o desenvolvimento de transtornos alimentares ou comportamentos alimentares disfuncionais, bem como para uma relação negativa com os alimentos (De Almeida; De Carvalho, 2018).

O CI se baseia em três pilares: permissão incondicional para comer; comer para atender às necessidades fisiológicas, e não emocionais e apoiar-se nos sinais internos de fome e saciedade para determinar o que, quanto e quando comer (Catão; Tavares, 2017). São dez princípios que abrangem esses três pilares, segundo Alvarenga *et al.*, (2019):

1) Rejeitar a mentalidade de dieta: Para adotar uma alimentação intuitiva, é fundamental se desprender de informações que prometem um emagrecimento rápido e milagroso. Esse pensamento consiste em definir o quê, quando e quanto comer, sem regras externas impostas por outras pessoas.

2) Honrar a fome: As sensações internas devem conduzir o comportamento alimentar, sendo essencial atender à fome para consumir a quantidade e a qualidade de alimentos que atendam às necessidades do corpo. Honrar esses sinais implica respeitá-los e confiar neles, no entanto, é necessário aperfeiçoar a habilidade de percebê-los adequadamente.

3) Reconciliar-se com a comida: É importante abandonar as listas de alimentos permitidos e proibidos, pois elas dificultam escolhas genuínas. É fundamental promover uma liberdade plena para comer, o que não significa consumir qualquer alimento a qualquer momento e sem critérios, e sim refletir sobre os desejos alimentares, levando em consideração a verdadeira vontade da pessoa, com o objetivo de favorecer uma alimentação consciente.

4) Desafiar o policial alimentar: O princípio de desafiar o "policial alimentar" trata-se da necessidade de transformar o pensamento de constante autocrítica em relação às escolhas alimentares, que gera sentimento de culpa e pode resultar em comportamentos extremos, como o pensamento de "tudo ou nada". A proposta é substituir essas vozes críticas por reflexões que promovam retornos positivos, possibilitando decisões alimentares mais equilibradas.

5) Sentir a saciedade: Assim como é necessário atender à fome, é igualmente importante reconhecer e respeitar a saciedade. Para isso, é essencial alimentar-se com atenção e calma, observando cuidadosamente os sinais emitidos pelo corpo.

6) Descobrir o fator satisfação: É importante identificar o momento de saciedade, permitindo uma relação mais equilibrada com a alimentação. Além de atender às necessidades físicas, comer também envolve aspectos socioculturais e emocionais.

7) Lidar com as emoções sem usar a comida: Somos influenciados pelas emoções em relação à nossa maneira de comer. No entanto, é essencial descobrir e utilizar métodos alternativos para lidar com questões emocionais sem recorrer à comida. Comer emocionalmente ocorre quando a alimentação é utilizada para

gerenciar sentimentos. É importante identificar o verdadeiro sentimento e procurar formas que atendam a essa necessidade de maneira adequada.

8) Respeitar o próprio corpo: É desafiador comer de maneira intuitiva sem respeito pelo próprio corpo. Mesmo com insatisfação e desejo de mudança, é crucial estabelecer metas realistas e honrar o corpo, independente de seu tamanho ou peso.

9) Exercitar-se sentindo a diferença: A atividade física deve ser agradável, portanto, é essencial encontrar uma prática que se aprecie. É crucial evitar abordagens compensatórias ou punitivas, pois o objetivo do CI é promover exercícios que priorizem o bem-estar e a saúde.

10) Honrar a saúde: O CI não ignora as diretrizes nutricionais para uma alimentação saudável, mas promove uma abordagem mais gentil. Ao abandonar dietas, respeitar a fome e reconhecer a saciedade, a satisfação é alcançada, e a reconciliação com a comida leva a um resultado positivo.

Por meio dos estudos analisados, notou-se que o CI repercutiu de forma positiva no comportamento alimentar, bem como em aspectos emocionais e psicológicos de indivíduos com transtornos alimentares. Dalen *et al.*, (2010), destacam que melhorias na relação com os alimentos e redução do comer emocional, podem proceder de intervenções que visam e valorizam os princípios do CI, onde o peso e tamanho deixam de ser o foco central.

Richards *et al.*, (2017) conduziram uma pesquisa de dois anos com 120 mulheres em tratamento no Center for Change, instituição nos Estados Unidos especializada no tratamento de transtorno alimentar (TA), sendo que 39% tinham anorexia nervosa e 30% bulimia nervosa. O objetivo era verificar se pessoas com TA poderiam aprender e se beneficiar da técnica de comer intuitivo. As aplicações sobre essa técnica começaram após a estabilização clínica das pacientes, incluindo a normalização da ingestão alimentar e a restauração do peso. Ao final do estudo, as pacientes foram capazes de aprender e aplicar comportamentos e atitudes alimentares intuitivas. Além disso, desenvolveram maior confiança na capacidade de seus corpos de reconhecer os sinais de fome e saciedade, adotando atitudes mais conscientes e saudáveis em relação à alimentação.

Resultados semelhantes foram encontrados nas pesquisas de Çelik e Bayir (2023) e Almeida e Furtado (2018), onde concluíram que o CI visa corrigir comportamentos prejudicados ao ouvir e confiarem no seu corpo, sem considerar

fatores ambientais, fazendo que o indivíduo estabeleça uma sintonia afetiva com a comida, a mente e o corpo.

É sabido que pacientes com bulimia podem possuir sobrepeso ou obesidade, e ainda que o foco do CI não seja a perda de peso, Barbosa, Penaforte e Silva (2020), relataram que a conectividade com sinais internos de fome e saciedade regulam a ingestão alimentar, o que leva a melhora no controle dos impulsos psicológicos, sem recorrer à comida para satisfazer necessidades emocionais o que pode resultar em perda de peso durante o processo de tratamento. O que é corroborado por Richard *et al.*, (2019), que observaram redução significativa no IMC em pacientes com bulimia nervosa.

É importante salientar que em pacientes com anorexia em desnutrição grave, os sinais regulatórios naturalmente gerados pelo corpo podem ficar inatos. Com isso, o ideal é que trabalhe primeiro com o aumento do IMC, retirando o paciente do quadro de desnutrição aguda, para que assim o comer intuitivo possa ser implementado com eficácia (Nelson *et al.*, 2023).

### **2.3.3 Comer com atenção plena**

O conceito de *mindfulness*, que em português significa atenção plena, foi trazido para o Ocidente por Jon Kabat-Zinn, e se define como a capacidade intencional de focar a atenção no momento presente, sem julgamentos ou críticas. Estar presente tanto mental quanto fisicamente é essencial para manter uma relação saudável com a alimentação, permitindo que se compreendam os sinais de saciedade e fome do corpo, sem julgamentos. Em relação ao termo "*mindful eating*", trata-se de comer com atenção plena e refere-se à prática de se alimentar de maneira consciente e atenta (Cordeiro, 2019).

O *mindfulness* é uma técnica de tradições meditativas, especialmente do budismo, que se concentra na prática da atenção plena. Na meditação, o foco é direcionado a um objeto específico, no caso do "comer com atenção plena", refere-se às emoções e sensações corporais antes, durante e após as refeições (Kristeller, 2009).

A prática de comer com atenção plena, também inclui perceber as consistências, texturas, cores e aromas dos alimentos, abrangendo todas as experiências do preparo até o momento de se alimentar. Com essa consciência, torna-se mais fácil identificar os sinais de fome e saciedade. Essa estratégia incorpora

mecanismos do *mindfulness*, que atuam como gatilhos para o desejo de comer, influenciando a escolha dos alimentos e as quantidades consumidas. Além disso, envolve o desenvolvimento de técnicas para controlar impulsos e a utilização adequada do tamanho dos utensílios (Fung *et al.*, 2016; Catão; Tavares, 2017).

O comer com atenção plena é caracterizado por sete princípios, chamados de qualidades da mente, sendo eles:

1) Não julgamento: É um fundamento que possibilita ao observador adotar uma perspectiva imparcial em relação à sua experiência sensorial ao se alimentar. Isso envolve abandonar os preconceitos sobre o que é correto ou incorreto, belo ou feio, e analisar de maneira neutra todas as emoções e sensações vivenciadas no momento presente.

2) Paciência: Todo processo de mudança e aprendizado é gradual, e não existe um tempo definido para isso. É importante lembrar que cada pessoa tem seu próprio ritmo e tempo. Mesmo que se pratique por algum tempo sem obter resultados rápidos, isso integra o processo e deve ser apreciado.

3) Mente de principiante: É fundamental não se prender em experiências passadas e permitir-se apreciar cada momento como se fosse a primeira vez. Sem expectativas ou crenças, aceitar a curiosidade e estar aberto a novas possibilidades.

4) Confiança: Confiar em si e em sua intuição, confiar em sua sabedoria, no seu corpo e em seus sentimentos.

5) Não resistência: Forçar-se a alcançar um objetivo pode gerar rigidez, distanciando o indivíduo de seu verdadeiro propósito. É importante encarar a meditação como um objetivo próprio e ao longo do processo, os resultados serão colhidos naturalmente.

6) Aceitação: Analisar o presente como realmente é, independentemente dos sentimentos. Isso não implica que precisamos gostar de tudo. Quando resistimos à realidade, nossa energia é direcionada à negação. É essencial aceitar as situações como realmente são.

7) Desapego: É importante não se prender a pensamentos e crenças durante o processo. Ao adotar uma atitude neutra, sem julgamentos, é possível vivenciar as sensações e emoções de maneira mais autêntica.

Estes fundamentos, quando aplicados na prática, são capazes de auxiliar nas mudanças dos hábitos alimentares. As intervenções com os fundamentos citados

estão sendo cada vez mais estudados para o tratamento de transtornos alimentares (Da Silva *et al.*, 2022).

De acordo com as pesquisas feitas por Rawal *et al.*, (2009), pacientes em tratamento de transtornos alimentares relataram ter mais foco e atenção no presente, conseguindo reconhecer os momentos impulsivos relacionados às suas emoções e sentimentos. Além disso, demonstraram maior tolerância aos erros e falhas durante o processo, assim como uma melhor aceitação do próprio corpo e do processo.

O estudo feito por Almeida e Assumpção (2018), teve como objetivo analisar a eficácia do *mindfull eating* no tratamento da anorexia nervosa e da bulimia nervosa. Observou-se que as intervenções realizadas após a aplicação dessa técnica proporcionam benefícios aos pacientes, como perda de peso duradoura, controle sobre a alimentação, melhora na escolha dos alimentos, redução na impulsividade, do comer emocional e a mudança no estilo de vida.

#### **2.3.4 Terapia cognitivo-comportamental**

A terapia cognitivo-comportamental (TCC) é uma psicoterapia estruturada, baseada em evidências, orientada ao paciente com objetivo na resolução de um problema presente, por intermédio da modificação de comportamentos e pensamentos disfuncionais (Silva, 2014). Baseia-se na associação de dois princípios centrais: o primeiro afirma que nossas cognições exercem uma influência determinante sobre nossas emoções e comportamentos; o segundo destaca que a maneira como agimos pode impactar profundamente nossos padrões de pensamentos e emoções (Wright *et al.*, 2018).

Promover uma mudança real de comportamento representa um desafio que não pode ser alcançado apenas com a prescrição de dietas ou com educação nutricional isolada. A TCC oferece ferramentas elementares para trabalhar a mudança de comportamento alimentar. O uso dessas ferramentas no tratamento nutricional não significa que o nutricionista vai se aprofundar na análise das emoções, mas sim utilizar técnicas adaptadas à realidade da Nutrição como parte do aconselhamento nutricional para ajudar o indivíduo a mudar sua relação com a alimentação (Alvarenga *et al.*, 2019).

A TCC para transtornos alimentares (TA) foi originalmente apresentada por Fairburn em 1981, com o objetivo de auxiliar os pacientes a desenvolver controle

comportamental sobre a alimentação, promovendo a modificação de atitudes relacionadas a hábitos alimentares anormais ou desregulados, ao peso e à imagem corporal. Posteriormente, a terapia expandiu-se seu foco para incluir técnicas de resolução de problemas e a manutenção dos avanços obtidos pelos pacientes, além de abordar a reestruturação de crenças distorcidas relacionadas à autoimagem (Willhelm; Fortes; Pergher, 2015).

A abordagem cognitivo-comportamental foi considerada exemplar para os tratamentos de TA. Uma revisão sistemática realizada por Costa e Melnik (2016) sobre a eficácia de intervenções psicossociais em transtornos alimentares, reuniu 101 estudos primários, 30 revisões sistemáticas e 5 metanálises, onde concluiu-se que a TCC foi o tratamento mais efetivo, principalmente para bulimia nervosa (BN), transtorno da compulsão alimentar (TCA) e síndrome do comer noturno (SCN), sendo os principais desfechos a remissão de sintomas, distorção cognitiva, comorbidade psiquiátrica, funcionamento psicossocial, imagem corporal e satisfação do paciente. Resultado semelhante foi observado por Fairburn *et al.*, (2015) em um ensaio clínico randomizado com 154 pacientes que apresentavam transtornos alimentares, mas não estavam significativamente abaixo do peso. Durante um período de acompanhamento de 60 semanas, eles concluíram que a terapia cognitivo-comportamental se mostrou adequada para a maioria dos pacientes ambulatoriais nessa situação.

A terapia cognitivo-comportamental direcionada a bulimia nervosa (BN) propõe uma abordagem que começa com a avaliação dos sintomas compensatórios, como os episódios de compulsão alimentar. Em seguida, busca-se substituir comportamentos alimentares inadequados por hábitos mais saudáveis. Por fim, o foco se volta para a modificação de pensamentos disfuncionais e emoções negativas relacionados ao peso e à forma do corpo, abordando questões como o perfeccionismo excessivo e o pensamento dicotômico (Bastos; Moco, 2022).

Estudo realizado por Haslam *et al.*, (2011) com 41 pacientes diagnosticados com BN mostrou que a fase inicial da terapia cognitivo-comportamental foi eficaz na redução de comportamentos disfuncionais. Análises correlacionais indicaram que os pacientes com atitudes alimentares mais prejudicadas no início da terapia apresentaram maiores mudanças comportamentais até a sexta sessão, corroborando os achados relacionados ao êxito da TCC ao longo do tratamento. Similarmente Marrone *et al.*, (2009) avaliaram a eficácia do tratamento da TCC para BN em 116

pacientes, e constataram melhoras significativas nos comportamentos de compulsão alimentar e purgação, sendo a terapia útil em curto e longo prazo.

A terapia cognitivo-comportamental voltada para a anorexia nervosa (AN) visa essencialmente garantir a adesão ao tratamento, promover o ganho de peso e estabelecer um padrão alimentar que seja regular e flexível. Além de desempenhar um papel fundamental no trabalho relacionado à imagem corporal e aos padrões estéticos que costumam ser excessivamente elevados entre pessoas com AN.

Em um estudo conduzido por Ricca *et al.*, (2010), foi avaliada a eficácia da TCC individual em 50 mulheres com diagnóstico de anorexia nervosa clínica ou subclínica (s-AN), com idades entre 16 e 45 anos. As participantes foram avaliadas ao final do tratamento e três anos após o término, utilizando questionários auto aplicados sobre comportamento alimentar, insatisfação corporal e características psicopatológicas. Os resultados indicaram que a TCC apresentou eficácia semelhante tanto para pacientes com AN quanto s-AN.

Resultados semelhantes foram encontrados em um ensaio clínico randomizado por Dalle Grave *et al.*, (2013), com 80 pacientes internados com AN grave, que foram acompanhados por 12 meses com avaliações realizadas de forma cega em relação à condição de tratamento. Observaram que a TCC para pacientes internados é bem aceita e pode ser um tratamento viável e promissor, com melhoras nas características do transtorno alimentar, além da intolerância ao humor, perfeccionismo clínico, baixa autoestima central ou dificuldades interpessoais. É importante salientar que diversos autores declaram que os benefícios da técnica no tratamento para AN são mais satisfatórios quando acrescida a outros métodos como terapia familiar e fármacos (Nardi; Melere, 2014).

### 3. CONCLUSÃO

A Nutrição Comportamental (NC) se evidencia como uma abordagem promissora no tratamento da bulimia e anorexia nervosa, pois trabalha não apenas os aspectos físicos, mas também os comportamentais e emocionais. As técnicas da NC, como a terapia cognitivo comportamental, o comer com atenção plena, a entrevista motivacional e o comer intuitivo, têm mostrado resultados positivos na melhora do comportamento alimentar, ao tratar as emoções negativas relacionadas ao peso e à forma corporal, promovendo uma sintonia efetiva entre a comida, a mente e o corpo.

O nutricionista é indispensável para conciliar essas estratégias às necessidades do paciente, proporcionando a melhora do quadro clínico de forma respeitosa e efetiva, além de contribuir positivamente nas condutas dos outros profissionais envolvidos no processo de tratamento. Essa abordagem integrada é crucial, uma vez que a colaboração multidisciplinar favorece uma visão holística do paciente, abordando não apenas a alimentação, mas também aspectos psicológicos e sociais que impactam a relação com a comida.

Apesar dos avanços observados, são necessárias mais pesquisas sobre a temática em diferentes públicos e contextos, para que profissionais da área da saúde possam oferecer intervenções ainda mais eficazes. Assim, a Nutrição Comportamental poderá continuar a se afirmar como uma ferramenta fundamental no tratamento de transtornos alimentares, promovendo não apenas a recuperação, mas também a melhora na qualidade de vida dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Carolina Cota; ASSUMPÇÃO, Alessandra Almeida. A eficácia do mindful eating para transtornos alimentares e obesidade: revisão integrativa. **Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**. 2018.
- ALMEIDA, Débora Caroline de; LIMA, Jaqueline Ferreira Mendes; OLIVEIRA, Tânia Aparecida de; NAHAS, Paula Cândido. Análise do sucesso da abordagem comportamental nos tratamentos de transtornos nutricionais. **Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/17273>. Acesso em: 11 Out. 2024.
- ALVARENGA, Marle et al. Nutrição comportamental. **Editora Manole**, 2015. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Sz5qDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=ALVARENGA+et+al.,+2015&ots=jo8rs-aPoh&sig=ij30c7bQEa2oDBQ\\_r9Q9rGO5iTU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=ALVARENGA %20et%20al.%2C%202015&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Sz5qDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=ALVARENGA+et+al.,+2015&ots=jo8rs-aPoh&sig=ij30c7bQEa2oDBQ_r9Q9rGO5iTU&redir_esc=y#v=onepage&q=ALVARENGA%20et%20al.%2C%202015&f=false). Acesso em: 16 set. 2024.
- ALVARENGA, Marle et. al. Nutrição Comportamental. 2ª ed. Barueri – SP. **Editora Manole**, 2019. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=Sz5qDAAAQBAJ&lpg=PT3&ots=jo8swZbTjd&dq=ALVARENGA%20M.%20et.%20al.%20Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Comportamental.%202%C2%AA%20ed.%20Barueri%20E2%80%93%20SP.%2020Editora%20Manole%20202019&lr&hl=pt-BR&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 02 out. 2024.
- AMERICAN Psychiatric Association [APA] (2014). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5**. 5. ed. Artmed. Disponível em: [https://raffaellocortina.mediabiblos.it/allegati/pdf/dsm-5\\_integrazione-15.pdf](https://raffaellocortina.mediabiblos.it/allegati/pdf/dsm-5_integrazione-15.pdf). Acesso em: 10 de mar. 2024.
- APPOLINARIO, Jose Carlos; NUNES, Maria Angélica; CORDÁS, Táki Athanássios. **Transtornos alimentares: diagnóstico e manejo**. Grupo A Educação, 2021. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=z3BEEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- BARAKAT, Sarah; MAGUIRE, Sarah. Accessibility of psychological treatments for bulimia nervosa: a review of efficacy and engagement in online self-help treatments. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 1, p. 119, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/1/119>. Acesso em: 23 abr. 2024.
- BARBOSA, Grazielle. **A importância da nutrição comportamental frente aos transtornos alimentares: uma revisão narrativa**. 2022. Disponível em:

<http://repositorio.laboro.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/260>. Acesso em: 15 mar. 2024.

BARBOSA, Marina Rodrigues; DE OLIVEIRA PENAFORTE, Fernanda Rodrigues; DE SOUSA SILVA, Ana Flavia. Mindfulness, mindful eating e comer intuitivo na abordagem da obesidade e transtornos alimentares. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)**, v. 16, n. 3, p. 118-135, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/smad/article/view/165262>. Acesso em: 03 set. 2024.

BASTOS, Isadora Moreira; MOCO, Camila Medina Nogueira. A TERAPIA COGNITIVA-COMPORTAMENTAL NO TRATAMENTO DA BULIMIA NERVOSA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 11, p. 754-769, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/7566>. Acesso em: 30 set. 2024.

BLOC, Lucas Guimarães et al. Transtorno de compulsão alimentar: revisão sistemática da literatura. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 11, n. 1, p. 3-17, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/6098/609863968001/609863968001.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2020). **Definição - Obesidade no adulto**. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/obesidade-no-adulto/definicao-obesidade-noadulto>. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2022). **Mais de 70 milhões de pessoas no mundo possuem algum distúrbio alimentar**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2022/setembro/mais-de-70-milhoes-de-pessoas-no-mundo-possuemalgum-disturbio-alimentar>. Acesso em: 27 abr. 2024.

BRYSON, Adriano; DOUGLAS, Daire; SCHMIDT, Ulrike. Established and Emerging Treatments for Eating Disorders. **Trends in Molecular Medicine**, 2024. Disponível em: [https://www.cell.com/trends/molecular-medicine/fulltext/S1471-4914\(24\)00034-0](https://www.cell.com/trends/molecular-medicine/fulltext/S1471-4914(24)00034-0). Acesso em: 19 mar. 2024.

CATÃO, Larissa Gomes; TAVARES, Renata Leite. Técnicas da nutrição comportamental no tratamento dos transtornos alimentares. **Revista Campo do Saber**, v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/campodosaber/article/view/259>. Acesso em: 29 abr. 2024.

ÇELIK, Merve Hacer; BAYIR, Ayşe Güneş. Physiological and Psychological Effects on Intuitive Eating. **Euroasia Journal Of Social Sciences & Humanities**, v. 10, n. 32, p. 75-84, 2023. Disponível em: <https://www.euroasiajournal.com/index.php/eurssh/article/view/374>. Acesso em: 03 set. 2024.

CORDEIRO, Mariana Dantas et al. Reflexões em nutrição e saúde, 2019. Disponível em:

[https://siteadmin.uvanet.br/apps/common/documentos\\_uva/ebook\\_582dbfdc8bb2ae4efe76ddc3.pdf#page=120](https://siteadmin.uvanet.br/apps/common/documentos_uva/ebook_582dbfdc8bb2ae4efe76ddc3.pdf#page=120). Acesso em: 01 out. 2024.

COSTA, Marcelle Barrueco; MELNIK, Tamara. Effectiveness of psychosocial interventions in eating disorders: an overview of Cochrane systematic reviews.

**Einstein (Sao Paulo)**, v. 14, p. 235-277, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/Hx4jmtXtnBDfKgWgvcr5Wkn/?format=html>. Acesso em: 27 set. 2024.

CROW, Scott J. et al. Suicidal behavior in adolescents and adults with bulimia nervosa. **Comprehensive Psychiatry**, v. 55, n. 7, p. 1534-1539, 2014.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0010440X14001461>. Acesso em: 22 mar. 2024.

DA CUNHA, Paloma Pereira; DE SALES FERREIRA, José Carlos; DE OLIVEIRA

FREITAS, Francisca Marta Nascimento. A nutrição comportamental e a relação com os aspectos sociais, fisiológicos e emocionais. **Research, Society and Development**, v. 11, n.

15, p. e59111537123-e59111537123, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37123>. Acesso em: 01 abr. 2024.

DA SILVA, Elisabete Teixeira; ROCHA, Milena Scarlet Nascimento; RODRIGUES, Jaqueline Sobreira. Principais diferenças concernentes ao mindful eating e às dietas restritivas: Benefícios de uma alimentação com atenção plena sem limitação. 2021.

Disponível em: <https://uniateneu.edu.br/wp-content/uploads/2022/10/PRINCIPAIS-DIFERENCAS-CONCERNENTES-AO-MINDFUL-EATING-E-AS-DIETASRESTRITIVAS.pdf>. Acesso em: 12 out. 2024.

DALEN, Jeanne et al. Pilot study: Mindful Eating and Living (MEAL): weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. **Complementary therapies in medicine**, v. 18, n. 6, p. 260-264, 2010.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229910001044?via%3Dihub>. Acesso em: 12 set. 2024.

DALLE GRAVE, Riccardo et al. Inpatient cognitive behaviour therapy for anorexia nervosa: a randomized controlled trial. **Psychotherapy and psychosomatics**, v. 82, n. 6, p. 390-398, 2013. Disponível em:

<https://karger.com/pps/article/82/6/390/282800/Inpatient-CognitiveBehaviour-Therapy-for-Anorexia>. Acesso em: 04 out. 2024.

DE ALMEIDA, Camila Biller; DE CARVALHO FURTADO, Celine. Comer intuitivo. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 37, p. 38-46, 2018. Disponível

em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/925/u2017v14n37e925>. Acesso em: 10 set. 2024.

DE JONG, Martie et al. Effectiveness of enhanced cognitive behavior therapy for eating disorders: A randomized controlled trial. **International Journal of Eating Disorders**, v. 53, n. 5, p. 717-727, 2020. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eat.23239>. Acesso em: 08 abr. 2024.

DE LACERDA, Camilla Lima; DA CUNHA, Patrícia de Fatima Barbosa. **A Ditadura da beleza sob o olhar da nutrição comportamental**. 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/NUTRI/2022/a-ditadura-da-beleza-sob-o-olhar-danutricao-comportamental6.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2024.

DE OLIVEIRA, Dayane Vitória Silva; SILVA, Emanuel Fhylypi de Lima; DE ARAÚJO, Milka Priscila Sales. Técnicas da nutrição comportamental na reeducação alimentar. **Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA**. Bacharelado em Nutrição, 2021. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/NUTRI/2021/tecnicas-da-nutricao-comportamental-na-reeducacao-alimentar109.pdf>. Acesso em: 28 Set. 2024.

DIAS, Aline; ALOMA, Maria; GABRIELE, Angélica. A importância das técnicas de nutrição comportamental no manejo dos transtornos alimentares, 2022. Disponível em: [https://unigranrio.com.br/\\_docs/biblioteca-virtual/pdfs/cursos/nutricao/A-IMPORT%C3%82NCIA-DAS-T%C3%89CNICAS-DE-NUTRI%C3%87%C3%83OCOMPORTAMENTAL.pdf](https://unigranrio.com.br/_docs/biblioteca-virtual/pdfs/cursos/nutricao/A-IMPORT%C3%82NCIA-DAS-T%C3%89CNICAS-DE-NUTRI%C3%87%C3%83OCOMPORTAMENTAL.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

DONATO, Kevin et al. Gene variants in eating disorders. Focus on anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge-eating disorder. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 63, n. 2 Suppl 3, p. E297, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9710388/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

ESMAEELI, Amirreza; ESMAEELI, Soode Tajik. A life lost to anorexia nervosa: A case report of rapid progressive disease and its psychological aspects. **Clinical Case Reports**, v. 12, n. 4, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10985021/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

FAIRBURN, Christopher G. et al. A transdiagnostic comparison of enhanced cognitive behaviour therapy (CBT-E) and interpersonal psychotherapy in the treatment of eating disorders. **Behaviour research and therapy**, v. 70, p. 64-71, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0005796715000686>. Acesso em: 30 set. 2024.

FIGLIE, Neliana Buzi; GUIMARÃES, Lívia Pires. A entrevista motivacional: conversas sobre mudança. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, São Paulo, Brasil, v. 34, nº 87, p. 472-489, 2014. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2014000200011](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2014000200011). Acesso em: 28 set. 2024.

FIGUEIREDO, B. Q. de; MENDES, G. A. R.; CUNHA, Ítalo Íris B. R. da .; DIAS, J. N.; CUNHA, L. L. P. da; SANTOS, L. M. da S.; SILVEIRA, M. B. N.; OLIVEIRA, M. A. M. de .; GOMES, S. A.; ARAÚJO, P. da C. Eating disorders: etiologies, triggering factors, management challenges, and screening methods. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 12, p. e161111234476, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34476. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34476>. Acesso em: 11 out. 2024.

FILGUEIRAS, Andreia Rocha; Sawaya Ana Lydia. Intervenção multidisciplinar e motivacional para tratamento de adolescentes obesos brasileiros de baixa renda:

Estudo Piloto. **Revista Paulista de Pediatria**, 36(2):186–191, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2018;36;2;00014>. Acesso em: 04 out. 2024.

FRANK, Guido KW; SHOTT, Megan E.; DEGUZMAN, Marisa C. Recent advances in understanding anorexia nervosa. **F1000Research**, v. 8, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6480957/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

FROSTAD, Stein; BENTZ, Mette. Anorexia nervosa: outpatient treatment and medical management. **World journal of psychiatry**, v. 12, n. 4, p. 558, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9048449/>. Acesso em: 23 mar. 2024.

FUNG, T. T. et al. An Expanded Model for Mindful Eating for Health Promotion and Sustainability: Issues and Challenges for Dietetics Practice. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27130588/>. Acesso em: 01 out. 2024.

GANDRA A. 2022. Transtorno alimentar requer cuidado multidisciplinar, diz associação: alerta é feito no dia mundial de ação dos transtornos alimentares. **Agência Brasil**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-06/transtorno-alimentar-requercuidado-multidisciplinar-diz-associacao?amp>. Acesso em: 27 abr. 2024.

GIDUGU, Vasudha; JACOBS, Marjorie L. Empowering individuals with mental illness to develop healthy eating habits through mindful eating: results of a program evaluation. **Psychology, health & medicine**, v. 24, n. 2, p. 177-186, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30165751/>. Acesso em: 17 set. 2024.

HASLAM, Michelle; MEYER, Carolina; WALLER, Glenn. Do eating attitudes predict early change in eating behaviors among women with bulimic disorders who are treated with cognitive behavioral therapy?. **International Journal of Eating Disorders**, v. 44, n. 8, p. 741-744, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eat.20910>. Acesso em: 02 out. 2024.

HIMMERICH, Hubertus; TREASURE, Janet. Anorexia nervosa: diagnostic, therapeutic, and risk biomarkers in clinical practice. **Trends in Molecular Medicine**, 2024. Disponível em: [https://www.cell.com/trends/molecular-medicine/fulltext/S1471-4914\(24\)00002-9](https://www.cell.com/trends/molecular-medicine/fulltext/S1471-4914(24)00002-9). Acesso em: 19 mar. 2024.

INÁCIO, Angélica Rodrigues; DA SILVA FERREIRA, Gabriela; MARCHESI, Juliana. Estratégias nutricionais no acompanhamento de pacientes com anorexia nervosa—uma revisão da literatura. **Revista Saúde UniToledo**, v. 2, n. 1, 2018.

KEELER, Johanna Louise et al. Ketamine as a treatment for anorexia nervosa: a narrative review. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 4158, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/20726643/13/11/4158>. Acesso em: 19 mar. 2024.

KRISTELLER J. Mindfulness meditation. In: Lehrer P, Woolfolk RL, Sime WE. Principles and practice of stress management. 3. ed. **New York: Guilford Press**; 2009. disponível em:

[https://www.indstate.edu/cas/sites/arts.indstate.edu/files/Psychology/Kristeller\\_Chap\\_15\\_Minfulness\\_Meditation.pdf](https://www.indstate.edu/cas/sites/arts.indstate.edu/files/Psychology/Kristeller_Chap_15_Min%20fulness_Meditation.pdf). Acesso em: 01 out. 2024.

LIMA, Clarissa Pires; SOUZA, Patricia Mota. Atuação da nutrição comportamental para formação de hábitos saudáveis alimentares. 2021. Disponível em: <https://repositorio2.unifc.edu.br/items/ef654953-6eee-4062-900d-f5e049034c76>. Acesso em: 17 set. 2024.

LUCENA-SANTOS, Paola; BRASIL ARAUJO, Renata. Tratamento Cognitivo-Comportamental sinérgico de dependência química, bulimia nervosa e transtorno bipolar.

**Psicologia Argumento**, [S. l.], v. 33, n. 83, 2017. DOI:

10.7213/psicol.argum.33.083.AO05. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/psicologiaargumento/article/view/19863>. Acesso em: 28 set. 2024.

LUDWIG, Martha Wallig Brusius; DUTRA, Nathália Susin; BOFF, Raquel de Melo; FEOLI,

Ana Maria Pandolfo; GUSTAVO, Andréia da Silva; MACAGNAN, Fabrício Edler; & OLIVEIRA, Margareth da Silva. Intervention Protocol Based on Transtheoretical Model of Behavior Change for Metabolic Syndrome. **Psicologia: Teoria E Pesquisa**, v.37, e37401, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e37401>. Acesso em: 08 out. 2024.

MARRONE, Sonia et al. Predictors of response to cognitive behavioral treatment for bulimia nervosa delivered via telemedicine versus face-to-face. **International Journal of Eating Disorders**, v. 42, n. 3, p. 222-227, 2009. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/eat.20603>. Acesso em: 02 out. 2024.

MICUANSKI, Gabriela Roldão; MIRANDA, Vanusa Panneitz Carvalho de.

Abordagens terapêuticas da nutrição comportamental: uma revisão narrativa.

**Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**, 2023. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/227d034f-a3c4-4b2d-bec0-f27933f56cba>. Acesso em: 03 out. 2024.

MILLER, William R.; ROLLNICK, Stephen. Motivational interviewing: helping people change (3rd edition) **New York: Guilford Press**, 2013. £39.99. 482 pp. ISBN: 978-1-60918227-4. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2012-17300-000>. Acesso em: 11 Out. 2024.

MOHAJAN, Devajit; MOHAJAN, Haradhan Kumar. Bulimia Nervosa: A Psychiatric Problem of Disorder. **Innovation in Science and Technology**, v. 2, n. 3, p. 26-32, 2023. Disponível em: <https://www.paradigmexpress.org/ist/article/view/582>. Acesso em: 28 mar. 2024.

MOVIO, Viviane Cristina et al. BULIMIA NERVOSA CARACTERIZAÇÃO DA DOENÇA. In: **Anais do UNIC-Congresso de Iniciação Científica-Unifev**. 2015.

Disponível em: <https://periodicos.unifev.edu.br/index.php/unic/article/view/1064>.

Acesso em: 02 abr. 2024.

- NARDI, Helena Beyer; MELERE, Cristiane. O papel da terapia cognitivo-comportamental na anorexia nervosa. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 16, n. 1, p. 55-66, 2014. Disponível em: <https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/658>. Acesso em: 04 out. 2024.
- NELSON, Jillian D. et al. Caregiver and adolescent intuitive eating behavior: associations with weight change during family-based treatment for anorexia nervosa. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, v. 28, n. 1, p. 32, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40519-023-01557-0>. Acesso em: 03 set. 2024.
- NITSCH, Allison et al. Medical complications of bulimia nervosa. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 88, n. 6, p. 333-343, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34078617/>. Acesso em: 03 abr. 2024.
- OLIVEIRA-CARDOSO, Érika Arantes; COIMBRA, Anne Caroline; SANTOS, Manoel Antônio. Qualidade de vida em pacientes com anorexia e bulimia nervosa. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 34, p. e34411, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/k9Xrhn4NBcVyK8GdBfHV5xx/>. Acesso em: 29 mar. 2024.
- PAOLACCI, Stefano et al. Genetic contributions to the etiology of anorexia nervosa: New perspectives in molecular diagnosis and treatment. **Molecular genetics & genomic medicine**, v. 8, n. 7, p. e1244, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mgg3.1244>. Acesso em: 08 mai. 2024.
- PATEL, Rikinkumar S. et al. Hospitalization outcomes and comorbidities of bulimia nervosa: a nationwide inpatient study. **Cureus**, v. 10, n. 5, 2018. Disponível em: [https://assets.cureus.com/uploads/original\\_article/pdf/12239/1612427859-161242785220210204-18590-1h2dl9g.pdf](https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/12239/1612427859-161242785220210204-18590-1h2dl9g.pdf). Acesso em: 06 mai. 2024.
- PEDROSA, Maria Amália Accari et al. Aspectos gerais da avaliação e tratamento dos transtornos alimentares. **Debates em Psiquiatria**, v. 9, n. 3, p. 14-23, 2019. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/50>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- PEZZI, J. M. A. dos S.; MEDEIROS, J. de; NASCIMENTO, J. M. O. do; NUNES, M. I. de S.; CUSTÓDIO, J. M. de O. Intervenções pautadas no modelo transteórico para mudança do comportamento alimentar. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, Brasil, v. 2, n. 4, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56166/remici.20237.v2n4.7.57>. Disponível em: <https://remici.com.br/index.php/revista/article/view/129>. Acesso em: 8 out. 2024.
- RAWAL, Adhip et al. A mindful approach to eating disorders. **Healthcare Counselling & Psychotherapy Journal**. 2009. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/102749/> . Acesso em: 12 out. 2024.
- RESMARK, Gaby et al. Treatment of anorexia nervosa—new evidence-based guidelines. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 2, p. 153, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/2/153>. Acesso em: 12 abr. 2024.

RIBEIRO, Maria Alexina; NOGUEIRA, Heron Flores; MELO, Vladimir de Araújo Albuquerque. Transtornos alimentares e obesidade: pesquisa, prevenção e intervenção psicossocial. **Editora CRV**, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/fg6zzWrDFCJjW4PpZKHpw7m/>. Acesso em: 17 set. 2024.

RICCA, Valdo et al. Cognitive-behavioral therapy for threshold and subthreshold anorexia nervosa: a three-year follow-up study. **Psychotherapy and psychosomatics**, v. 79, n. 4, p. 238-248, 2010. Disponível em: <https://karger.com/pps/articleabstract/79/4/238/282751/Cognitive-Behavioral-Therapy-for-Threshold-and>. Acesso em: 04 out. 2024.

RICHARD, Anna et al. Associations between interoceptive sensitivity, intuitive eating, and body mass index in patients with anorexia nervosa and normal-weight controls. **European Eating Disorders Review**, v. 27, n. 5, p. 571-577, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/erv.2676>. Acesso em: 03 set. 2024.

RICHARDS, P. Scott et al. Can patients with eating disorders learn to eat intuitively? A 2year pilot study. **Eating disorders**, v. 25, n. 2, p. 99-113, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10640266.2017.1279907>. Acesso em: 12 set. 2024.

SAMUEL, Ligia Ziegler; POLLI, Gislei Mocelin. Representações sociais e transtornos alimentares: revisão sistemática. **Bol. - Acad. Paul. Psicol.** vol.40 no.98 p. 91 - 99, versão impressa ISSN 1415-711X, São Paulo 2020, Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-711X2020000100010](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2020000100010). Acesso em: 11 out. 2024.

SANTINI, Karina Magalhães. Entrevista motivacional nos atendimentos em nutrição: uma revisão narrativa. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Curso de Nutrição**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/197750>. Acesso em: 30 set. 2024.

SEIXAS, Cristiane Marques et al. Fábrica da nutrição neoliberal: elementos para uma discussão sobre as novas abordagens comportamentais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, p. e300411, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/physis/2020.v30n4/e300411/pt/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SGARBI, Mariana Teixeira et al. Uma análise dos transtornos alimentares: anorexia nervosa e bulimia. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 2, p. e12172-e12172, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/12172>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SILVA, Franciane Pereira da. **Terapia nutricional comportamental em mulheres com sobrepeso e obesidade: um estudo caso controle**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/34712>. Acesso em: 05 abr. 2024.

SILVA, Marlene Alves da. *Terapia Cognitiva-Comportamental: da teoria à prática*. 2014.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusf/a/hKLWFtFfh6QDBTLjqRDKJdd/>. Acesso em: 26 set. 2024.

SILVA, Rebeca Inácio; DE LIMA GUEDES, Kessia; FREIRE, Letícia Gomes. Métodos de tratamento de transtornos alimentares segundo a nutrição comportamental. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 11, p, 2023.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43553>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SOUZA, Lirani Firmo Da Costa et al. **A influência dos aspectos emocionais na anorexia nervosa: o olhar da psicossomática**. Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais UNIT-ALAGOAS, v. 5, n. 1, p. 137-137, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/5907>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TEIXEIRA Pedro J., Palmeira Antonio L., Vansteenkiste Maarten. The role of selfdetermination theory and motivational interviewing in behavioral nutrition, physical activity, and health: an introduction to the IJBNPA special series. **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2012 Mar 2;9:17. doi: 10.1186/1479-5868-9-17. PMID: 22385644; PMCID: PMC3330013. Disponível em:

<https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-9-17>. Acesso em: 28 set. 2024.

TRIBOLE, Evelyn et al. Intuitive Eating Studies. **Journal of Counseling Psychology**, 58, p. 110-125, 2021. Disponível em:

<https://www.intuitiveeating.org/what-is-intuitive-eatingtribole/>. Acesso em: 17 set. 2024.

VIANA, Bárbara Scoralick et al. Redes Sociais e os Transtornos Alimentares: O Papel do Nutricionista. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CENTRO UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 16, 2022. Disponível em:

<http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1JUIZDEFORA2&page=article&op=view&path%5B%5D=9800&path%5B%5D=0>. Acesso em: 16 set. 2024.

WARREN, Janet M.; SMITH, Nicola; ASHWELL, Margaret. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. **Nutrition research reviews**, v. 30, n. 2, p. 272-283, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1017/S0954422417000154>. Acesso em: 10 set. 2024

WILLHELM, Alice Rodrigues; FORTES, Paula Madeira; PERGHER, Giovanni Kuckartz. Perspectivas atuais da terapia cognitivo-comportamental no tratamento dos transtornos alimentares: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 17, n. 2, p. 52-65, 2015. Disponível em: <https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/750>. Acesso em: 26 set. 2024.

WRIGHT, Jesse H. et al. **Aprendendo a Terapia Cognitivo-Comportamental: Um Guia Ilustrado**. Artmed Editora, 2018. Disponível em:

[https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=V2J9DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1996&dq=Aprendendo+a+terapia+cognitivo-comportamental&ots=01QKO6bTxa&sig=zNNGDjLD-6SX9V3Yco1sLeZqZrU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Aprendendo%20a%20terapia%20cognitivo-comportamental&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=V2J9DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1996&dq=Aprendendo+a+terapia+cognitivo-comportamental&ots=01QKO6bTxa&sig=zNNGDjLD-6SX9V3Yco1sLeZqZrU&redir_esc=y#v=onepage&q=Aprendendo%20a%20terapia%20cognitivo-comportamental&f=false). Acesso em: 26 set. 2024.

## **IMPACTOS RELACIONADOS AO COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA**

Emilene Cristina Pereira Neilha<sup>1</sup>, Gabriela Rebello<sup>2</sup>, Judismara Neves da Silva Queiroz<sup>1</sup>, Thays Machado Soares de Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Nutrição

<sup>2</sup>Mestra em Políticas Públicas, Docente Multivix - Serra

### **RESUMO**

O climatério representa um processo natural e inevitável na vida da mulher, marcado por significativas alterações fisiológicas e uma transição do estágio reprodutivo para o não reprodutivo. O objetivo deste trabalho é descrever a importância e os possíveis benefícios da alimentação na fase do climatério e menopausa, bem como a intervenção do profissional nutricionista, para atuar na melhoria dos sintomas e na prevenção de doenças que acometem as mulheres nesse período. A metodologia adotada neste trabalho configura-se como uma revisão bibliográfica de literatura integrativa. No climatério e menopausa, fatores como dificuldades para dormir, mudanças físicas, depressão, ansiedade e variações hormonais podem ressurgir ou agravar comportamentos alimentares desordenados. A adoção de uma alimentação balanceada pode atenuar sintomas como ansiedade, distúrbios do sono e ressecamento vaginal, além de prevenir o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, que se tornam mais prevalentes nesse período. Com o tratamento nutricional correto aliado à atividade física é possível prevenir disfunções deste período. O nutricionista tem a capacidade técnica para apontar a composição dos alimentos e orientar sua quantidade adequada para melhor proveito do efeito esperado.

Palavras-chave: climatério; menopausa; nutrição.

## 1. INTRODUÇÃO

O climatério é proveniente do envelhecimento da mulher em que ocorrem grandes alterações fisiológicas e diminuição gradativa na produção de hormônios (Silva; Oliveira, 2021).

Sanchez Hernandez *et al.* (2018) caracterizam como uma fase de adaptação do organismo a uma nova conjuntura biológica. Portanto, esse é um período próprio à vida da mulher e não um encadeamento patológico, com implicações gerais, mas que podem variar de forma individual (Brasil, 2008).

Ao nascer, a mulher já possui reserva ovariana. Esses óvulos passam por maturação e são liberados na puberdade devido a estímulos dos hormônios gonadotróficos, dando início aos ciclos menstruais. O primeiro ciclo menstrual é a menarca. O climatério, fenômeno que ocorre por volta dos 40 até os 65 anos, é o período de mudança do estágio reprodutivo para não reprodutivo da mulher, sendo que nessa fase transitória ocorre a menopausa, quando cessam os ciclos menstruais. Se esse evento ocorrer antes dos 45 anos da mulher, é chamado de menopausa precoce (Barros *et al.*, 2022).

A menopausa é um marco importante no ciclo de vida feminino dentro da transição fase reprodutiva para não reprodutiva, sendo este um fenômeno único inserido em um processo contínuo que é o climatério. Inicialmente, para melhor compreender esse período, a menopausa é dividida em três fases: pré-menopausa, perimenopausa e pós-menopausa. Cada uma dessas fases possui características marcantes, mas todas estão relacionadas com a disfunção ovariana. A menopausa pode durar entre 12 meses a 3 anos, variando conforme histórico genético familiar (Carvalho; Lacerda; Maynard, 2023).

O envelhecimento na mulher viabiliza a queda de níveis dos hormônios, os quais interferem sobre alguns aspectos típicos do climatério como: a instabilidade emocional (ansiedade, irritabilidade, choros frequentes), excesso de calor, excesso de suor, problemas com o sono, ressecamento vaginal e redução da libido (Conte; Franz, 2017; Raphaelli; Pereira; Bampi, 2021).

Segundo Costa *et al.*, (2022), além da redução do estrogênio, ter um estilo de vida com alimentação precária e ser sedentária, são fatores que favorecem o desenvolvimento de doenças cardíacas, metabólicas e câncer. Soares *et al.*, (2022) corrobora afirmando que na fase climatérica existe a prevalência das doenças crônicas

não transmissíveis (DCNT), em vista disto, é relevante verificar e definir o estado nutricional das mulheres, uma vez que a alimentação apropriada é primordial para garantir a saúde.

Para Soares *et al.*, (2022) o profissional de nutrição, tem um papel imprescindível nessa fase da vida feminina, visto que por meio de uma alimentação apropriada é possível reduzir e evitar sintomas desconfortáveis, tais como: a ansiedade, o sono, os riscos de osteoporose, o sobrepeso e a obesidade, e como consequência, reduzir as chances de evoluir para doenças cardiovasculares e/ou metabólicas. Portanto, a assistência de um nutricionista durante a fase climatérica é relevante para todas as mulheres, pois contribui possibilitando meios para aliviar esses sintomas.

Tendo em vista a problemática descrita, o objetivo deste trabalho é descrever os impactos que o comportamento alimentar reflete na fase do climatério e menopausa, bem como a intervenção do profissional nutricionista, para atuar na melhoria dos sintomas e na prevenção de doenças que acometem as mulheres nesse período.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O CLIMATÉRIO

O climatério é estipulado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por ser um período de passagem da fertilidade para a infertilidade da vida da mulher, é considerado um processo fundamentalmente fisiológico (Brasil, 2008).

Para Soares *et al.*, (2022) é uma etapa de envelhecimento, que define o término dos ciclos menstruais. O reconhecimento é principalmente clínico, no qual considerase a idade da mulher, o perfil menstrual alterado e manifestações dos sintomas climatéricos. De acordo com Raphaelli; Pereira; Bampi, (2021), nessa fase, observase a redução da fertilidade ocasionada pela diminuição da sintetização de estradiol pelo ovário.

O climatério é um ciclo natural na vida da mulher e possui grande relevância, pois é nesse período que a mulher experimenta diversas alterações tanto no aspecto físico, como biológico, social e emocional, resultado da redução gradativa dos hormônios sintetizados pelo organismo feminino (Brasil, 2008; Soares *et al.*, 2022).

É nessa fase que as mulheres passam longos períodos sem menstruar devido ao declínio dos hormônios como estrógeno e progesterona. Sendo, portanto, considerado uma fase de transição, e estabelecido como o período de tempo em que a mulher está passando entre a pré-menopausa e a pós-menopausa, ou seja, da fase de fertilidade para infertilidade. Normalmente, no climatério, as mulheres afetadas são as que estão na faixa etária de 40 e 50 anos, o qual pode ter duração de doze meses a três anos, dependendo da individualidade de cada mulher. Durante esse período, ocorrem mudanças fisiológicas, psicológicas, sociais e físicas, na vida da mulher (Soares *et al.*, 2022).

Além da idade cronológica geralmente de 40 e 65 anos, existem outros parâmetros para identificar o climatério: Através dos sintomas, que são os critérios clínicos e através de exames hormonais, chamados de critérios hormonais. A menopausa tem sido determinada respectivamente por amenorreia de pelo menos um ano, quando a mulher estiver com mais de 40 anos, e a redução dos níveis de estrogênio na circulação sanguínea, com o crescimento dos níveis do hormônio folículo-estimulante (FSH) no sangue (Carvalho *et al.*, 2022). A dosagem do FSH é

suficiente para o diagnóstico de hipofunção ou falência ovariana, quando o resultado for maior do que 40 mUI/ml.(Brasil, 2008). Nas tabelas 1 e 2 estão os exames laboratoriais de rotina para acompanhamento do climatério:

Tabela 1. Exames Laboratoriais

<b>Exames</b>	<b>Valores de Referência</b>	<b>Agravos associados Laboratoriais</b>
<b>Hemograma</b>	Hemácias: 4.000.000 a 5.000.000 células/mm <sup>3</sup> Hemoglobina: 12 a 16 g/dL Hematócrito: 37% a 47%	Anemia, irregularidades menstruais, processos infecciosos, alterações imunológicas, deficiência de vit B12 e Ácido fólico,
<b>TSH</b>	Observar o valor de referência fornecido pelo laboratório.	Distireoidismo
<b>Glicemia</b>	Normal: < 100 mg/dl Pré-diabetes : ≥ 100 mg/dl e < 126 mg/dl Diabetes: ≥ 126 mg/dl	intolerância à glicose, diabetes
<b>Teste Oral de Tolerância à Glicose (TTG)</b>	Normal: < 140 mg/dl Pré-diabetes: ≥140mg/dl e < 200 mg/dl Diabetes Mellitus: > 200 mg/dl	diabetes
<b>Colesterol total</b>	Ótimo: < 200mg/dl Limítrofe: 200 a 239 mg/dl Alto: > 240 mg/dl	dislipidemias
<b>HDL</b>	Baixo: < 40 mg/dl Alto: > 60 mg/dl	dislipidemias
<b>Triglicerídeos</b>	Ótimo: < 150 mg/dl Limítrofe: 150 a 199 mg/dl Alto: 200 a 400 mg/dl Muito alto: ≥ 500 mg/dl	dislipidemias
<b>TGO / TGP</b>	Abaixo de 35 UI/L Relação TGO/TGP: 0,7 A 1,4	alterações da função hepática

<b>Sumário de (urocultura)</b>	<b>Urina</b>	> 100.000 colônias / mL - infecção urinária	Infecção do trato urinário, comprometimento da função renal
		Dosagem da proteína: urina de 24h > 150 mg/dL - proteinúria renal	insuficiência renal aguda crônica
		Creatinina urinária 24h: 0,0 a 1,5g/24h	
<b>Pesquisa de Sangue Oculto nas Fezes (PSO)</b>	Observar o valor de referência fornecido pelo laboratório.	doenças do aparelho digestivo	

Fonte: Calixto-Lima; Reis, (2012, páginas 47 e 48; 435 a 460); Brasil, (2008)

Tabela 2. Valores de referência do Hormônio FSH

<b>FSH</b>	<b>Meio da Fase folicular</b>	<b>Pico do meio do ciclo</b>	<b>Meio da fase lútea</b>	<b>Pós-menopausa</b>
<b>Quantidade</b>	29 mUI/ml	26 mUI/ml	27 mUI/ml	50 mUI/ml
<b>Média</b>	6,43 mUI/ml	12,27 mUI/ml	3,45 mUI/ml	60,76 mUI/ml
<b>Faixa</b>	3,85 a 8,78 mUI/ml	4,54 a 22,51 mUI/ml	1,79 a 5,12 mUI/ml	16,74 a 113,59 mUI/ml

Fonte: Williamson; Snyder, (2016, p. 971)

Assim que os níveis dos hormônios estrogênio e progesterona começam a cair, inicia-se uma sequência de alterações fisiológicas e nos processos metabólicos, como a contração da massa muscular e óssea, o crescimento das áreas gordurosas e, como consequência o aumento do peso corporal e do contorno abdominal. Assim como, a redução do colesterol de alta densidade (HDL), elevação do colesterol total e consequentemente do colesterol de baixa densidade (LDL), aumentando os riscos para desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como: doenças cardiovasculares, hipertensão, hiperinsulinemia, dentre outras patologias crônicas (Conte; Franz, 2017).

Durante essa fase, a mulher passa por oscilações do hormônio estrogênio, ocasionando o aparecimento de sintomas desagradáveis como: irritabilidade com as alterações do humor, insônia devido a desordem nos ciclos do sono, diminuição da

libido, excesso de sudorese, uma maior incidência de doenças coronarianas, devido ao sobrepeso e obesidade que acometem as mulheres nessa fase. Tem-se também a diminuição da densidade óssea, aumentando o risco para desenvolvimento da osteoporose (Raphaelli; Pereira; Bampi, 2021).

Toda essa alteração na quantidade do estrogênio afeta o lado emocional da mulher, por ser responsável por modular os neurotransmissores químicos, este hormônio age de modo direto no humor, podendo levar a episódios de ansiedade e depressão (Soares *et al.*, 2022). Essa privação hormonal provoca alterações fisiológicas e corporais, podendo causar frequentes fogachos e suores noturnos, ciclo menstrual irregular, problemas para dormir, cansaço, fadiga, redução da libido e ressecamento vaginal (Barroso *et al.*, 2023).

Trento; Madeiro; Rufino, (2021) afirmam que o hormônio estrógeno possui ação central no hipotálamo e pré-óptico, causando influência benéfica na disposição, no estado emocional e no desejo sexual, proporcionando o aumento do fluxo do sangue na área da vulva e vagina e ativando a lubrificação vaginal. Em contrapartida, o hipoestrogenismo pode ocasionar uma diminuição do potencial de resposta sexual ao agir no sistema nervoso central, periférico e tecidos.

Segundo Gonçalves *et al.*, (2023), essa diminuição dos níveis de estrogênio no corpo feminino, influenciam diretamente na resposta sexual, uma vez que esse hormônio desempenha uma função essencial em relação a libido, aumentando desta maneira o risco de surgimento de disfunções sexuais. Afirmam ainda, que vários estudos também ratificam tais resultados, indicando que a chegada da menopausa pode afetar desfavoravelmente a sexualidade, especialmente, quando relacionada às manifestações comuns desse período fase da vida feminina.

De modo geral, o climatério vem acompanhado do envelhecimento e na ampla maioria das vezes com o aumento do peso corporal, o que incomoda grande parte das mulheres. O sobrepeso e a obesidade mudam a autoestima, gerando uma imagem ruim e negativa do próprio corpo, desfavorecendo o contentamento e o desejo sexual (Gonçalves *et al.*, 2016).

Uma das causas da obesidade e do sobrepeso durante o período climatérico, provavelmente está associada às alterações hormonais e psicológicas pertinentes a esta fase. Uma vez que durante esse período a mulher sofre com a ansiedade, irritabilidade, consumo alimentar sem controle, o que pode desencadear uma possível compulsão alimentar, evidenciando a obesidade (Conte; Franz; Idalêncio, 2014).

A redução nos níveis de estrogênio, é considerado como condição de risco para a evolução do câncer e doenças cardiometabólicas devido a alteração no gasto energético e também a sensibilidade diminuída à leptina, hormônio que faz o controle do apetite. Além desse parâmetro, os hábitos de vida, como o sedentarismo e a alimentação desequilibrada contribuem para o aumento do peso corporal (Costa *et al.*, 2022).

Trento; Madeiro; Rufino, (2021), afirmam, que no estudo realizado com 380 indivíduos do sexo feminino de 40 a 65 anos, usuárias de serviços de saúde públicos da região de Terezinha, no Piauí, os sintomas mais relatados foram os sintomas de ansiedade (67,2%) e problemas sexuais com (64,7%). O que corrobora com a afirmação de Gonçalves *et al.*, (2016) que reitera que devido a obesidade e o sobrepeso resultantes dessa fase, a mulher diminui a autoestima, podendo sentir-se incapaz de ser atraente e de seduzir. Sendo assim, as mulheres climatéricas e principalmente após a menopausa podem se sentir ineficientes e incapazes de ter uma boa performance sexual.

Por todos esses sintomas e transformações que ocorrem no corpo da mulher climatérica, se faz necessário um atendimento humanizado e diferenciado que tenha como foco a situação atual de saúde dessas mulheres, levando em consideração todo o processo do climatério (Busatto *et al.*, 2024).

## 2.2 O IMPACTO DO CLIMATÉRIO / MENOPAUSA NA VIDA DAS MULHERES

A perda da capacidade de síntese dos hormônios estrogênio e progesterona é um fator relacionado ao desenvolvimento de osteoporose e síndrome metabólica. Com a tendência de acúmulo da gordura na região abdominal, essas mulheres possuem maior fator de risco para dislipidemias, aterosclerose, arteriosclerose e, conseqüentemente, infarto agudo do miocárdio e outros eventos cardiovasculares (Carvalho; Lacerda; Maynard, 2023). O estrogênio é um regulador da síntese de leptina, o hormônio da saciedade, o qual se relaciona com fatores inflamatórios e de regulação lipídica, sendo este então um dos fatores metabólicos para o aumento de peso na menopausa (Selbac *et al.*, 2018).

Assim, o desajuste no metabolismo lipídico, aumento do LDL-c e diminuição do HDL-c, podem levar a patologias cardiovasculares. Já o estrogênio tem efeito antioxidante que impede a oxidação de LDL-c, impossibilitando o surgimento de placas

ateroscleróticas. A queda abrupta desse hormônio acompanhada de sedentarismo reduz a atividade das proteínas receptoras de LDL-c, desencadeando aumento do peso corporal e risco cardiometabólico (Selbac *et al.*, 2018).

Vale ressaltar que o estrogênio e a progesterona possuem influência no metabolismo ósseo (Selbac *et al.*, 2018). Além disso, ele também regula atividade dos osteoblastos. Dessa forma, com o hipoestrogenismo há o aumento da reabsorção óssea realizada pelos osteoclastos, pois os receptores estrogênicos dos osteoblastos estão livres, essa desregulação é um fator que provoca a osteoporose.

A menopausa também pode influenciar no surgimento de distúrbios do sono. Na população em geral 15% são acometidos por distúrbios do sono, sendo que desses, 30 a 80% são mulheres e a maioria são as pós-menopausadas, correspondendo 28 a 63% (Miranda *et al.*, 2020).

Um estudo realizado por (Zhang; Cheng, 2024) baseado em um questionário de autorrelato sobre saúde reprodutiva, incluindo variáveis de estado metabólico e hábitos de vida saudável, relacionou a menopausa com a qualidade do sono. Com base em pesquisas anteriores que associam a diminuição dos níveis de estrogênio com a duração do sono, foi investigado se este pode ser considerado um fator de risco para o desencadeamento da depressão na população estudada. Como conclusão, Zhang; Cheng (2024) encontrou, com estatística aplicada, uma ligação entre duração de sono e o aumento do risco do desenvolvimento de depressão em mulheres na menopausa.

O depósito de gordura abdominal também estimula a liberação de citocinas pró inflamatórias, bloqueando neurotransmissores de serotonina, dopamina e norepinefrina, o que pode resultar em alterações da duração do sono. A duração excessiva do sono ou sono fragmentado pode ocorrer devido ao desequilíbrio hormonal enfrentado por mulheres menopausadas. O sono inadequado afeta a produtividade, o humor e ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal surgindo sintomas depressivos. Quando essas variáveis, baixo nível hormonal e privação de sono, estão associadas ao tabagismo, a probabilidade de desenvolver depressão aumenta em 47% quando comparado às mulheres não fumantes. Além disso, mulheres diabéticas na menopausa aumentam o risco de desenvolvimento da depressão (Zhang; Cheng, 2024; Selbac *et al.*, 2018).

Desse modo, mulheres na menopausa já possuem chance de desencadear processos depressivos devido aos níveis baixos de estradiol, já que estimula a distribuição inadequada de gordura induzindo a inflamação. Esse fator associado ao

tabagismo e ao quadro de diabetes instalado tornam esse público ainda mais vulnerável à depressão (Selbac *et al.*, 2018).

Achados na literatura científica também mencionam influência da menopausa na sexualidade feminina. Com isso, é possível notar mudanças relacionadas ao ressecamento do epitélio vaginal (Nery *et al.*, 2023), bem como na perda de gordura dos grandes lábios vaginais, o que interfere na aparência da vulva e, conseqüentemente, gera desconforto sexual (Selbac *et al.*, 2018). Nery *et al.* (2023) realizaram uma revisão integrativa sob a perspectiva feminina nos aspectos sexuais no período de menopausa, em que se destacou desconforto durante a relação sexual devido à perda de elasticidade dos tecidos e lubrificação vaginal.

### 2.3 O PAPEL DO NUTRICIONISTA NO CENÁRIO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA

O tratamento com a terapia para reposição hormonal (TRH) é amplamente utilizado como intervenção para combater o desequilíbrio hormonal durante a menopausa (Rocha; Pereira; Carneiro, 2018). Porém, além da TRH, o uso de fitoterápicos com propriedades estrogênicas, os fitoestrógenos, combinados com alimentação adequada, também são utilizados como forma de tratamento. Os fitoestrógenos são nutrientes naturais produzidos pelas plantas, possuem propriedades estruturais e de funcionalidades análogas às dos estrógenos (Machado *et al.*, 2021).

O papel da nutrição no cuidado com a saúde da mulher é relevante, uma vez que com a alimentação adequada é possível evitar ou reduzir consideravelmente as conseqüências de patologias e disfunções comuns da fase do climatério, como: Hipercolesterolemia, diabetes, hipertensão arterial, osteoporose, constipação, aumento ou perda do apetite e desidratação. É essencial determinar o estado nutricional da mulher, devido ao aumento do predomínio de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nessa fase, já que uma alimentação de qualidade e adequada é imprescindível nesse período da vida (Soares *et al.*, 2022).

Nesse contexto, o acompanhamento na manutenção da saúde da mulher, com a intervenção de um profissional nutricionista se torna importantíssimo, pois por meio da alimentação pode-se evitar ou restringir as decorrências de problemas habituais dessa fase, procurando aprimorar os padrões de alimentação, que têm mais eficácia

e melhores resultados, tanto nos aspectos da qualidade de vida, saúde física e mental (Fabília *et al.*, 2023).

Soares *et al.*, (2022), ressalta a importância da assistência nutricional nesse período para todas as mulheres, inclusive para as que possuam sintomas leves, pois é fundamental e necessário que se busque alternativas para a prevenção de patologias cardiovasculares e para a osteoporose nessa fase, o que torna a alimentação uma aliada importante, com a finalidade de proporcionar meios que amenizem esses sintomas.

Conhecer os hábitos alimentares das mulheres durante o climatério é relevante para a saúde pública. Pois, através destas informações é possível a realização de propostas de prevenção e tratamento para as patologias e sintomas pertencentes a esta fase, sobretudo para a elaboração de orientações e ações no âmbito da educação nutricional (Hoffmann *et al.*, 2015).

Assim sendo, a participação de um nutricionista em equipe multidisciplinar é indispensável para reduzir ou cessar as manifestações do climatério sem muitos prejuízos ao paciente. O nutricionista deverá levar em consideração a singularidade de cada mulher, reduzir elementos próprios relacionados ao término da fase fértil, e envelhecimento, ressaltar a importância do controle nutricional para a prevenção do sobrepeso e obesidade associados às DCNT (Soares *et al.*, 2022).

No período climatérico a atenção pela ingestão de alimentos fontes de cálcio e Vitamina D deve ser aumentada, devido à forte ligação entre essa fase e o aparecimento da osteoporose. Os nutricionistas têm a função de garantir o consumo adequado do cálcio, por meio da inclusão dos alimentos fontes e monitorando os fatores que alteram a biodisponibilidade do cálcio, bem como o consumo correto de proteínas, evitando o excesso (Raphaelli; Pereira; Bampi, 2021).

Para Conte; Franz; Idalêncio, (2014), o nutricionista poderá aplicar o diário alimentar para fazer o diagnóstico e o controle nutricional, ferramenta importante para auxiliar no automonitoramento. Para mais, observa-se a necessidade da utilização da anamnese alimentar, o qual deve abranger informações sobre atividade física, histórico de doença pregressa e estado de saúde atual, rotina alimentar através do recordatório de 24 horas levando em consideração o modo de preparo, a quantidade e a frequência, a quantidade de água ingerida e o funcionamento intestinal observando a consistência das fezes, o número de evacuações, bem como efetivar um plano alimentar pensado no problema da saciedade e seleção de alimentos.

De acordo com Fablícia *et al.*, (2023) a reeducação alimentar, a correção e adequação calórica e nutricional, são bastante relevantes durante o climatério. Com um tratamento nutricional adequado e aliado à atividade física é possível prevenir disfunções deste período.

Diante disso, é importante ressaltar que é necessário a adequação equilibrada de alguns alimentos que possuem alto teor calórico, tendo em vista que no climatério há uma tendência de aumento de peso e uma dieta com restrição calórica pode ser usada como estratégia, resultando em perda de peso (Sanchez-García *et al.*, 2023). A tabela 3 apresenta a estimativa das necessidades energéticas de mulheres a partir dos 19 anos de idade, associando o fator de atividade física (FAF), seguindo as recomendações da Dietary Reference Intakes (DRIs).

Tabela 3. Estimativa de Necessidade Energética (ENE).

**Mulheres a partir de 19 anos de idade**

2.403 kcal/dia
Inativas = $584,90 - (7,01 \times \text{idade}) + (5,72 \times \text{estatura}) + (11,71 \times \text{peso})$
Pouco ativas = $575,77 - (7,01 \times \text{idade}) + (6,60 \times \text{estatura}) + (12,14 \times \text{peso})$
Ativas = $710,25 - (7,01 \times \text{idade}) + (6,54 \times \text{estatura}) + (12,34 \times \text{peso})$
Muito ativas = $511,83 - (7,01 \times \text{idade}) + (9,07 \times \text{estatura}) + (12,56 \times \text{peso})$

Fonte: Cominetti; Cozzolino, (2023)

Marques; Vieira; Almeida, (2024) corroboram afirmando que o nutricionista tem um papel primordial de direcionar as mulheres quanto à seleção dos alimentos, e estimular um estilo de vida benéfico, já que a saúde da mulher é multifatorial.

Portanto, o papel do nutricionista no cenário climatérico e menopausa é proporcionar a melhoria dos hábitos alimentares, os quais se mostram eficientes no combate aos sintomas e patologias do climatério, permitindo o bem-estar físico e emocional (Fablícia *et al.*, 2023).

## 2.4 A IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO NO PERÍODO DO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA

No Brasil, o crescimento da comunidade idosa tem ocorrido de forma acelerada, a perspectiva de vida das mulheres é maior em relação à dos homens. Como decorrência, uma quantidade maior de mulheres vivenciará o período de mudanças pertinentes ao climatério, sendo assim é um estágio que necessita de maior cuidado e atenção no domínio da saúde pública (Gonçalves *et al.*, 2016).

Segundo Soares *et al.*, (2022), o predomínio das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) aumenta durante a fase climatérica, portanto é relevante verificar e definir o estado nutricional das mulheres, uma vez que a alimentação apropriada é primordial para a garantia do bem-estar. Os alimentos ricos em energia, ou seja, os mais calóricos, principalmente com prevalência de gordura saturada, são considerados como os principais responsáveis pelo sobrepeso e obesidade, tendo maior predomínio em mulheres na pós-menopausa.

De acordo com Rossi *et al.*, (2018), alguns estudos sugerem que as manifestações no corpo e emocionais ocasionadas pela fase climatérica, e pela perda da capacidade reprodutiva, podem ser uma fonte de estresse psicológico para algumas mulheres. Diante de um estresse crônico, o organismo produz e libera o hormônio cortisol, que estimula o apetite durante o período de recuperação do estresse. Podendo prejudicar e modificar a preferência por determinado tipo de alimento, especialmente aqueles de alta palatabilidade, com altos valores energéticos, mas baixa densidade de nutrientes. Esses alimentos podem servir como alívio para situações estressantes, o que contribui com uma ingestão excessiva e o aumento do peso e obesidade.

Nesse contexto, o alto número de mulheres em idade climatérica demonstra a grande necessidade de cuidados que minimizem seus efeitos prejudiciais. Dessa forma, uma alimentação saudável e balanceada, fundamentada em preparações com uma quantidade maior de alimentos *in natura*, principalmente os que são fontes de estrogênio, desempenha um papel fundamental na melhora dos sintomas e da saúde como um todo, esses compostos estrogênicos pertencentes aos alimentos, possuem índices baixos de efeitos indesejados e agem na estruturação dos hormônios, ademais são fatores de defesa contra as patologias relacionadas ao climatério (Machado *et al.*, 2021).

Segundo Rocha; Pereira; Carneiro, (2018), a terapia para reposição hormonal (TRH) é uma das formas predominantes de tratamento utilizadas para combater o desequilíbrio hormonal durante a menopausa. No entanto, grande parte das mulheres que possuem questões relacionadas à intolerância, ou alguma contraindicação, ou até por simplesmente preferirem não usar a terapia convencional à base de medicamentos, procuram por opções terapêuticas mais seguras, que sejam mais naturais à base de alimentos.

Dentre as contraindicações ao uso da TRH com estrogênio, estão histórias ou suspeitas de câncer de endométrio e câncer de mama, problemas cardiovasculares graves, sangramento uterino, trombose venosa profunda ativa ou histórico de embolia pulmonar, hepatopatia aguda e/ou grave, história de distúrbio de coagulação sanguínea, como mutação do fator V de Leiden, doenças trombóticas artérias atuais ou prévias como infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral, enxaqueca com aura. Essas contra-indicações são apenas no uso oral ou transdérmico, a via vaginal apresenta baixa concentração sérica (Do Carmo, *et al.*, 2023).

Durante essa etapa do tratamento, há diversas abordagens, que vão desde a utilização de TRH com medicamentos até o emprego de fitoterápicos com propriedades estrogênicas, conhecidos como fitoestrógenos em diferentes formas, inclusive não farmacêuticas, combinados com uma alimentação adequada (Machado *et al.*, 2021).

Os fitoestrógenos são substâncias sintetizadas pelas plantas e são bastante semelhantes aos produzidos pelo corpo humano, possuem propriedades estruturais e de funcionalidades semelhantes às dos estrógenos. As três classes principais são: As isoflavonas, as lignanas, os coumestanos. Estão distribuídos nos alimentos como: soja e seus derivados, linhaça, alho, salsa, trigo, arroz, feijão, cenoura, batata, em frutas como a Tâmara, romãs, cerejas, maçãs e café (Raphaelli; Pereira; Bampi, 2021).

Estes nutrientes, revelam-se eficientes na redução de sintomas da fase climatérica, com maior ênfase para a redução dos fogachos, diaforese, insônia, irritabilidade e constipação. Para que se tenha tal eficiência, a sugestão é incluir até três porções de leguminosas diariamente na dieta, o que assegura uma quantidade significativa de fitoestrógenos, sem causar danos às mulheres na menopausa (Machado *et al.*, 2021).

Estudos mostraram que a associação de uma alimentação com redução no teor de gordura, à base de alimentos *in natura* e soja integral foi relacionada à redução da quantidade e intensidade dos fogachos, supressão da intensidade de calor para grande parte das participantes e melhora da qualidade de vida em âmbitos psicossocial, físico e sexual. Outro estudo realizado com 88 mulheres, demonstrou que uma dieta a base de vegetais é reduzida em óleos, tendo como resultado a diminuição das ondas de calor e dos sintomas sexuais. Em outro estudo feito por 4 meses, com 54 indivíduos do sexo feminino, as ondas de calor diminuíram significativamente, bem como a irritabilidade (Fabília *et al.*, 2023).

A ingestão adequada de cálcio na dieta é importante para fornecer proteção contra a osteoporose e para a transmissão dos impulsos nervosos. Além do cálcio, a vitamina D (calciferol) é essencial para manter a homeostase, tendo como principal função manter a estabilidade do cálcio, aumentando a sua absorção. Por isso, é importante o consumo de alimentos fontes de cálcio e calciferol, como: leite magro e seus derivados, vegetais de coloração verde escura e feijão, principalmente durante a fase do climatério. A tabela 4 apresenta as Recomendações Dietéticas Diárias (RDA) de macronutrientes e micronutrientes importantes, que ajudam a manter o equilíbrio do estado nutricional durante o climatério e menopausa (Soares *et al.*, 2022).

Tabela 4. Recomendações Dietéticas Diárias de Macronutrientes e Micronutrientes Baseada na Ingestão Dietética de Referência (DRI's)

<b>Macronutrientes</b>	<b>Fontes Alimentares</b>
<b>CHO - 45 à 65%</b>	Cereais, grão de bico, feijão, mandioca, batata doce, inhame, couve-flor, banana e manga.
<b>PTN - 10 à 35%</b>	Carne bovina, suína, frango, peixe, ovos, leite e derivados, feijão, ervilha, brócolis, espinafre, couve, repolho, goiaba, ameixa e abacate.
<b>LIP - 25 à 35%</b>	Carnes vermelhas, ovos, peixes, azeite de oliva, abacate, côco, chocolate amargo e linhaça.
<b>Micronutrientes</b>	<b>Fontes Alimentares</b>
Vitamina C - 75 mg/dia	brócolis, espinafre e rúcula.
Vitamina D - 400 (UI/dia)	exposição solar, salmão e gema de ovo.
Vitamina A - 700 mg/dia	cenoura, fígado bovino, leite integral e seus derivados.
Vitamina B12 - 2,4 mcg/dia	fígado bovino, coração bovino e sardinha.
Vitamina E - 15 mg/dia	Vegetais verde-escuros, castanha do pará e semente de girassol.
Zinco - 8 mg/dia	Gérmen de trigo, gergelim e banana.
Ferro - 18 mg/dia	agrião, espinafre e carne vermelha.
Magnésio - 320 mg/dia	semente de abóbora torrada, semente de linhaça e acelga cozida.
Cálcio - 1000 a 1200 mg/dia	leite integral em pó, sementes de gergelim e espinafre cozido.
Folato - 400 µg/dia	levedo de cerveja, feijão preto cozido e quiabo cozido.
Ômega 3 - ácido linolênico (ALA) - 500 mg/dia	sementes de chia, óleo de linhaça prensado a frio e abacate.
Fibras - 25 a 30 g/dia	Frutas, cereais integrais e leguminosas.

Fonte: Cominetti; Cozzolino (2023); Lima et al., (2020); Cominetti; Cozzolino, (2023).

Nesse sentido, além de incluir alimentos ricos em fitoestrógenos, é fundamental a ingestão diária de verduras e legumes frescos, bem como alimentos minimamente processados, como as leguminosas, principalmente o feijão, os cereais como trigo, arroz e milho, bem como os grãos integrais e o leite, garantindo assim uma dieta saudável (Soares *et al.*, 2022).

Fabília *et al.*, (2023), corrobora afirmando que a nutrição com a dietoterapia tem o papel fundamental para a saúde da mulher, uma vez que a alimentação adequada pode prevenir ou minimizar as complicações típicas desse estágio da vida feminina.

### 3. METODOLOGIA

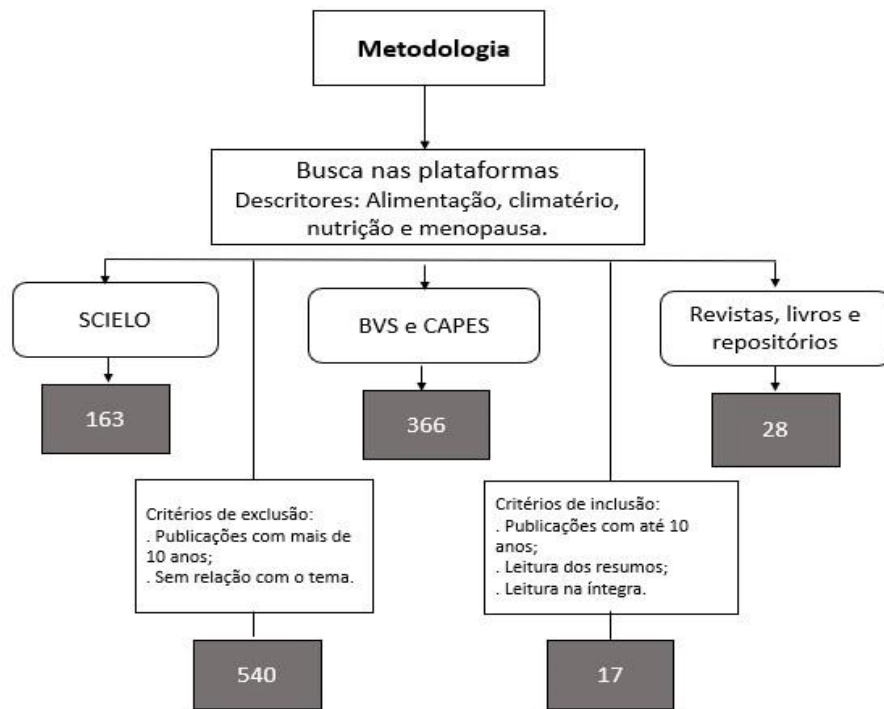
O presente trabalho configura-se como uma revisão bibliográfica de literatura integrativa, com característica descritiva de natureza básica pura, uma abordagem metodológica que combina tanto aspectos qualitativos quanto quantitativos. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scielo, CAPES, BVS, PubMed, revistas científicas, livros e repositórios institucionais. Durante o processo, foram encontradas um total de 557 produções acadêmicas. Diante dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 17 publicações que atendiam aos objetivos do estudo.

Os descritores utilizados na busca foram: "alimentação", "climatério", "nutrição", "menopausa". A pesquisa inicial gerou um conjunto abrangente de estudos. Após a busca, procedeu-se à leitura dos títulos das publicações, onde foram aplicados os critérios de exclusão. Foram descartados os artigos que não apresentavam correlação com a temática proposta, bem como aqueles com mais de dez anos de publicação.

Crítérios de inclusão foram definidos da seguinte forma: artigos ou estudos qualitativos, ou quantitativos, publicados nos últimos dez anos e de acesso aberto, sendo no mínimo seis dos últimos cinco anos.

Prosseguiu-se com a leitura dos resumos das publicações selecionadas para avaliação da relevância e adequação ao tema. Essa etapa foi crucial para garantir que apenas os estudos mais pertinentes fossem considerados na análise final. As publicações que atenderam a todos os critérios foram organizados e categorizados para facilitar a análise e discussão dos resultados.

Assim, a metodologia adotada neste trabalho proporciona uma base sólida para a compreensão do impacto da nutrição na saúde das mulheres durante o climatério, permitindo uma discussão fundamentada e embasada nas evidências científicas disponíveis. A partir dos artigos designados para leitura na sua totalidade, foram obtidos os dados da revisão bibliográfica:



Fonte: Produzido pelos autores, 2024.

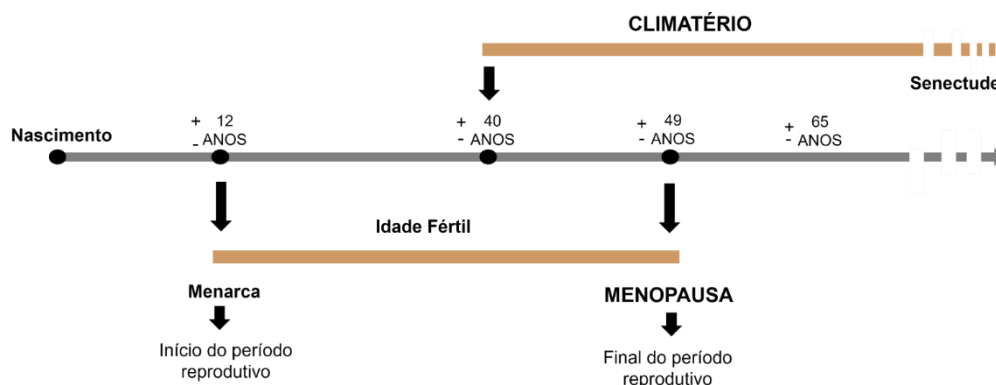
#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O climatério é um ciclo natural na vida da mulher, considerado um marco da meia-idade que transcorre habitualmente entre os 40 e 65 anos. Nessa fase ocorrem várias alterações: físicas, afetivas, sexuais, familiares e ocupacionais. Podendo causar uma sobrecarga física, emocional e social, afetando diretamente a saúde feminina. (Barroso, *et al.*, 2023).

Segundo Carvalho *et al.*, (2022) para identificar o climatério, além da idade cronológica normalmente de 40 a 65 anos, são avaliados também os critérios clínicos (sintomas) e exames hormonais. Porém a exposição aos disruptores endócrinos em mulheres com idade entre 45 e 55 anos está fortemente associada com a menopausa mais precoce. (Marques; Vieira; Almeida, 2024).

No decorrer da vida da mulher o corpo passa por períodos de transição como na puberdade, na gestação, pós-parto e menopausa, que as deixam mais vulneráveis à percepção visual do seu corpo (Selbac *et al.*, 2018), a figura 1 mostra os ciclos de vida da mulher desde a menarca até a menopausa. Especificamente na menopausa, fatores como dificuldades para dormir, mudanças físicas, depressão e ansiedade e variações hormonais podem ressurgir ou agravar comportamentos alimentares desordenados (Selbac *et al.*, 2018).

Figura 1. Ciclos de vida da mulher.



Fonte: Autores 2024.

Barroso *et al.*, (2023) corroboram afirmando que a redução na produção hormonal provoca várias alterações, fisiológicas e corporais, resultando em frequentes fogachos e suores noturnos, ciclo menstrual irregular, problemas com o sono, cansaço, fadiga, redução da libido e ressecamento vaginal. Em entendimento a essa afirmação

Gonçalves *et al.*, (2023), reiteram que a chegada da menopausa pode afetar desfavoravelmente a sexualidade feminina devido a diminuição dos níveis de estrogênio, pois influenciam diretamente na resposta sexual, principalmente em relação a libido. Impactando negativamente a função sexual, principalmente quando associada aos outros sintomas comuns dessa fase da vida da mulher.

O que também é confirmado no estudo transversal de Trento; Madeiro; Rufino, (2021) em que mais da metade (64%) das mulheres estudadas estão em risco de disfunção sexual e entre os fatores estão aqueles relacionados aos sintomas climatéricos. Reforçando a complexidade da vida sexual das mulheres e sua relação com a menopausa Nery *et al.*, (2023) evidencia esse grande impacto na vida da mulher e como um estilo de vida e comportamentos saudáveis são de suma importância.

A terapia de reposição hormonal (TRH) segue sendo uma das formas para o tratamento e controle dos sintomas de menopausa. De acordo com Carvalho *et al.*, (2022) a TRH é mais eficaz quando iniciada nos primeiros 10 anos e até os 60 anos. Em sua revisão bibliográfica, descrevem o balanço entre os fatores positivos e negativos, dentre estes, os benefícios estão na redução de mortalidade devido a câncer, controle de patologias relacionadas ao envelhecimento como por exemplo Alzheimer, modulação do envelhecimento, proteção da osteoporose pós-menopausa. Já as contraindicações estão relacionadas ao histórico de neoplasias, como a taxa de aumento de câncer de mama entre 10 a 30%, que é corroborado pela literatura encontrada no estudo de Do Carmo, *et al.* (2023).

A frequência de sobrepeso e a obesidade foram associados ao estado do climatério e menopausa nos estudos de Gonçalves *et al.*, (2016) e Conte; Franz; Idalêncio, (2014). O primeiro desenvolveu um estudo transversal descritivo com mulheres climatéricas no qual foi avaliado o estado nutricional baseado no índice de massa corporal (IMC), o resultado foi de frequência de sobrepeso e obesidade na população estudada de 66%, o uso de medicamentos pode ser um fator que aumenta em duas vezes mais a chance do aumento de peso. Complementando esse dado, Conte; Franz; Idalêncio, (2017) em sua revisão de literatura concluem que a alimentação e o estilo de vida estão diretamente ligados a esses fatores. Além de que a ansiedade e o estresse contribuem também na não adesão às intervenções nutricionais.

Zhang; Cheng, (2024) elaboraram um estudo com mulheres acima dos 50 anos na menopausa delineado através de um questionário autorrelatado sobre a duração

do sono. Observou-se que os sintomas menopausais podem interferir na qualidade do sono, tendo maiores probabilidades de desenvolver depressão as mulheres diabéticas com duração do sono curta. O acúmulo de gordura visceral estimula a liberação de citocinas pró-inflamatórias que podem influenciar o humor e saúde mental, interferindo nos canais de liberação de dopamina, serotonina, norepinefrina e glutamato.

Rossi *et al.*, (2018) conduziram um estudo transversal na Argentina que correlacionou o estado nutricional, o consumo de alimentos não nutritivos e a percepção de estresse psicológico em mulheres adultas (40-65 anos). Em consonância Hoffmann *et al.*, (2015) levantaram a hipótese que a maioria das mulheres negligenciam sua alimentação enquanto não sofrem consequências dessa escolha, porém, quando estas se tornam visíveis elas passam a adotar hábitos mais saudáveis.

Analisando terapêuticas naturais Rocha, Pereira e Carneiro (2018) citam a fitoterapia para minimizar as alterações fisiológicas e psicológicas dessa etapa da vida. Machado (2021) sintetiza o uso da fitoterapia através de cardápio rico em fitoestrógenos como alternativa na remissão de determinados sintomas climatéricos. Tais efeitos foram comprovados no estudo clínico de Miranda (2020), conduzido com 20 mulheres entre 45 e 60 anos que fizeram uso diariamente do chá da folha de *Morus nigra* por 60 dias e seu efeito foi capaz de amenizar os sintomas climatéricos.

No que diz respeito ao exercício físico, Sanchez-García *et al.*, (2023) propõe seus benefícios durante a menopausa como intervenção na redução do peso corporal, massa gorda total e abdominal. Considerando os impactos no corpo e na saúde da mulher nesse período, o treinamento de força associado ao treinamento de resistência são estratégias interessantes para o aumento de massa muscular minimizando a redução da sarcopenia, melhora da flexibilidade, garantindo mais mobilidade e autonomia. Além disso, o estudo relata que suplementos dietéticos como, ômega 3, cálcio e vitamina D, associados a exercícios resistidos e aeróbicos, aumentam a densidade mineral óssea (DMO). Fablícia, *et al.* (2023) complementa revalidando que o tratamento nutricional correto aliado à atividade física é possível prevenir disfunções deste período.

Busatto (2024) realizou um estudo descritivo, entrevistando 27 enfermeiros atuantes na atenção primária à saúde (APS), no qual foi descrita a necessidade de um foco multidisciplinar na assistência à saúde da mulher, sendo relevante o contínuo estudo e pesquisas na temática. Marques; Vieira; Almeida, (2024) confirmam que o

nutricionista tem a capacidade técnica para apontar a composição dos alimentos e orientar sua quantidade adequada para melhor proveito do efeito esperado.

Fabília *et al.*, (2023), corrobora com essa informação, confirmando a importância do nutricionista dentro do contexto climatérico, no qual por meio da alimentação, tem a função de proporcionar a melhoria das práticas alimentares, promovendo efeitos que revelam eficiência na previsão dos resultados em relação a qualidade de vida, possibilitando meios para aliviar esses sintomas e em consequência uma melhora tanto no estado físico quanto emocional.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O climatério representa um processo natural e inevitável na vida da mulher, marcado por alterações fisiológicas significativas e uma passagem do estágio reprodutivo para o não reprodutivo. Ao longo desse período, que abrange a menopausa, as mulheres enfrentam uma série de sintomas e desafios pertinentes à queda dos níveis hormonais, que podem influenciar sua qualidade de vida. É importante reconhecer que o climatério não é uma patologia, mas um momento de transição e adaptação podendo variar amplamente entre as mulheres.

A análise dos fatores que influenciam essa transição destaca a importância da nutrição como um componente vital para a saúde das mulheres durante o climatério. A adoção de uma alimentação balanceada pode atenuar sintomas como ansiedade, distúrbios do sono, e ressecamento vaginal, além de prevenir o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, que se tornam mais prevalentes nesse período. Nesse sentido, o papel do nutricionista se torna imprescindível, pois a orientação profissional adequada pode facilitar a implementação de hábitos alimentares saudáveis e promover uma melhora significativa na qualidade de vida das mulheres.

Perante as mudanças sociais e do aumento da expectativa de vida, a relevância da assistência nutricional se amplifica, permitindo que as mulheres não apenas gerenciem os sintomas do climatério, mas também alcancem um estado de bem-estar integral. Faz-se necessário um olhar humanizado e não apenas fisiológico. O cuidado personalizado é fundamental para passar por esse período com dignidade, compreensão e apoio. Reconhecer e respeitar suas experiências individuais, garantindo que recebam o apoio necessário para manter uma qualidade de vida geral.

É fundamental que futuras pesquisas continuem a explorar as interações entre nutrição, climatério e menopausa, garantindo que as intervenções sejam cada vez mais eficazes, promovendo uma saúde robusta para as mulheres nessa fase crítica de suas vidas.

## REFERÊNCIAS

- BARROSO, B. M. A. et al. **Factors associated with negative self-rated health of Middle-aged women.** Texto & Contexto - Enfermagem, v. 32, p. e20220212, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0212en> Acesso em: 28 de abril de 2024.
- BUSATTO, L. S, et al. **Atenção à saúde da mulher na atenção primária: percepções sobre as práticas de enfermagem.** Enferm Foco, v.15, n. Supl 1, e202403SUPL1, mar.2024. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2024.v15.e-202403SUPL1> Acesso em: 28 de abril de 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. 192 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos – Caderno, n.9) Disponível em [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_atencao\\_mulher\\_climaterio.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atencao_mulher_climaterio.pdf) Acesso em: 08 de maio de 2024.
- CARVALHO, Veronica Christine Lages Freitas de; LACERDA, Vilma de Oliveira Chaves; MAYNARD, Dayanne da Costa. **A promoção da saúde da mulher na senescência – Terapêutica nutricional.** Research, Society and Development, v. 12, n. 6, p. e17212642187, 17 jun. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i6.42187>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42187>. Acesso em: 4 jun. 2024.
- CARVALHO, L. B. C de. Et al. **Riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal na menopausa/ Riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal na menopausa.** Revista Brasileira de Desenvolvimento, [S. l.], v. 3, pág. 20415–20427, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n3-310. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/45508>. Acesso em: 07 maio 2024.
- COSTA, J. G. et al. **Does Obesity Aggravate Climacteric Symptoms in Postmenopausal Women?** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 44, n. 6, p. 586–592, jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1745789>. Acesso em: 30 abr.2024
- CRISTIANE COMINETTI, SILVIA M. FRANCISCATO COZZOLINO. -- 3. ed. -- São Paulo : **International Life Sciences Institute do Brasil - ILSI Brasil**, p.53, 2023. – Recomendações de nutrientes [livro eletrônico], (Série funções plenamente reconhecidas de nutrientes) ePub. Disponível em: <https://ilsibrasil.org/publication/recomendacoes-de-nutrientes/> Acesso em: 07 out. 2024.

CONTE, F. A; FRANZ, L. B. B; IDALÊNCIO, V. H. **Compulsão alimentar e obesidade no climatério: revisão de literatura.** ABCS Ciências da Saúde, [S. l.], v. 3, 2014. DOI: 10.7322/abcshsv39i3.656. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/656> Acesso em: 30 abr. 2024.

CONTE, F. A; FRANZ, L. B. **Mulheres no climatério e os fatores interferentes sobre a saúde.** Revista Contexto & Saúde, [S. l.], v. 17, n. 33, p. 111–120, 2017.  
DOI: 10.21527/2176-7114.2017.33.111-120. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/5892>  
Acesso em: 30 abr. 2024.

DO CARMO, I. A.; LOPES, G. E. K.; VIEIRA, C. G.; ARANTES, I. M. P.; SILVA, B. L. **Indicações e contra indicações do uso de terapia de reposição hormonal.** Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 24279–24286, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-478. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/63755>. Acesso em: 28 oct. 2024.

FABLÍCIA, I. et al. Nutrição no climatério: Quais os benefícios? **Revista integrativa. Revista Ciência Plural**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 1–19, 2023. DOI: 10.21680/24467286.2023v9n3ID33630. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/33630>. Acesso em: 15 maio. 2024.

Interpretação de exames laboratoriais / Mary A. Williamson e L. Michael Snyder; tradução Maria de Fátima Azevedo, Patricia Lydie Voeux. – 10. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Interpretação de exames laboratoriais aplicados à nutrição clínica / organizadoras: Larissa Calixto-Lima, Nelzir Trindade Reis. Rio de Janeiro. Editora Rúbio, 2012.

GONÇALVES, J. T. T. et al. **Sobrepeso e obesidade e fatores associados ao climatério.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, n. 4, p. 1145–1156, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.16552015> Acesso em: 29 de abril de 2024.

GONÇALVES, J. T. T. et al. **Sexual dysfunction in the climacteric period and associated factors.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 23, p. e20230079, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202300000079-en> Acesso em 29 de abril de 2024.

GONÇALVES, V. B. S., & LIMA, S. M. R. R.. (2024). **Menopause and metabolic syndrome: anthropometric, lipid, and dietary profiles.** *Revista Da Associação*

*Médica Brasileira*, 70(6), e20231571. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20231571>. Acesso em: 30 de abril de 2024.

HOFFMANN, M. et al. **Padrões alimentares de mulheres no climatério em atendimento ambulatorial no Sul do Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 5, p. 1565–1574, maio 2015 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.07942014>. Acesso em:24 de abril de 2024.

HURTADO MD, SAADEDINE M, KAPOO E, SHUFEL CL, FAUBION SS. **Weight Gain in Midlife Women**. *Curr Obes Rep*. 2024 Jun;13(2):352-363. doi: 10.1007/s13679024-00555-2. Epub 2024 Feb 28. PMID: 38416337; PMCID: PMC11150086. Acesso em: 30 de abril de 2024.

LIMA, W. L.; BATISTA, M. C. C.; SILVINO, V. O.; MOURA, R. C. de; MENDES, I. L.; MOURA, M. S. B. de; BATISTA, N. K. C.; SILVA, K. R.; BARBOSA, A. K. da S. **Nutritional importance of vitamins and minerals against the COVID-19 infection**. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e804986103, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.6103. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6103>. Acesso em: 02 out. 2024.

MACHADO, T. S. et al. **Fitoestrógenos no climatério: Proposição de um cardápio rico em fitoestrógenos para mulheres climatéricas**. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, [S. l.], v. 26, n. 2, 2021. DOI: 10.22456/2316-2171.102040. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/102040>. Acesso em: 3 de maio. 2024.

MARQUES, I.C de O.; VIEIRA, G.V.M.C; ALMEIDA, S.G de. **A relação dos desreguladores endócrinos na saúde reprodutiva feminina**. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 5, pág. e4913545766, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i5.45766. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/45766>. Acesso em: 29 mai. 2024.

MIRANDA, Sandrine da Silva; GANDOLFO, Júlia Lima ; VIEIRA, Roane Gabelini Caixeta; ZANATTA, Maria Carolina Alves; ALVES, José Renato Franco; ALMEIDA, Carlos César Scala de; FARIA, Tamara Veiga. **O chá da folha de *Morus nigra* como agente promotor de qualidade de vida em mulheres na transição menopáusica**. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 12, n. 9, p. e4288, 25 set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e4288.2020>. Acesso em: 30 de abril de 2024.

NERY, Rebeca Ferreira; SANTOS, Emile de Jesus; LOPES, Cristiano Borges; CORREIA, Francisca Denise Rodrigues. **A Influência da menopausa para o aspecto sexual: Sob a visão das mulheres**. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 1, p. 1424–1449, 15 jan. 2024. DOI: 10.56083/RCV4N1-078. Acesso em: 30 de abril de 2024.

RAPHAELLI, C. O; PEREIRA, E. S; BAMPI, S. R. **Importância da alimentação e da nutrição no climatério.** Epitaya E-books, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 47-57, 2021. DOI: 10.47879/ed.ep.2021229p47. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/146> Acesso em: 30 abr. 2024.

ROCHA, B. M. A; PEREIRA, M. S. V; CARNEIRO, J. Q. **Terapias complementares: Fitoterapias como opção terapêutica no climatério e menopausa.** Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 16–25, 2018. Disponível em: <https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/view/26>. Acesso em: 16 maio. 2024.

ROSSI, M. et al. **Relación entre estado nutricional, consumo de alimentos no nutritivos y percepción de estrés en mujeres perimenopáusicas.** Rev. chil. nutr., Santiago, v. 45, n. 2, p. 105-111, 2018. Disponible: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182018000300105&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182018000300105&lng=es&nrm=iso) <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000300105>. Acesso em 27 maio de 2024.

SANCHEZ-GARCÍA, JC; LÓPEZ HERNÁNDEZ, D.; PIQUERAS-SOLA, B.; CORTÉSMARTÍN, J.; REINOSO-COBO, A.; MENOR-RODRÍGUEZ, MJ; RODRÍGUEZ - BLANQUE, R. **Exercício Físico e Suplementação Alimentar em Mulheres de Meia Idade e Idosas: Uma Revisão Sistemática.**J. Clin. Med.2023, 12, 7271. <https://doi.org/10.3390/jcm12237271> Acesso em: 17 out. 2024.

SELBAC, Mariana Terezinha; FERNANDES, Claudia Garcia Carrijo; MARRONE, Luiz Carlos Porcello; VIEIRA, André Guirland; SILVEIRA, Eliane Fraga da; MARTINS, Maria Isabel Morgan. **Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa.** ALETHEIA, v. 51, n. 1 e 2, 20 dez. 2018. Acesso em: 30 de abril de 2024.

SOARES, C. et al. **Food and nutrition in the climacteric period: literature review.** *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e44111629411, 2022. doi: 10.33448/rsd-v11i6.29411. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29411>. Acesso em: 30 de abril de 2024.

TRENTO, S. R. S. S; MADEIRO, A; RUFINO, A. C. **Sexual Function and Associated Factors in Postmenopausal Women.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 43, n. 7, p. 522–529, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s->

0041-1735128

<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/K3hHWFnxZFzZttskpKX5yj/abstract/?lang=pt#>

Acesso em 15 de maio de 2024.

ZHANG, Feng; CHENG, Long. **Association between sleep duration and depression in menopausal women: a population-based study.** *Frontiers in Endocrinology*. 15:1301775. doi: 10.3389/fendo.2024.1301775. Acesso em: 30 de abril de 2024.

## MINDFULNESS NA REGULAÇÃO EMOCIONAL DE ADULTOS: APLICAÇÕES PSICOCLÍNICAS CONTEMPORÂNEAS

Gabriel Victor Santos Muniz de Oliveira<sup>1</sup>, Gabrielly Altoé Lefler<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Psicologia

<sup>2</sup> Especialista em Psicologia Organizacional - Docente Multivix – Curso De Psicologia

### RESUMO

O presente trabalho investiga o uso do Mindfulness, ou atenção plena na regulação emocional em adultos no contexto clínico, destacando sua relevância diante do aumento dos diagnósticos de ansiedade e depressão nos últimos anos. Com o objetivo de analisar seus efeitos terapêuticos e as suas contribuições para o contexto clínico da Psicologia, o estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica sistematizada. Essa pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza básica, com caráter exploratório e descritivo e se baseia em uma revisão bibliográfica de artigos científicos recentes. Os resultados apontam que práticas regulares das técnicas de atenção plena promovem maior equilíbrio psicológico, o fortalecimento do self e a melhoria da qualidade de vida. Conclui-se então que a aplicação clínica do Mindfulness constitui uma abordagem eficaz e promissora na promoção da saúde mental de adultos, representando um recurso relevante para a atuação do psicólogo em diferentes contextos terapêuticos.

**Palavras-chave:** mindfulness; clínica; adultos.

## 1. INTRODUÇÃO

O conceito e as práticas baseadas em atenção plena têm aumentado consideravelmente no campo da Psicologia. O termo “Mindfulness”, ou “Atenção plena” como se é traduzido, refere-se a uma qualidade de percepção consciente que envolve estar presente no aqui e no agora, de forma intencional e livre de julgamentos. Embora tenha suas raízes em práticas milenares de meditação orientais e mais especialmente no budismo com a Satipatthana e outras, a adaptação dessa prática para o contexto clínico ocidental se deu por meio do trabalho de Jon Kabat-Zinn, com a criação do programa Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) o que representou um marco definitivo para essa ferramenta pela Psicologia moderna (Chiesa & Serretti, 2023).

Entre os efeitos mais estudados dessa prática relacionada a atenção plena estão o aumento da consciência corporal e da percepção aumentada do self. Ao estimular e desenvolver uma conexão mais aprimorada e sensível com sinais físicos sutis, o praticante passa a reconhecer com maior antecedência e clareza os indicadores e os “gatilhos” do estresse e dos desconfortos emocionais, o que favorece a criação de respostas mais adaptativas às demandas do cotidiano. Essa habilidade contribui significativamente para o equilíbrio emocional, reduzindo impulsividades e promovendo um funcionamento psicológico mais saudável e integrado, mediante a esse potencial torna-se relevante investigar como essa ferramenta tem impactado (Chiesa & Serretti, 2023).

Delimita-se assim o presente estudo à análise dos efeitos das intervenções baseadas em práticas de atenção plena como recurso terapêutico na regulação emocional de adultos, em atendimentos clínicos individuais realizados em contextos atuais.

Diante disso, a questão que se coloca é: I) quais são os efeitos terapêuticos do mindfulness na regulação emocional de adultos? II) quais os fundamentos teóricos e neurobiológicos que embasam essa prática? III) quais as possibilidades e limitações da sua aplicação clínica no Brasil? Desse modo, o objetivo geral é analisar os efeitos do mindfulness como ferramenta de intervenção terapêutica na regulação emocional de adultos em contextos clínicos contemporâneos. Os objetivos específicos da pesquisa buscam: I) avaliar as evidências empíricas de intervenções

baseadas em mindfulness aplicadas em atendimentos individuais; II) investigar os fundamentos teóricos e neurobiológicos que sustentam a prática do mindfulness na psicologia clínica; e III) refletir sobre as possibilidades e limitações da utilização do mindfulness na prática clínica brasileira.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A ATENÇÃO PLENA NO PROCESSO TERAPÊUTICO

O uso do Mindfulness como forma de direcionamento da atenção para o momento presente vem sendo um poderoso recurso para a Psicologia moderna. Sua aplicação ocorre de forma bem estruturada em intervenções como a Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (MBCT) bem como no Programa de Redução de Estresse Baseado em Mindfulness (MBSR), mas também pode ser incorporado como técnica complementar em outras diversas abordagens psicoterapêuticas. O uso dessa ferramenta favorece no desenvolvimento da consciência emocional do analisando e contribui para que ele adote uma postura de aceitação diante das experiências internas, o que torna a prática especialmente útil para o processo terapêutico de indivíduos em situação de sofrimento psicológico (Almeida; Demarzo; Neufeld, 2020).

Do ponto de Vista clínico, a prática da atenção plena atua diminuindo a reatividade emocional, tornando-se um recurso importante para pacientes com transtornos ansiosos e depressão. A prática regular permite o melhor reconhecimento e a aceitação mais eficaz de pensamentos e sentimentos, interrompendo ciclos automatizados de evitação ou ruminação. Essa abordagem está alinhada com os objetivos terapêuticos que buscam a promoção de autonomia emocional, autoregulação e uma maior metacognição. Estudos mostram que ao incorporar o Mindfulness à sua rotina indivíduos apresentaram menor impulsividade, aumento de tolerância a frustração e mais clareza na identificação de estados emocionais (Gomides; Lima, 2021).

Como apontam Peixoto e Gondim (2020), “a efetividade do mindfulness na clínica também se relaciona com o envolvimento pessoal do terapeuta com a prática, uma vez que isso possibilita maior empatia e sensibilidade no manejo das experiências emocionais do paciente”.

Em sua revisão sistemática, Peixoto e Gondim (2020) enfatizam o papel do mindfulness como estratégia promotora de autorregulação emocional em diferentes contextos. Segundo os autores:

“O mindfulness tem se mostrado eficaz na promoção da regulação emocional ao favorecer a observação consciente das emoções, pensamentos e sensações físicas, permitindo ao indivíduo desenvolver

maior consciência de seus estados internos. Isso propicia a criação de um espaço interno de escolha e reduz a impulsividade das reações emocionais. Ademais, a prática contínua está associada à diminuição de sintomas de ansiedade e depressão, além de contribuir para o aumento da resiliência psicológica diante de situações estressantes” (Peixoto e Gondim, 2020, p. 57).

Assim, conforme Peixoto e Godim (2020) os principais mecanismos de ação do Mindfulness no ambiente terapêutico, ressaltando a capacidade dessa ferramenta em transformar a forma como se percebe a terapia e as próprias emoções por meio da atenção plena. Ao permitir que o paciente tenha um aprimoramento da consciência sobre seu conteúdo mental a partir de uma visão mais aberta e curiosa, pretende-se que o paciente adquira uma nova forma de se relacionar com a sua dor, ampliando assim os seus recursos de enfrentamento (Peixoto e Gondim, 2020).

Portanto a integração do Mindfulness ao processo terapêutico não apenas amplia o repertório clínico do Psicólogo, mas também oferece ao paciente a possibilidade de se reconectar com o momento presente e de desenvolverem uma relação de mais compaixão consigo mesmo. Na busca pela transformação da maneira como se relaciona com os pensamentos e emoções, a prática da atenção plena promove uma ruptura com os padrões automatizados de sofrimento e se torna uma poderosa estratégia para mudança clínica e existencial (Silva; Oliveira, 2022).

## 2.2 FUNDAMENTOS NEUROBIOLÓGICOS DA REGULAÇÃO EMOCIONAL

A regulação emocional é um processo neuropsicológico complexo que engloba vários sistemas cerebrais que estão interligados, especialmente as regiões préfrontais, o sistema límbico mais particularmente a amígdala e as estruturas subcorticais. Essas áreas atuam em conjunto para orquestrar a intensidade, duração e manifestação comportamental das emoções, permitindo ao indivíduo que ele adapte suas reações ao ambiente. De um ponto de vista neurobiológico, a habilidade de regular as emoções depende de um delicado equilíbrio entre os mecanismos responsáveis pela ativação emocional e os de controle inibitório. Disfunções presente nestes sistemas estão geralmente associadas a alguns transtornos mentais como depressão, ansiedade e transtorno de personalidade borderline (Chiesa; Serretti, 2023).

As evidências científicas mais recentes nos mostram que práticas contemplativas como o mindfulness promovem mudanças estruturais e funcionais em regiões cerebrais envolvidas na regulação e controle das emoções. Estudos de neuroimagem apontam da espessura cortical no córtex pré-frontal dorsolateral e na ínsula anterior, regiões associadas ao autocontrole, consciência corporal e habilidade de empatia. Além disso, observa-se uma diminuição considerável da reatividade da amígdala frente a estímulos emocionais de tendências negativas, o que sugere uma melhora na capacidade de inibir reações impulsivas diante de situações de estresse ou ameaça (Maher; Ross; Fernandez, 2025).

A prática regular do mindfulness auxilia o indivíduo a lidar com o stress pois favorece a neuroplasticidade, conceito que se refere à capacidade do cérebro de modificar suas conexões sinápticas em resposta as experiências. Essa plasticidade é um dos mecanismos basilares para a regulação emocional, pois habilita o cérebro a aprender e responder de maneira mais adaptativa aos eventos internos e externos que permeiam o cotidiano. Intervenções baseadas na atenção plena aumentam a conectividade entre as regiões pré-frontais e a amígdala, favorecendo assim o estabelecimento do equilíbrio entre cognição e emoção, o que é especialmente relevante para indivíduos em um contexto de desregulação emocional persistente (Sanilevici; Hoffmann; Bernstein, 2021).

Estudos realizados por meio de eletroencefalografia (EEG) reforçam esses achados ao demonstrar alterações nos padrões de ondas cerebrais após treinamentos realizados com práticas meditativas de atenção plena. Identificou-se um aumento das ondas de perfil alfa e teta, que estão associadas a estados de relaxamento e foco atencional. Ao passo que ocorre uma diminuição da atividade de ondas beta elevadas, que normalmente estão associadas a padrões de ruminação e ansiedade. Essa reorganização da atividade elétrica cerebral contribui para o fortalecimento das habilidades de autorregulação e para a promoção de estados emocionais mais estáveis (Maher; Ross; Fernandez, 2025).

Estes efeitos de regulação emocional também podem ser observados e compreendidos à luz do modelo das funções executivas, que incluem o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva. A prática meditativa estimula essas funções, principalmente o controle inibitório, o que permite que o indivíduo contenha respostas automáticas ou pouco adaptativas. Essa capacidade

se reflete na vida cotidiana por meio de reações mais ponderadas e da diminuição da impulsividade, aspectos que são essenciais para a manutenção do bem-estar emocional e psicológico (González; Torres, 2021).

Por fim, a neurociência tem contribuído de maneira significativa para a validação do mindfulness como uma intervenção baseada em evidências, demonstrando sua eficácia na modulação dos sistemas neurais envolvidos nos processos de regulação. A consolidação desse conhecimento científico amplia o respaldo clínico para a sua aplicação em contextos psicoterapêuticos

### 2.3 MINDFULNESS NA PRÁTICA CLÍNICA: PROTOCOLOS, EVIDÊNCIAS E DESAFIOS.

O uso de práticas baseadas na atenção plena (MB) na psicoterapia contemporânea tem se consolidado como uma abordagem eficaz no tratamento de transtornos mentais, especialmente quando associada a protocolos específicos. Entre as intervenções mais utilizadas estão a Terapia Cognitiva Baseada na Atenção Plena (MBCT) e a Redução de Estresse Baseada na Atenção Plena (MBSR), que são aplicadas de forma estruturada e adaptada ao contexto clínico. Essas abordagens demonstraram ser eficientes no manejo de transtornos como depressão, ansiedade, transtornos de estresse pós-traumático e outros distúrbios emocionais, com base em sua capacidade de promover a regulação emocional e o foco no momento presente (Lobo & Neufeld, 2023; Gomides & Lima, 2021).

A Terapia Cognitiva Baseada na Atenção Plena (MBCT), conforme destacado por Lobo e Neufeld (2023), integra técnicas cognitivas tradicionais com práticas de atenção plena, criando um ambiente terapêutico no qual os pacientes podem tomar consciência de seus padrões de pensamento automáticos e modificá-los. Este modelo tem se mostrado eficaz especialmente na prevenção de recaídas em casos de depressão maior, ao permitir que os indivíduos observem seus pensamentos sem se identificarem com eles, diminuindo o impacto de ruminações negativas. Estudos também indicam que MBCT não só diminui os sintomas depressivos, mas promove uma melhoria geral na qualidade de vida dos pacientes ao aumentar sua capacidade de lidar com o estresse e a ansiedade (Lobo & Neufeld, 2023).

A Redução de Estresse Baseada na Atenção Plena (MBSR), por sua vez, originada no contexto clínico para tratar estresse crônico e dor, tem sido amplamente adaptada e aplicada em diferentes contextos terapêuticos. O protocolo MBSR é estruturado em 8 semanas de treinamento intensivo, com foco em práticas de meditação, respiração e yoga. Segundo Pinho et al. (2020), a eficácia do MBSR foi documentada em diversos estudos, que evidenciam reduções significativas nos níveis de estresse, ansiedade e sintomas relacionados à depressão. Em uma revisão de literatura, foi possível identificar que o MBSR contribui não apenas para o alívio dos sintomas, mas também para a promoção de um aumento na percepção de bem-estar subjetivo dos pacientes, através do desenvolvimento de maior autocompaixão e aceitação das experiências internas (Pinho et al., 2020).

Entretanto, apesar dos avanços e das evidências de eficácia, a implementação dessas práticas na prática clínica enfrenta desafios consideráveis. A falta de padronização nos protocolos e a diversidade de resultados em diferentes contextos terapêuticos são questões que precisam ser abordadas. Pinho et al. (2020) destacam que, embora as intervenções baseadas em atenção plena ofereçam benefícios substanciais, a sua eficácia depende significativamente da adesão do paciente e da habilidade do terapeuta em guiar o processo de forma sensível e adaptativa. Além disso, o tempo necessário para a prática regular de atenção plena pode ser um obstáculo para pacientes com dificuldades em se comprometer com a duração das intervenções (Pinho et al., 2020).

Outro desafio identificado na literatura é a necessidade de maior aprofundamento sobre as bases neurobiológicas dos efeitos da atenção plena. Chiesa e Serretti (2023) argumentam que, embora existam evidências sólidas dos benefícios dessa prática, o mecanismo preciso pelo qual essas intervenções promovem a regulação emocional ainda não está completamente esclarecido. Investigações adicionais são necessárias para compreender melhor como a prática de atenção plena pode influenciar estruturas cerebrais específicas, como o córtex préfrontal e a amígdala, que desempenham papéis cruciais na regulação emocional e no processamento de emoções (Chiesa & Serretti, 2023).

Além disso, a adaptabilidade da atenção plena a diferentes populações clínicas e a personalização dos protocolos são temas que estão sendo cada vez mais explorados. Estudos apontam que, para que a intervenção seja mais eficaz, é

necessário levar em consideração o contexto cultural, as necessidades individuais e os tipos específicos de transtornos. Isso implica que a adaptação dos protocolos de atenção plena aos diferentes perfis clínicos deve ser uma prioridade na formação dos terapeutas e na aplicação clínica dessas práticas (Gonçalves et al., 2021).

Em suma, a atenção plena tem se mostrado uma ferramenta poderosa no arsenal terapêutico, oferecendo benefícios significativos para pacientes com uma variedade de transtornos mentais. Contudo, os desafios relacionados à sua aplicação na prática clínica, como a falta de padronização e a necessidade de mais pesquisas sobre seus mecanismos de ação, apontam para a necessidade de uma abordagem mais cuidadosa e personalizada. Com o tempo, espera-se que novas evidências consolidem ainda mais o papel da atenção plena na saúde mental, tornando-a uma abordagem cada vez mais acessível e eficaz no tratamento de transtornos psicológicos (Gomides & Lima, 2021; Lobo & Neufeld, 2023).

#### 2.4 MINDFULNESS E OS TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS

A crescente prevalência de transtornos mentais e os desafios enfrentados na sua abordagem terapêutica impulsionaram o desenvolvimento e a disseminação de métodos integrativos, entre eles as práticas baseadas na atenção plena. Dentro do contexto clínico, o mindfulness vem se consolidando como uma ferramenta complementar na prevenção, intervenção e manutenção de quadros relacionados à saúde mental. A prática, originalmente derivada de tradições meditativas orientais, tem sido incorporada à psicologia contemporânea de maneira sistematizada e cientificamente embasada, mostrando-se particularmente eficaz em transtornos como depressão, ansiedade, estresse crônico, transtornos de personalidade e somatizações psicossomáticas (Pinho et al., 2020).

A Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (Mindfulness-Based Cognitive Therapy – MBCT) exemplifica bem essa integração entre técnicas contemplativas e modelos psicoterapêuticos ocidentais. Ela foi desenvolvida com o propósito inicial de prevenir recaídas em indivíduos com depressão recorrente, e sua eficácia vem sendo amplamente validada ao longo dos anos. De acordo com Lobo e Neufeld (2023), a MBCT associa elementos da Terapia Cognitiva com práticas regulares de atenção plena, promovendo maior consciência dos estados mentais e oferecendo aos pacientes estratégias para lidar com pensamentos disfuncionais antes que se tornem

gatilhos de episódios depressivos. A proposta da abordagem não é eliminar o sofrimento psíquico, mas ensinar uma nova forma de se relacionar com ele, reduzindo a identificação automática com pensamentos negativos (Lobo; Neufeld, 2023).

Estudos recentes demonstram que a aplicação dessas intervenções pode gerar mudanças significativas nos padrões cognitivos e emocionais dos indivíduos. Lima e Gomides (2021) argumentam que as práticas meditativas favorecem a reestruturação de esquemas mentais rígidos e contribuem para o aumento da flexibilidade cognitiva, fator essencial no enfrentamento de transtornos mentais menores, como os quadros leves de ansiedade e insônia. Além disso, observou-se uma melhora expressiva em indicadores de qualidade de vida e bem-estar subjetivo, reforçando o valor terapêutico dessas práticas em contextos ambulatoriais e preventivos (Lima; Gomides, 2021).

A literatura também destaca o papel do mindfulness na modulação da reatividade emocional. A prática constante permite que os indivíduos desenvolvam maior tolerância ao desconforto e aprendam a observar seus estados internos sem imediata necessidade de evitação ou supressão. Segundo Pinho et al. (2020), essa mudança na postura mental reduz significativamente os sintomas de ansiedade e estresse, na medida em que promove a autoaceitação e o reconhecimento não julgador das experiências internas. Com isso, o mindfulness se torna uma ferramenta eficaz não apenas na redução de sintomas, mas também na promoção de habilidades psicológicas fundamentais à saúde mental, como a autorregulação e a metacognição (Pinho et al., 2020).

No que tange aos benefícios específicos das intervenções baseadas em mindfulness, Pinho et al. (2020) destacam:

As práticas de intervenções baseadas no mindfulness apresentaram benefícios fisiológicos, melhora no bem-estar psicológico e emocional e mostraram-se ser moduladoras de interação social. Influências positivas foram observadas no gerenciamento do estresse, na redução do grau de ansiedade e sintomas de depressão e no desenvolvimento da atenção. Achados promissores foram encontrados sobre o uso dessas práticas em indivíduos com sintomas psicóticos" (Pinho et al., 2020, p. 115).

Essa citação evidencia a amplitude dos efeitos positivos do mindfulness, abrangendo desde melhorias fisiológicas até avanços no bem-estar emocional e

social dos indivíduos. A observação de benefícios em pacientes com sintomas psicóticos também aponta para o potencial dessa abordagem em contextos clínicos mais complexos.

Outro ponto relevante é a aplicabilidade dessas intervenções em diferentes configurações clínicas e faixas etárias. A MBCT, por exemplo, já foi adaptada para o tratamento de adolescentes com transtornos de humor, adultos com comportamentos obsessivo-compulsivos, e idosos com sintomas depressivos. Lobo e Neufeld (2023) ressaltam que essas adaptações exigem ajustes nas instruções e na duração dos programas, mas os benefícios observados são consistentes, independentemente do perfil dos pacientes. A plasticidade dessa abordagem contribui para sua consolidação como estratégia terapêutica integrativa nas mais diversas modalidades de cuidado psicológico (Lobo; Neufeld, 2023).

Embora os resultados sejam promissores, é importante reconhecer que os efeitos das práticas de atenção plena dependem da adesão dos participantes, do contexto em que são inseridas e da capacitação dos profissionais que conduzem as intervenções. Lima e Gomides (2021) alertam que, para alcançar resultados significativos, é necessário que os programas sejam implementados com fidelidade metodológica, e que os pacientes sejam encorajados a manter a prática de forma contínua mesmo após o término das sessões. Dessa forma, o mindfulness se transforma de uma técnica pontual para um estilo de vida que sustenta a estabilidade psíquica no longo prazo (Lima; Gomides, 2021).

Por fim, deve-se considerar o impacto da atenção plena na prevenção de recaídas, especialmente em casos de transtornos mentais recorrentes. A prática regular possibilita a antecipação de sinais precoces de recaída e fortalece a capacidade de lidar com fatores estressores, minimizando a descompensação emocional. Pinho et al. (2020) explicam que essa abordagem preventiva amplia as possibilidades terapêuticas, tornando-se uma aliada importante da psicoterapia tradicional ao favorecer a continuidade dos ganhos clínicos. Portanto, a integração do mindfulness no arsenal clínico da psicologia representa um avanço no cuidado à saúde mental, combinando efetividade científica com acessibilidade e baixo custo (Pinho et al., 2020).

### 3. METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza básica e com finalidade exploratória e descritiva. A escolha da abordagem se justifica pela intenção de compreender, de forma aprofundada e interpretativa, os fundamentos e as aplicações clínicas do mindfulness na regulação emocional de adultos, conforme defendem Gil (2019) e Minayo (2001), que apontam a pesquisa qualitativa como a apropriada para o estudo de fenômenos subjetivos complexos, como esse abordados pelas ciências humanas.

A natureza básica do estudo está fundamentada no objetivo de ampliar o conhecimento teórico sobre o Mindfulness, sem a pretensão da aplicação imediata em intervenções práticas ou soluções operacionais (Severino, 2017). Ao passo que o caráter exploratório se justifica pela necessidade de investigar e organizar informações ainda pouco sistematizadas na literatura nacional sobre a aplicação clínica do mindfulness em atendimentos clínicos individuais a indivíduos adultos. Já sobre o caráter descritivo, ele busca evidenciar, por meio da análise de fontes secundárias, os principais efeitos terapêuticos observados em pesquisas anteriores, contribuindo assim para a fundamentação da prática clínica baseada em evidências.

O procedimento metodológico adotado foi a pesquisa bibliográfica, realizada com base em livros, artigos científicos e dissertações disponíveis em bases de dados como SciElo, PePSIC, BVS, Google acadêmico e periódicos especializados em Psicologia. Segundo Lakatos e Marconi (2010).

O tema é centrado nas aplicações contemporâneas do mindfulness na regulação emocional de adultos. O escopo incluiu estudos publicados majoritariamente nas últimas duas décadas, com ênfase nos últimos 10 anos, a fim de garantir uma perspectiva atualizada, relevante e alinhada às práticas clínicas contemporâneas. Para tanto, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão que orientaram a seleção do material analisado:

1. Critérios de inclusão: estudos empíricos e revisões sistemáticas ou narrativas que abordem intervenções baseadas em mindfulness com foco na regulação emocional de adultos, pesquisas sobre os mecanismos neuropsicológicos

e emocionais associados à prática desse recurso, e artigos que avaliem sua eficácia no contexto clínico.

2. Critérios de exclusão: estudos com populações não-adultas, publicações sem base empírica (ensaios opinativos), artigos duplicados ou fora do intervalo temporal definido (anteriores a 2020).

Os artigos selecionados foram submetidos a uma leitura minuciosa, com foco em avaliar a metodologia, os resultados e as conclusões de cada estudo. A análise crítica do conteúdo permitiu identificar padrões, tendências e eventuais discrepâncias na literatura, sobretudo no que diz respeito à eficácia das práticas de mindfulness para regulação emocional, à sua integração em abordagens terapêuticas, e aos fatores que influenciam seus efeitos.

A análise dos dados se deu por meio da técnica de análise de conteúdo temática, conforme proposta por Bardin (2016), permitindo a categorização das informações em torno de três eixos principais: (I) fundamentos teóricos e neurobiológicos do mindfulness; (II) efeitos terapêuticos observados em adultos; e (III) desafios e possibilidades de aplicação clínica no contexto brasileiro. As informações extraídas foram sistematizadas em quadros analíticos, com o objetivo de facilitar a articulação entre teoria e prática clínica.

O relatório final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) contempla uma introdução que contextualiza a importância do mindfulness no cenário atual da psicologia clínica e promoção de saúde, uma seção detalhada sobre a metodologia adotada, os resultados da análise crítica da literatura e uma discussão aprofundada sobre as implicações clínicas dos achados. A conclusão apresenta recomendações práticas para o aprimoramento do uso terapêutico do mindfulness, com base nas evidências analisadas.

Proceder dessa forma foi essencial para atingir os objetivos da pesquisa e assegurou que as conclusões fossem de caráter relevantes.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa do material foi realizada entre os meses de março a junho de 2025, com o intuito de fundamentar o estudo sobre as aplicações contemporâneas do mindfulness na regulação emocional de adultos no contexto clínico psicológico. Para tal fim foram realizadas pesquisas sistemáticas em bases de dados científicas como a Scientific Electronic Library Online (SciELO), Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Periódicos de Psicologia (PePsic), EBSCO, Sistema de Información Científica Redalyc (Redalyc) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Respeitando os critérios de inclusão e exclusão, priorizando artigos que atendiam à metodologia e aos objetivos gerais e específicos deste trabalho foram selecionados 18 (dezoito) artigos científicos que são diretamente pertinentes ao tema da prática das intervenções baseadas em atenção plena e suas aplicações na saúde mental no contexto da psicologia clínica, conforme fundamentado na revisão teórica deste artigo.

Os artigos selecionados foram organizados em categorias temáticas para facilitar a análise e discussão dos achados, conforme descrito a seguir:

1. TE, CL (Terapia e Clínica): artigos que abordam a eficácia da terapia cognitiva baseada em mindfulness e sua aplicação clínica no tratamento de transtornos emocionais e mentais;
2. NE (Neurobiologia): estudos que apresentam evidências neurobiológicas das intervenções baseadas em mindfulness, incluindo alterações em estruturas cerebrais e ondas cerebrais relacionadas à regulação emocional;
3. AP (Aplicações práticas): pesquisas que destacam o uso de mindfulness em contextos práticos, como intervenções online, aplicativos para redução do estresse e promoção do bem-estar;
4. FE (Funções Executivas): artigos que exploram os efeitos do mindfulness nas funções cognitivas executivas, tais como atenção, memória de trabalho e controle emocional.

Essa categorização permitiu uma análise estruturada e aprofundada sobre os benefícios, mecanismos e aplicações das práticas mindfulness, subsidiando a discussão dos resultados obtidos no presente trabalho.

<b>Tabela 1: Classificação dos artigos selecionados</b>				
<b>Ordem</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Classificação</b>
1	Terapia cognitiva baseada em mindfulness no atendimento clínico individual de depressão	Almeida; Demarzo; Neufeld	2020	TE, CL
2	Mindfulness-Based Stress Reduction: A systematic review of neurobiological findings	Chiesa; Serretti	2023	NE
3	Os benefícios do mindfulness como terapia complementar e integrativa na prevenção e no tratamento dos transtornos mentais menores	Gomides; Lima	2021	TE, CL
4	Efeitos de intervenções de mindfulness nas funções executivas de adultos: uma revisão sistemática	González; Torres	2021	FE
5	Os benefícios do mindfulness como terapia complementar e integrativa na prevenção e no tratamento dos transtornos mentais menores	Lima; Gomidez	2021	TE, CL
6	Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (MBCT): o que é, aplicação e evidências	Lobo, Neufeld	2023	TE, CL
7	Meditation changes brain waves linked to anxiety and depression	Maher, Ross; Fernandez	2025	NE
8	Mindfulness e inteligência emocional na prevenção de recaídas em pessoas em tratamento: uma revisão	Mata; Santos; Oliveira	2020	TE, CL
9	Mindfulness, regulação emocional e carreira acadêmica: uma investigação com estudantes de pós-graduação	Peixoto	2020	FE
10	Mindfulness e regulação emocional: uma revisão sistemática de literatura	Peixoto; Gondim	2020	TE, CL

11	Análise cienciométrica do mindfulness na saúde mental de mulheres com transtornos de humor	Rodrigues; Almeida	2024	TE, CL
12	Os efeitos das intervenções baseadas em mindfulness na ansiedade social: uma revisão sistemática	Rodrigues; Almeida	2024	TE, CL
13	Mindfulness-Based Stress Reduction increases wellbeing and emotion regulation: A synchronous online intervention study	Sanilevici; Hoffmann; Bernstein	2021	AP
14	Mindfulness para redução da ansiedade e do estresse com uso de aplicativos	Santoro; Rodrigues; Rodrigues	2023	AP
15	Mindfulness e sua aplicação na redução do estresse em adultos: uma revisão integrativa	Santos; Lima	2021	AP
16	Mindfulness, meditação e regulação emocional: uma abordagem integrativa	Silva; Oliveira	2022	TE, CL
17	Efeitos da terapia cognitiva baseada em mindfulness sobre a regulação emocional de pacientes com transtorno depressivo maior	Mendonça	2020	TE, CL
18	Mindfulness no contexto dos transtornos mentais: uma revisão integrativa	Pinho; Teixeira; Moura	2020	TE, CL

Fonte: Autor (2025)

#### 4.1 FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO NO MINDFULNESS

A partir da análise dos 18 artigos selecionados, é possível observar que 10 (dez) deles mencionam de maneira direta ou indireta, instrumentos específicos utilizados para mensurar os efeitos das intervenções fundamentadas nas práticas meditativas voltadas para a atenção plena, sobretudo no tocante a modulação emocional em indivíduos adultos.

Dentre os instrumentos que mais aparecem, destacam-se o Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ), empregado para avaliação das diversas dimensões da atenção plena, o Mindful Attention Awareness Scale (MAAS), que

mensura o nível de consciência e presença no cotidiano Já a Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS) aparece frequentemente associada à aferição das dificuldades e competências no manejo emocional, sendo amplamente utilizada para verificar a eficácia das práticas contemplativas.

Outras ferramentas também figuram parte nas investigações conduzidas, como a Emotion Regulation Questionnaire (ERQ), que avalia as estratégias cognitivas utilizadas na regulação das emoções, além de escalas como a Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) e a Perceived Stress Scale (PSS), voltadas à análise e avaliação dos afetos e da percepção subjetiva de estresse.

A utilização sistemática desses instrumentos tem sido basilar para a consolidação da base empírica das práticas baseadas em Mindfulness, demonstrando sua efetividade na promoção de um repertório emocional mais abrangente, adaptativo e na atenuação de sintomas relacionados ao estresse, ansiedade e depressão. Outrossim, essas ferramentas viabilizam a identificação de perfis individuais e por isso possibilitam intervenções mais personalizadas e ajustadas tanto ao contexto de subjetividade, quanto ao contexto clínico. Conforme ressaltam Almeida, Demarzo e Neufeld (2020), a avaliação contínua das variáveis associadas à consciência plena e à regulação emocional é imprescindível para o monitoramento do progresso terapêutico e a adaptação das estratégias psicoterapêuticas.

#### 4.2 FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO NO MINDFULNESS

Os métodos e critérios empregados na implementação das intervenções alicerçadas na atenção plena mostram-se diversos quanto ao formato, à duração e à intensidade das atividades propostas. Contudo, mantêm-se alguns elementos comuns que asseguram sua efetividade terapêutica no fortalecimento das competências emocionais.

Dentre os modelos mais amplamente utilizados destaca-se o Programa de Redução do Estresse Baseado em Mindfulness (MBSR), concebido por Jon KabatZinn, o qual consiste, geralmente, em encontros semanais de aproximadamente duas horas, ao longo de oito semanas, complementados por práticas diárias individuais (Chiesa & Serretti, 2023; Sanilevici et al., 2021). A

aplicação desse protocolo revelou-se eficaz na promoção da regulação emocional e na mitigação de sintomas de ansiedade e estresse (Santos & Lima, 2021; Santoro et al., 2023).

Outro método de destaque é a Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (MBCT), que integra práticas de atenção plena com técnicas da abordagem cognitivocomportamental (Almeida, Demarzo & Neufeld, 2020; Lobo & Neufeld, 2023). Esta intervenção é especialmente recomendada para a prevenção de recaídas em quadros depressivos, demonstrando efeitos positivos na regulação emocional ao fomentar maior consciência dos pensamentos automáticos e padrões disfuncionais (Mendonça, 2020).

Os critérios para a aplicação dessas práticas incluem a avaliação prévia do estado emocional e psicológico do paciente, bem como de sua motivação e capacidade para se engajar em atividades meditativas (Peixoto, 2020; Mata et al., 2020). Essa avaliação é fundamental para assegurar que o protocolo seja compatível com as necessidades e possibilidades individuais, além de orientar a escolha da intervenção mais adequada (Pinho, Teixeira & Moura, 2020).

Além dos protocolos estruturados, diversas investigações ressaltam a eficácia de modalidades mais flexíveis e adaptadas, como as intervenções mediadas por plataformas digitais. Essas alternativas ampliam o acesso, possibilitando que indivíduos com restrições de tempo ou mobilidade também usufruam dos benefícios das práticas contemplativas, sem prejuízo de sua eficácia no desenvolvimento da autorregulação emocional.

Outro aspecto salientado é a ênfase na experiência direta e na prática continuada, consideradas indispensáveis para a obtenção de resultados significativos. As intervenções incluem tantas práticas formais — como a meditação da respiração, o escaneamento corporal (body scan) e a meditação caminhando — quanto atividades informais, que consistem na incorporação de uma atitude de presença e consciência nas tarefas cotidianas.

No que tange à eficácia, os estudos destacam que a frequência e a regularidade das práticas são determinantes para o fortalecimento das habilidades de regulação emocional, sendo que intervenções mais prolongadas tendem a produzir efeitos mais duradouros e robustos

Por fim, destaca-se a necessidade de que as práticas sejam conduzidas por profissionais capacitados e devidamente treinados na abordagem contemplativa, a fim de garantir a aplicação correta das técnicas e o manejo ético e seguro de eventuais dificuldades emocionais que possam emergir durante o processo.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa buscou analisar, por meio de uma revisão bibliográfica sistematizada, os efeitos terapêuticos do mindfulness na regulação emocional de adultos, bem como investigar seus fundamentos teóricos, neurobiológicos e as possibilidades de aplicação em clínica psicológica. A análise criteriosa dos dezoito estudos selecionados permitiu constatar que as práticas baseadas na atenção plena constituem uma intervenção psicoterapêutica consolidada, eficaz na promoção do equilíbrio emocional, na redução de sintomas psicopatológicos e na ampliação do bem-estar subjetivo.

As evidências analisadas indicam que protocolos estruturados, como o Programa de Redução de Estresse Baseado em Mindfulness (MBSR) e a Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (MBCT), demonstram resultados positivos na mitigação de quadros de ansiedade, depressão e estresse, além de favorecerem o desenvolvimento de habilidades de autorregulação emocional e metacognição. Complementarmente, estudos neurocientíficos corroboram que a prática sistemática do mindfulness promove alterações estruturais e funcionais em regiões cerebrais associadas diretamente à regulação emocional, como o córtex pré-frontal e a amígdala, indicando uma base neurobiológica consistente para sua efetividade clínica.

Destaca-se, ainda, a importância da utilização de instrumentos psicométricos validados, como o Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ), Mindful Attention Awareness Scale (MAAS), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), Emotion Regulation Questionnaire (ERQ), Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) e Perceived Stress Scale (PSS), que se revelam essenciais tanto para a avaliação dos efeitos das intervenções quanto para a formulação de estratégias terapêuticas mais precisas e individualizadas.

Entretanto, embora as intervenções baseadas em mindfulness apresentem eficácia comprovada, sua implementação na prática clínica ainda enfrenta desafios relevantes. Entre eles, destacam-se a necessidade de maior padronização dos protocolos, a formação adequada de profissionais para conduzir as práticas com competência e sensibilidade, bem como a adaptação das intervenções aos diversos contextos socioculturais brasileiros. Além disso, persistem lacunas na compreensão dos mecanismos neurobiológicos subjacentes às mudanças promovidas pelo mindfulness, o que reforça a necessidade de novas investigações científicas, especialmente estudos longitudinais e experimentais.

Diante do exposto, conclui-se que o mindfulness, integrado ao processo psicoterapêutico, constitui uma abordagem promissora e cientificamente respaldada para a promoção da saúde mental em indivíduos adultos, sendo um recurso de grande relevância e bastante eficaz na atuação clínica do psicólogo. Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para tornar mais profundo os conhecimentos sobre as aplicações do mindfulness na Psicologia e incentivem o desenvolvimento de futuras pesquisas e práticas profissionais orientadas por uma perspectiva ética, crítica e baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. de O.; DEMARZO, M.; NEUFELD, C. B. (2020). Terapia cognitiva baseada em mindfulness no atendimento clínico individual de depressão. SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas, 16(3), 55–63.
- CHIESA, A.; SERRETTI, A. (2023). Mindfulness-Based Stress Reduction: A systematic review of neurobiological findings. *Journal of Affective Disorders*, 317, 95–104.
- GOMIDES, L.; LIMA, C. (2021). Os benefícios do mindfulness como terapia complementar e integrativa na prevenção e no tratamento dos transtornos mentais menores. *Revista Brasileira de Medicina e Saúde*, 2(3), 43–51.
- GONZÁLEZ, M. L.; TORRES, R. A. (2021). Efeitos de intervenções de mindfulness nas funções executivas de adultos: uma revisão sistemática. *Cuadernos de Psicología*, 19(1), e3748.
- LIMA, C.; GOMIDES, L. (2021). Os benefícios do mindfulness como terapia complementar e integrativa na prevenção e no tratamento dos transtornos mentais menores. *Brazilian Medical Students*, 2(1), 33–41.
- LOBO, B. O. M.; NEUFELD, C. B. (2023). Terapia Cognitiva Baseada em Mindfulness (MBCT): o que é, aplicação e evidências. *Artmed*.
- MAHER, C.; ROSS, J.; FERNANDEZ, T. (2025). Meditation changes brain waves linked to anxiety and depression. *New York Post*, 14 fevereiro. Disponível em: <https://nypost.com/2025/02/14/health/meditation-changes-brain-waves-linked-toanxiety-depression/>
- MATA, J. L. V.; SANTOS, P. F.; OLIVEIRA, R. A. (2020). Mindfulness e inteligência emocional na prevenção de recaídas em pessoas em tratamento: uma revisão. SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas, 16(4), 22–33.

MENDONÇA, N. R. F. (2020). Efeitos da terapia cognitiva baseada em mindfulness sobre a regulação emocional de pacientes com transtorno depressivo maior. Universidade Federal de Pernambuco – Dissertação de Mestrado em Psicologia. Recife: UFPE.

PEIXOTO, L. S. A. (2020). Mindfulness, regulação emocional e carreira acadêmica: uma investigação com estudantes de pós-graduação. Universidade Federal da Bahia – Tese de Doutorado em Psicologia. Salvador: UFBA.

PEIXOTO, L. S. A.; GONDIM, S. M. G. (2020). Mindfulness e regulação emocional: uma revisão sistemática de literatura. SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas, 16(1), 45–60.

PEREIRA, A. C. S.; SILVA, M. R. (2023). Análise cienciométrica do mindfulness na saúde mental de mulheres com transtornos de humor. *Research, Society and Development*, 12(2), e4823316176.

PINHO, P. H.; TEIXEIRA, L. A.; MOURA, C. F. (2020). Mindfulness no contexto dos transtornos mentais: uma revisão integrativa. SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas, 16(2), 20–35.

RODRIGUES, F. H.; ALMEIDA, J. P. (2024). Os efeitos das intervenções baseadas em mindfulness na ansiedade social: uma revisão sistemática. *Revista Suma Psicológica*, 32(1), 1–15.

SANILEVICI, M.; HOFFMANN, S. G.; BERNSTEIN, A. (2021). Mindfulness-Based Stress Reduction increases wellbeing and emotion regulation: A synchronous online intervention study. *Frontiers in Psychology*, 12, 720965.

SANTORO, A. H.; RODRIGUES, M. L.; RODRIGUES, F. H. (2023). Mindfulness para redução da ansiedade e do estresse com uso de aplicativos. *Revista Científica da*

Universidade de Mogi das Cruzes, 29(1), 101–113.

SANTOS, D. F.; LIMA, R. C. (2021). Mindfulness e sua aplicação na redução do estresse em adultos: uma revisão integrativa. *Revista Gestão e Bem-Estar*, 2(1), 15–27.

SILVA, T. R.; OLIVEIRA, L. M. (2022). Mindfulness, meditação e regulação emocional: uma abordagem integrativa. *Clínica & Cultura*, 11(2), 36–52.

## A EVOLUÇÃO DO AMBIENTE CORPORATIVO ATRAVÉS DO COMPLIANCE: O CANAL DE DENÚNCIA COMO FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO

Juliano Oliveira da Silva<sup>1</sup>, Francelle Barcelos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Direito – Multivix

<sup>2</sup> Docente da Faculdade Multivix – Serra/ES

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar a evolução do ambiente corporativo a partir da incorporação de práticas de compliance, com ênfase na implementação e nos impactos dos canais de denúncia como instrumentos de transformação institucional. Com base em uma revisão narrativa da literatura, foram identificadas diretrizes legais, desafios operacionais e fatores culturais que influenciam a eficácia desses mecanismos. A análise revela que, embora a legislação brasileira tenha avançado significativamente no incentivo e regulação dos canais de denúncia, sua efetividade ainda depende de fatores internos, como o comprometimento da liderança, a maturidade da cultura organizacional e a segurança percebida pelos denunciantes. Verificou-se que o canal de denúncia, quando bem estruturado e legitimado internamente, atua não apenas como instrumento de controle, mas também como vetor de confiança, participação e aprendizado coletivo. O estudo reforça a ideia de que a ética corporativa não se impõe por normas, mas se constrói por meio de práticas consistentes e espaços de escuta ativa. Conclui-se que o canal de denúncia deve ser compreendido como parte de um ecossistema de integridade, cuja eficácia está diretamente relacionada à coerência entre discurso institucional e prática cotidiana.

**Palavras-chave:** compliance; canal de denúncia; integridade corporativa; ética organizacional; cultura empresarial.

## 1. INTRODUÇÃO

É cada vez mais difícil falar em ambiente corporativo sem mencionar a palavra “compliance”. Mas antes de virar tendência ou exigência legal, o termo se impôs como uma resposta: à desconfiança, à corrupção, à crise de valores que atravessa o mundo dos negócios. Se, por muito tempo, ética e lucro pareciam incompatíveis, o cenário começa a mudar — e o que está em jogo não é apenas reputação, mas a própria sustentabilidade das organizações.

Não se trata mais de um diferencial competitivo. Empresas que ignoram práticas de integridade correm riscos reais: legais, financeiros e, sobretudo, sociais. E é nesse contexto que o compliance ganha força como uma política de sobrevivência, não mais de aparência. Como afirmam Batista e Wisniewski (2019), trata-se de um conjunto de diretrizes, procedimentos e condutas destinados a alinhar as ações empresariais aos marcos legais e éticos, promovendo uma cultura de responsabilidade dentro das organizações.

Dentre as ferramentas que compõem essa estrutura, o canal de denúncia talvez seja uma das mais delicadas — e, ao mesmo tempo, mais potentes. Delicada porque mexe com um ponto sensível: o medo de retaliação. Potente porque, quando bem estruturado, transforma silenciosas desconfianças em ações concretas. Permite que vozes ocultas sejam ouvidas sem medo, contribuindo para identificar desvios, prevenir crises e fortalecer a transparência (Comar, 2019).

No Brasil, a implementação dos canais de denúncia ganhou novo fôlego com a promulgação da Lei nº 12.846/2013, que institui a responsabilidade objetiva de empresas por atos de corrupção. Mais recentemente, a Lei nº 14.457/2022 reforçou a obrigatoriedade desses canais, especialmente em empresas que desejam manter contratos com o setor público. Mas, como alertam Lima (2020) e Silva, Melo e Sousa (2020), há uma diferença gritante entre ter um canal de denúncias e ter um canal que realmente funcione — e aí está o desafio.

Muitas empresas ainda tratam essa ferramenta como um mero requisito burocrático, esquecendo que ela só funciona se estiver ancorada em confiança. Funcionários só denunciam quando sabem que serão ouvidos, respeitados e protegidos. E organizações só evoluem quando não encaram a denúncia como ameaça, mas como oportunidade de correção e aprendizado.

Este artigo tem como objetivo refletir sobre o papel dos canais de denúncia como instrumentos transformadores no ambiente corporativo brasileiro. A proposta é analisar, a partir de uma revisão bibliográfica crítica, como essa ferramenta tem contribuído para consolidar práticas de compliance mais robustas, e quais são os desafios que ainda limitam seu alcance. Não se trata de pesquisa empírica, mas de um esforço de sistematização teórica e análise documental. O foco está em compreender como o discurso da integridade se materializa (ou não) nas estruturas organizacionais, e como os canais de denúncia podem deixar de ser um “departamento do medo” para se tornarem uma verdadeira ponte entre a ética e a gestão.

## **2. O CANAL DE DENÚNCIA NO CONTEXTO DO COMPLIANCE CORPORATIVO**

### **2.1 Compliance e sua função estratégica na governança corporativa**

Falar em compliance hoje é falar sobre responsabilidade. Mas essa responsabilidade não nasce de uma obrigação externa — ela vem da consciência, cada vez mais comum, de que nenhuma organização pode sobreviver num cenário de negócios em constante vigilância social, regulatória e ética. Se antes bastava cumprir normas, agora é preciso provar que se age com integridade — e o compliance passou a ser o sistema que sustenta esse compromisso de dentro para fora.

O termo, importado do inglês, significa conformidade, mas o que ele representa vai além do literal. Na prática, o compliance reúne políticas, procedimentos e posturas que garantem que a empresa opere de acordo com leis, regulamentos e, principalmente, princípios éticos. Mais do que um departamento ou protocolo, é uma cultura que precisa ser incorporada ao cotidiano institucional (Batista; Wisniewski, 2019). Essa cultura não serve apenas para evitar sanções, mas para orientar decisões, prevenir riscos e construir confiança com todos que orbitam a organização — dos colaboradores aos investidores.

Esse novo olhar sobre o compliance ganhou ainda mais força no Brasil após a entrada em vigor da Lei nº 12.846/2013, que responsabiliza empresas por atos de corrupção, mesmo sem dolo direto. A legislação brasileira passou a exigir que as organizações provassem que estavam fazendo sua parte para prevenir irregularidades. Em troca, passou a reconhecer como atenuante a existência de programas de integridade sérios, bem estruturados e ativos (Silva; Melo; Sousa, 2020). Nesse contexto, o compliance deixou de ser uma escolha moral para se tornar uma expectativa legal — e, mais do que isso, uma vantagem estratégica.

Na prática, isso significa que empresas com políticas de conformidade consolidadas se destacam não apenas pela redução de riscos, mas pela previsibilidade e pela transparência que oferecem a parceiros comerciais, acionistas e à sociedade. Governança corporativa deixou de ser uma exigência apenas das grandes corporações — tornou-se parte da lógica de sobrevivência de qualquer negócio que deseje perenidade. Como observa Neves (2018), o compliance não é mais um acessório da gestão, mas um de seus centros de gravidade: influencia desde a tomada de decisões até a reputação pública da marca.

O compliance também tem um papel essencial na antecipação de crises. Ao identificar falhas antes que se tornem escândalos, permite que a empresa aja preventivamente, com discrição e eficácia. É uma postura ativa, que substitui a lógica do apagar incêndios pela do monitoramento constante. Segundo Couto, Lopes e Nunes (2023), quando o compliance está presente desde o planejamento estratégico até os processos operacionais, ele se transforma em um verdadeiro radar — capaz de captar riscos jurídicos, reputacionais e humanos.

Em resumo, o compliance não é uma moda passageira, nem uma imposição burocrática. É um reflexo do tempo em que vivemos, onde a confiança se tornou moeda e a reputação, um ativo que não se reconstrói facilmente. Incorporá-lo não é apenas seguir normas — é reconhecer que fazer o certo, ainda que mais trabalhoso, é o único caminho sustentável para se construir organizações respeitadas, legítimas e duradouras.

## **2.2 O canal de denúncia no contexto legal brasileiro: leis, obrigações e impactos**

Por muito tempo, o canal de denúncia foi visto como uma medida opcional dentro das empresas — uma espécie de “linha direta” para situações excepcionais, mas não exatamente integrada à gestão do cotidiano. No entanto, essa visão vem se transformando à medida que o Brasil reforça seu arcabouço legal anticorrupção e fortalece políticas de integridade organizacional. Hoje, o canal de denúncia já não é apenas uma ferramenta recomendável — em muitos contextos, ele é uma exigência legal.

O marco mais decisivo dessa mudança foi a promulgação da Lei nº 12.846/2013, a chamada Lei Anticorrupção Empresarial. Pela primeira vez, o país estabeleceu a responsabilização objetiva de pessoas jurídicas por atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira. Essa legislação não só endureceu penalidades, como também valorizou a prevenção: empresas com programas de integridade estruturados passaram a ser beneficiadas com atenuação de sanções, caso comprovassem o uso de ferramentas eficazes, como os canais de denúncia (BRASIL, 2013).

Desde então, o canal de denúncia deixou de ser um simples dispositivo de escuta e passou a integrar o conjunto mínimo de práticas esperadas de uma empresa ética. O Decreto nº 8.420/2015, que regulamenta a Lei Anticorrupção, detalhou os elementos essenciais de um programa de integridade, incluindo “mecanismos de denúncia de irregularidades, abertos e amplamente divulgados a funcionários e terceiros”. Ou seja, a denúncia passou a ser entendida como um direito do trabalhador e um dever da empresa.

Além disso, o canal de denúncia passou a ser associado também à proteção de direitos fundamentais, especialmente no ambiente de trabalho. A Lei nº 13.608/2018 introduziu no ordenamento jurídico a possibilidade de pagamento de recompensas a quem denunciar ilícitos penais ou administrativos, além de reforçar o compromisso com o anonimato e a confidencialidade. Embora mais voltada ao setor público, essa lei serviu como referência para o setor privado, que começou a incorporar práticas de proteção ao denunciante (SILVA; MELO; SOUSA, 2020).

Um avanço ainda mais contundente surgiu com a Lei nº 14.457/2022, que alterou dispositivos da CLT e instituiu o Programa Emprega + Mulheres. Nessa legislação, o canal de denúncia torna-se obrigatório para empresas com Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), voltado especialmente para casos de assédio, violência e discriminação. Esse trecho da lei representa um giro importante: o canal de denúncia deixa de ser um mecanismo voltado apenas à corrupção ou fraudes e passa a ser reconhecido como instrumento de proteção à dignidade e aos direitos humanos no trabalho (LIMA, 2022).

Essa evolução normativa aproxima o Brasil de parâmetros internacionais, como os propostos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que recomenda a existência de canais internos como estratégia de prevenção e como parte integrante de uma cultura de integridade. Normas técnicas como a ISO 37002:2021 também reforçam esse entendimento ao estabelecer diretrizes para a criação de sistemas de denúncia confiáveis, acessíveis e justos. Embora não tenham força legal, essas normativas funcionam como referência para boas práticas e já são adotadas por diversas corporações multinacionais (ISO, 2021).

No entanto, a eficácia desses canais depende menos de sua existência formal e mais de como são implementados e percebidos pelos colaboradores. Um canal que apenas simula a escuta, sem garantir proteção ao denunciante ou sem resultados

práticos, pode gerar o efeito contrário: inibir denúncias, causar frustração e ampliar o medo institucional. Para Comar (2019), um canal de denúncia só é eficaz quando existe confiança no processo, ou seja, quando os colaboradores acreditam que suas denúncias serão levadas a sério, tratadas com imparcialidade e sem represálias.

Infelizmente, muitos dos obstáculos ainda são culturais. Em várias empresas, o medo da retaliação é real e recorrente. A cultura do silêncio, alimentada por lideranças autoritárias ou pela ausência de protocolos claros, impede que os funcionários se sintam seguros para relatar irregularidades. A isso se soma a falta de transparência nas apurações e a morosidade em oferecer retorno ao denunciante. Esses fatores comprometem o potencial transformador do canal de denúncia, reduzindo-o a um símbolo vazio de integridade.

Outro problema recorrente é a falta de capacitação das equipes responsáveis por receber e tratar as denúncias. Um canal de denúncia não é uma simples caixa de sugestões: ele requer estrutura técnica, ética e psicológica para lidar com situações sensíveis, muitas vezes traumáticas. Ignorar esse aspecto técnico-operacional pode transformar o canal em uma “terra de ninguém”, onde denúncias legítimas se perdem em processos confusos ou mal conduzidos.

Apesar disso, há avanços significativos. Empresas que investem na profissionalização do canal de denúncia e o integram aos seus valores organizacionais conseguem transformar esse instrumento em um espaço de escuta ativa e correção construtiva. Com isso, conseguem não apenas identificar falhas, mas também fortalecer o senso de pertencimento dos colaboradores, que passam a enxergar a organização como um lugar onde a justiça interna é possível.

Por fim, é importante destacar que o canal de denúncia só cumpre seu papel quando é mais que um canal — quando representa, na prática, um pacto institucional com a ética, com o acolhimento e com a responsabilidade. A legislação brasileira já aponta esse caminho. Cabe às empresas atravessarem a distância entre o que está no papel e o que, de fato, é vivido no cotidiano organizacional.

### **2.3 Cultura organizacional, ética e o papel do canal de denúncia na transformação interna**

Não se muda uma empresa apenas com regras. Por mais bem escritas que sejam as políticas de integridade, elas pouco significam se não ecoarem nos

comportamentos cotidianos. É nesse ponto que a cultura organizacional revela sua força: ela dita, muitas vezes de forma silenciosa, o que é aceito, tolerado ou punido. E quando falamos em canais de denúncia, estamos tocando diretamente nesse terreno sensível — porque não basta ter um canal aberto; é preciso que as pessoas se sintam livres para usá-lo. E isso depende menos da estrutura e mais do clima ético da organização.

A cultura organizacional, como definem Schein e Schein (2017), é composta por valores, crenças, normas e práticas compartilhadas que orientam a forma como os membros da empresa interagem. Essa cultura não se altera de cima para baixo por decreto. Ao contrário, ela se constrói na prática, no modo como líderes agem, no que se recompensa ou se ignora, no que se fala nos corredores. Assim, um canal de denúncia, por mais bem implementado tecnicamente, só se sustenta se houver coerência entre discurso e prática.

Empresas que promovem uma cultura de confiança tendem a ter canais de denúncia mais eficazes. Isso ocorre porque o ato de denunciar é, antes de tudo, um ato de coragem. Quem denuncia está se colocando numa posição vulnerável — mesmo com garantias de anonimato. Como destacam Silva, Melo e Sousa (2020), o medo de represálias, de isolamento ou de não ser levado a sério é um dos principais inibidores da denúncia. Por isso, mais do que normas, é necessário construir relações baseadas no respeito e no acolhimento institucional.

Um canal de denúncia que funcione como instrumento de transformação exige maturidade organizacional. E isso implica reconhecer que erros acontecem, que conflitos existem e que esconder problemas só aumenta o risco. Quando bem conduzido, o canal não apenas identifica falhas, mas estimula um processo coletivo de revisão e aprendizado. Segundo Treviño, Weaver e Brown (2008), organizações éticas não são aquelas que não erram, mas sim as que desenvolvem mecanismos justos para lidar com os erros — e isso passa, inevitavelmente, pela escuta.

Outro ponto essencial é a postura da liderança. Líderes que reagem com hostilidade a denúncias ou que desqualificam a ferramenta criam um ambiente tóxico, onde o silêncio é mais valorizado que a integridade. Em contrapartida, lideranças que acolhem, escutam e demonstram abertura a críticas criam um ciclo virtuoso de confiança. Como observa Costa (2021), a percepção que os colaboradores têm sobre

a reação da chefia a denúncias molda diretamente a disposição de utilizar esse recurso.

O canal de denúncia, quando bem articulado com a cultura interna, torna-se um símbolo poderoso de coerência institucional. Ele demonstra, na prática, que a organização está disposta a ouvir, a reconhecer seus limites e a se transformar. Isso gera um efeito multiplicador: colaboradores passam a confiar mais na empresa, sentem-se parte de um ambiente justo e tendem a agir de forma mais responsável e ética.

Há ainda um aspecto subjetivo importante: o canal de denúncia humaniza a estrutura organizacional. Ele quebra a ideia de que só os níveis hierárquicos mais altos detêm poder e mostra que qualquer pessoa pode ser agente de mudança. Isso tem impacto direto no engajamento, no clima organizacional e até na retenção de talentos. Afinal, quem quer permanecer em um lugar onde abusos são varridos para debaixo do tapete?

No entanto, criar esse ambiente exige ações concretas. Treinamentos contínuos sobre ética, campanhas de conscientização, feedbacks transparentes e a inclusão do tema nas avaliações de desempenho são estratégias eficazes para integrar o canal à rotina da empresa. Não se trata apenas de falar sobre o canal, mas de torná-lo visível, acessível e, principalmente, confiável.

É importante lembrar que a ética não se impõe por decretos nem por pressões externas. Ela floresce quando há espaço para a escuta, para o contraditório e para a correção. Nesse sentido, o canal de denúncia pode ser compreendido como uma expressão viva da cultura organizacional — uma espécie de termômetro da integridade da empresa. Se está funcionando bem, é sinal de que há diálogo e confiança; se está vazio ou ignorado, é um sinal de alerta.

Algumas organizações, ao perceberem o baixo uso do canal, concluem que está tudo bem. Mas esse é um engano comum. O silêncio pode ser sintoma de medo, desconfiança ou falta de informação. Como alerta Comar (2019), o simples fato de não receber denúncias não significa que não há problemas — pode significar apenas que ninguém acredita que vale a pena reportá-los.

Por fim, é preciso lembrar que toda mudança cultural leva tempo. A construção de um ambiente ético e transparente não acontece da noite para o dia. Mas o canal de denúncia, quando legitimado e respeitado, pode ser um catalisador dessa

transformação. Ele não resolve tudo, mas pode abrir portas para conversas que, antes, eram impossíveis. E é nesse espaço — entre o silêncio e a escuta — que a cultura organizacional começa, de fato, a mudar.

## **2.4 Desafios e limitações na implementação de canais de denúncia eficazes**

Apesar do avanço legislativo e da crescente valorização da ética corporativa, a implementação de canais de denúncia ainda enfrenta diversos obstáculos práticos e culturais. Não são poucos os casos em que o canal é criado apenas para atender uma exigência formal, sem qualquer esforço real de integrá-lo à estrutura funcional e simbólica da organização. Nessas situações, ele se torna uma vitrine vazia — presente no papel, mas ineficaz na realidade.

Um dos principais desafios está na baixa confiança dos colaboradores no sistema. Muitos profissionais, especialmente em ambientes hierarquizados ou com histórico de autoritarismo, têm receio de denunciar por medo de represálias. Esse medo não é infundado. Em empresas onde o sigilo não é garantido ou onde denúncias anteriores foram ignoradas, a tendência é que os funcionários se silenciem — mesmo diante de situações graves. Como alertam Silva, Melo e Sousa (2020), a efetividade do canal está diretamente ligada à percepção de segurança que ele transmite.

Além disso, existe um desafio técnico: a falta de estrutura adequada para tratar as denúncias com seriedade, imparcialidade e agilidade. Um canal que recebe relatos, mas não os investiga com critérios, ou que demora meses para dar retorno, gera frustração e descrédito. Segundo Comar (2019), a confiança no canal de denúncia é construída com base na coerência entre o que se promete e o que se pratica — e isso inclui a existência de um fluxo bem definido, profissionais capacitados e um sistema de acompanhamento transparente.

Outro ponto crítico diz respeito à formação das equipes responsáveis pelo tratamento das denúncias. Receber uma denúncia é lidar com emoções, conflitos e, muitas vezes, situações delicadas e sensíveis, como assédio moral, discriminação ou abuso de poder. É comum que empresas atribuam essa responsabilidade a setores jurídicos ou de recursos humanos sem oferecer qualquer treinamento específico sobre escuta ativa, mediação de conflitos ou proteção de dados — o que compromete todo o processo.

Em muitos casos, a falta de independência das áreas responsáveis pelo canal também é um problema. Se o canal é vinculado diretamente à alta gestão, mas essa gestão está envolvida nos conflitos denunciados, dificilmente haverá imparcialidade no tratamento dos casos. A literatura especializada recomenda que o canal de denúncia seja operado por uma instância autônoma, ou mesmo por empresa terceirizada, para garantir isenção e profissionalismo (ISO, 2021).

A cultura do medo e da omissão ainda é um obstáculo poderoso. Em ambientes onde prevalece a lógica de punição, competição e silenciamento, qualquer tentativa de denúncia é interpretada como traição ou fraqueza. Nesses espaços, a confiança institucional é corroída e o canal de denúncia passa a ser visto com desconfiança ou até como armadilha. Como destacam Treviño, Weaver e Brown (2008), é preciso construir uma cultura que valorize o feedback honesto, a reparação e o aprendizado — e não o medo.

Há também um desafio comunicacional. Muitos canais de denúncia falham não porque são mal estruturados, mas porque as pessoas simplesmente não sabem que eles existem ou não sabem como usá-los. A ausência de campanhas de divulgação, treinamentos ou orientações claras contribui para o desuso da ferramenta. Pior ainda: em alguns casos, os canais são tão burocráticos ou confusos que acabam desestimulando o denunciante já nos primeiros passos.

É preciso considerar ainda os efeitos colaterais da má gestão do canal. Um exemplo recorrente é o uso indevido da ferramenta para vinganças pessoais, denúncias infundadas ou perseguições internas. Embora esses casos sejam minoritários, quando não há um critério claro para triagem e apuração, a empresa corre o risco de transformar o canal em instrumento de intrigas, prejudicando injustamente pessoas e sobrecarregando o sistema. Por isso, a gestão responsável das denúncias é fundamental — tanto para proteger os denunciadores quanto os denunciados.

Outro obstáculo importante está na falta de retorno aos envolvidos. Denunciar algo e nunca saber se a empresa tomou providências é, para muitos colaboradores, um sinal de omissão ou indiferença. Mesmo que o processo exija sigilo, é possível — e necessário — manter uma comunicação respeitosa, atualizando o denunciante sobre o andamento do caso, dentro dos limites legais. A transparência, nesse contexto, é aliada da credibilidade.

A ausência de indicadores e mecanismos de avaliação também compromete a efetividade dos canais. Poucas empresas acompanham de forma sistemática o número de denúncias recebidas, o tempo médio de resposta, o perfil dos temas recorrentes ou o grau de satisfação dos usuários com o processo. Sem esses dados, torna-se difícil aprimorar o sistema ou identificar pontos cegos da cultura organizacional.

Por fim, é preciso compreender que nenhum canal de denúncia sobrevive isolado. Ele precisa estar conectado a uma política clara de compliance, a um código de ética efetivo, a programas de integridade consistentes e, acima de tudo, a uma cultura organizacional que valorize o diálogo. O canal, por si só, não transforma — ele é um meio. Mas quando legitimado, respeitado e bem conduzido, torna-se um caminho poderoso de mudança.

## **2.5 Boas práticas e diretrizes para o fortalecimento da integridade corporativa**

Falar sobre integridade corporativa implica, inevitavelmente, reconhecer que ela não nasce espontaneamente. Nenhuma empresa é “ética por natureza” — trata-se de um processo de construção contínua, que exige compromisso, vigilância e investimento. E, embora não exista fórmula única para garantir a integridade, há um conjunto de boas práticas que têm se mostrado eficazes em diferentes contextos organizacionais. São medidas que, articuladas de forma coerente, ajudam a transformar valores em comportamentos, e comportamentos em cultura institucional.

O primeiro passo é sempre o comprometimento genuíno da alta liderança. A postura dos líderes tem um peso simbólico imenso na formação da cultura organizacional. Não adianta exigir ética dos colaboradores se a diretoria atua com privilégios, autoritarismo ou descaso. Como afirmam Treviño, Weaver e Brown (2008), a liderança pelo exemplo é o mais poderoso instrumento pedagógico dentro das empresas — e também o mais negligenciado.

Além disso, é fundamental que a organização disponha de um código de ética claro, acessível e vivo. Muitos códigos existem apenas formalmente, como documentos burocráticos que ninguém lê ou entende. O ideal é que ele seja construído de forma participativa, com linguagem simples e alinhado aos valores reais da

empresa. Mais do que listar proibições, o código precisa orientar condutas, esclarecer dilemas e traduzir os princípios da organização em práticas concretas.

Outro ponto essencial é a estruturação adequada do canal de denúncia, que deve ser seguro, acessível, transparente e gerido por equipe qualificada. Isso inclui plataformas digitais protegidas, linhas telefônicas exclusivas, atendimento humanizado e fluxos de apuração bem definidos. De acordo com a ISO 37002:2021, a confiança no sistema de denúncias depende diretamente da clareza nos procedimentos e da proteção efetiva ao denunciante — inclusive em termos psicológicos e profissionais.

Para além da existência do canal, é necessário investir em comunicação interna e treinamento contínuo. A ética não se ensina apenas por cartilhas, mas por meio de conversas, simulações, debates e formações periódicas. Empresas que mantêm ciclos regulares de capacitação sobre integridade, diversidade, assédio, anticorrupção e respeito às diferenças tendem a reduzir significativamente os riscos de condutas inadequadas e a aumentar o engajamento com os valores institucionais (COSTA, 2021).

A criação de comitês de ética independentes também é considerada uma boa prática. Esses comitês funcionam como espaços deliberativos, responsáveis por analisar casos sensíveis, propor melhorias nas políticas internas e acompanhar o desempenho do sistema de integridade. É fundamental que esses comitês sejam compostos por membros de diferentes áreas, com autonomia e respaldo da alta gestão, para garantir pluralidade de olhares e decisões imparciais.

Outro elemento-chave é a monitoria ativa dos riscos éticos e reputacionais, por meio de auditorias internas, avaliação de indicadores e análise de dados sensíveis. Empresas que adotam painéis de integridade, por exemplo, conseguem mapear com mais precisão os pontos de atenção em sua cultura e agir preventivamente. Segundo Couto, Lopes e Nunes (2023), a ausência de monitoramento leva ao acúmulo silencioso de problemas que, quando emergem, já se tornaram crises.

É igualmente relevante adotar práticas de reconhecimento positivo. Colaboradores que agem com ética, que reportam irregularidades de forma responsável ou que contribuem para um ambiente de respeito e inclusão devem ser valorizados publicamente. Esse tipo de reforço simbólico ajuda a construir uma cultura

de reforço positivo, mostrando que a integridade não é apenas esperada, mas celebrada.

Outra diretriz importante é o cuidado com a diversidade e a inclusão. Uma organização verdadeiramente ética não se limita a cumprir leis, mas busca promover justiça social dentro de seus próprios quadros. Isso passa por combater discriminações estruturais, garantir equidade de oportunidades, respeitar diferentes identidades e promover escuta ativa a grupos historicamente marginalizados. A integridade, nesse sentido, precisa ser interseccional.

A avaliação periódica da cultura organizacional também é uma prática recomendada. Empresas que aplicam pesquisas internas sobre clima ético, percepção de justiça, confiança nas lideranças e transparência nos processos decisórios conseguem ter um retrato real da saúde institucional. Essas avaliações permitem ajustes e apontam caminhos para o fortalecimento da confiança interna, algo essencial à longevidade da integridade corporativa.

Por fim, o compromisso com a ética precisa se estender além dos muros da empresa. Isso significa responsabilidade com a cadeia de fornecedores, com a comunidade e com o impacto social e ambiental das atividades. Empresas que enxergam a integridade como valor sistêmico não restringem sua atuação ao que é legal, mas expandem seus princípios ao ecossistema em que estão inseridas — assumindo, assim, seu papel de agentes de transformação.

Em síntese, fortalecer a integridade corporativa é um processo que envolve coerência, escuta, coragem institucional e trabalho contínuo. Não há atalhos nem soluções mágicas. Mas quando a ética deixa de ser um discurso institucional e passa a se manifestar nas decisões diárias — dos altos executivos aos setores operacionais —, então se pode dizer que há, de fato, uma cultura de integridade viva e pulsante. É essa cultura que sustenta empresas resilientes, respeitadas e comprometidas com um futuro mais justo.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido a partir de uma abordagem qualitativa e exploratória, com foco na análise de referências bibliográficas e documentais sobre compliance e canais de denúncia no ambiente corporativo brasileiro. A escolha pela revisão narrativa da literatura se deu pela natureza do tema, que exige uma compreensão ampla e contextual das práticas de integridade organizacional e dos marcos legais que as sustentam.

A investigação se desenvolveu por meio da leitura crítica e interpretativa de livros, artigos acadêmicos, normas internacionais e legislações nacionais. Foram priorizadas fontes publicadas a partir de 2013 — marco da promulgação da Lei nº 12.846/2013 — até o ano de 2024, com atenção especial a documentos que tratassem da governança ética, cultura organizacional e implementação de sistemas internos de escuta, como os canais de denúncia.

As buscas foram realizadas em bases como Google Scholar, SciELO, Revista da Administração Pública (RAP) e em sites oficiais do governo federal, incluindo Planalto, Senado Federal e Controladoria-Geral da União (CGU). Entre os critérios de seleção, considerou-se a relevância temática, a atualidade da publicação e a credibilidade dos autores. A linguagem técnica acessível e o vínculo direto com a realidade organizacional brasileira também foram levados em conta.

Em vez de aplicar filtros rígidos de revisão sistemática, optou-se por construir um panorama interpretativo, pautado na coerência entre os achados e nos diálogos possíveis entre teoria, prática institucional e contexto normativo. A metodologia seguiu os princípios da revisão narrativa conforme descrito por Pereira (2018), valorizando a integração crítica de múltiplas fontes para embasar reflexões consistentes e alinhadas ao objetivo do estudo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste artigo evidenciou que o canal de denúncia, quando inserido em uma estrutura de compliance genuína, deixa de ser apenas um dispositivo formal e passa a atuar como um verdadeiro vetor de transformação cultural no ambiente corporativo. Trata-se de uma ferramenta que, além de prevenir irregularidades, favorece a escuta ativa, o fortalecimento da confiança interna e a consolidação de uma governança ética.

Constatou-se que a existência de um canal de denúncia não é suficiente para garantir sua efetividade. É necessário que esse instrumento esteja inserido em uma cultura organizacional coerente, onde os valores éticos sejam incorporados na prática cotidiana da empresa. O discurso da integridade, por si só, não basta — é na escuta, no acolhimento e na transparência que ele se materializa.

A legislação brasileira avançou significativamente ao exigir a implementação desses canais, especialmente após a promulgação das Leis nº 12.846/2013 e nº 14.457/2022. No entanto, ainda existem desafios substanciais quanto à sua aplicação prática. Medo de retaliações, falhas estruturais e falta de capacitação das equipes são entraves que precisam ser enfrentados com seriedade pelas organizações.

Outro ponto relevante é o papel simbólico e subjetivo do canal de denúncia. Mais do que um mecanismo técnico, ele representa a disposição da empresa em dialogar com suas vulnerabilidades e construir um ambiente em que os erros possam ser tratados de forma ética e educativa. Nesse sentido, sua existência comunica, de forma potente, os compromissos institucionais com a justiça e o respeito.

As boas práticas apontadas — como a liderança ética, a escuta ativa, a proteção ao denunciante e a valorização da diversidade — mostram que é possível estruturar canais que não apenas funcionem, mas inspirem confiança e participação. Para isso, é preciso investimento contínuo, avaliações periódicas e uma escuta genuína dos colaboradores, especialmente aqueles em posições mais vulneráveis.

O canal de denúncia, portanto, deve ser compreendido não como fim, mas como meio. Meio de reconstruir vínculos, prevenir crises, promover justiça e consolidar uma governança corporativa verdadeiramente íntegra. Seu sucesso depende de um ecossistema institucional que valorize a ética não apenas como princípio normativo, mas como prática cotidiana.

Por fim, este artigo reafirma que o caminho para empresas mais éticas e transparentes passa, inevitavelmente, pela coragem de escutar e pelo compromisso de agir. O canal de denúncia é, nesse percurso, mais do que uma ferramenta: é um sinal de maturidade organizacional e de respeito pela dignidade humana no ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, Bruno; WISNIEWSKI, Flávia. **Compliance: fundamentos e aplicação**. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <https://www.marcialpons.com.br/compliancefundamentos>. Acesso em: 12 maio 2025.
- BRASIL. **Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013**. Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2013. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2013/lei/l12846.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2013/lei/l12846.htm). Acesso em: 11 maio 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 8.420, de 18 de março de 2015**. Regulamenta a Lei nº 12.846/2013. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 mar. 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8420.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8420.htm). Acesso em: 10 maio 2025.
- BRASIL. **Lei nº 14.457, de 21 de setembro de 2022**. Institui o Programa Emprega + Mulheres. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set. 2022. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/lei/L14457.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14457.htm). Acesso em: 13 maio 2025.
- BRASIL. **Lei nº 13.608, de 10 de janeiro de 2018**. Dispõe sobre o recebimento de denúncias e recompensa por colaboração. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20152018/2018/Lei/L13608.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2018/Lei/L13608.htm). Acesso em: 18 maio 2025.
- COMAR, Guilherme. **Canais de denúncia: como criar um ambiente ético nas organizações**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. Disponível em: <https://revistadostribunais.jusbrasil.com.br/artigos/709374616>. Acesso em: 15 maio 2025.
- COSTA, Mariana Lemos. **Ética empresarial e cultura organizacional: uma abordagem crítica**. Curitiba: Juruá, 2021. Disponível em: <https://juruia.com.br/eticae-cultura-empresarial>. Acesso em: 16 maio 2025.
- COUTO, Marcelo; LOPES, Ana; NUNES, Roberto. **Compliance e integridade nas empresas brasileiras**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2023. Disponível em: <https://editora.fgv.br/livros/compliance-integridade>. Acesso em: 17 maio 2025.
- ISO. International Organization for Standardization. **ISO 37002:2021 – Whistleblowing management systems — Guidelines**. Genebra: ISO, 2021. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/65035.html>. Acesso em: 18 maio 2025.
- LIMA, Rafael Gonçalves. **Compliance e a nova legislação trabalhista: impactos da Lei nº 14.457/2022**. Revista de Direito do Trabalho, São Paulo, v. 48, n. 5, p. 95–114, 2022. Disponível em: <https://rdt.trf3.jus.br>. Acesso em: 14 maio 2025.
- NEVES, Ricardo. **Governança corporativa e integridade: desafios para o gestor público e privado**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. Disponível em: <https://editoraforum.com.br/livros/governanca-corporativa>. Acesso em: 12 maio 2025.

PEREIRA, Mauricio Gomes. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527721219>. Acesso em: 10 maio 2025.

SCHEIN, Edgar H.; SCHEIN, Peter A. **Organizational culture and leadership**. 5. ed. Hoboken: Wiley, 2017. Disponível em: <https://www.wiley.com/enus/Organizational+Culture+and+Leadership,+5th+Edition-p-9781119212041>. Acesso em: 19 maio 2025.

SILVA, Camila; MELO, André; SOUSA, Juliana. **Compliance e canais de denúncia: proteção e desafios no Brasil corporativo**. Revista Brasileira de Governança Corporativa, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 45–61, 2020. Disponível em: <https://rbgc.org.br>. Acesso em: 11 maio 2025.

TREVIÑO, Linda K.; WEAVER, Gary R.; BROWN, Michael E. **It's not just about rules: The moral foundations of whistleblowing**. *Journal of Business Ethics*, v. 77, p. 65–87, 2008. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551007-9305-4>. Acesso em: 13 maio 2025.

## IMPACTO DA NUTRIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Brenda da Costa Silva<sup>1</sup>; Izabela Pereira Barreto<sup>1</sup>, Gabriela de Oliveira Rabello<sup>2</sup>;  
Genevieve Araujo Damasceno<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Nutrição do Centro Universitário Multivix - Serra / ES

<sup>2</sup> Professora titular do Centro Universitário Multivix - Serra / ES

### RESUMO

A nutrição adequada é essencial para o desenvolvimento infantil, contemplando aspectos quantitativos, qualitativos e de variedade alimentar. Uma alimentação saudável influencia diretamente a saúde física, emocional, social e o bem-estar das crianças. Fatores como desnutrição, carência de micronutrientes, insegurança alimentar e hábitos alimentares inadequados comprometem esse processo. Este estudo, intitulado *“Impacto da Nutrição no Desenvolvimento Infantil: uma Revisão Integrativa”*, teve como objetivo analisar, com base na literatura científica, a importância da nutrição para o crescimento saudável, bem como identificar os principais fatores que impactam negativamente esse desenvolvimento. A pesquisa foi realizada nas bases SciELO e Minha Biblioteca, utilizando os descritores “alimentação infantil”, “alimentação infantil e desenvolvimento” e “desenvolvimento infantil saudável”, considerando publicações em português dos últimos 15 anos. Observa-se que a alimentação adequada, desde a amamentação até a introdução alimentar, é primordial para o desenvolvimento neuropsicológico infantil, sendo influenciada por fatores familiares, culturais e sensoriais. Conclui-se que a nutrição é um pilar fundamental para o desenvolvimento integral da criança, refletindo diretamente em sua saúde física, emocional, cognitiva e social.

**Palavras-chaves:** Alimentação infantil; alimentação infantil e desenvolvimento; desenvolvimento infantil saudável.

## 1.INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil abrange um conjunto de competências, incluindo as linguísticas, motoras, sociais e cognitivas, as quais se manifestam em diversas circunstâncias socioculturais, conforme destacam Munhoz et al. (2022). No âmbito biológico, esse processo envolve o aumento de estatura, o amadurecimento dos sistemas fisiológicos e a aquisição de habilidades, sendo influenciado por fatores ambientais e psicológicos. Durante a primeira infância, as modificações resultantes desse desenvolvimento são acumulativas e, quando comprometedoras, podem ter consequências irreversíveis ao longo da vida adulta.

Entre os fatores que influenciam esse processo, destaca-se o comportamento alimentar infantil, amplamente moldado pelos hábitos familiares e por influências socioculturais. Essas práticas alimentares exercem impacto direto no crescimento físico, na cognição e na saúde global da criança (Claro et al., 2022; Souza, 2018).

Segundo dados da UNICEF, estima-se que 149 milhões de crianças no mundo, possuem insuficiência de crescimento, e 50 milhões estão com o peso inadequado e cerca de 340 milhões sofrem de carência de micronutrientes, como vitaminas e minerais (Leão et al; 2022).

A alimentação equilibrada, composta por uma variedade de alimentos ricos em vitaminas, fibras e minerais, é essencial para o crescimento e o desenvolvimento infantil saudáveis. A organização alimentar interfere diretamente no comportamento e na saúde da criança. Instrumentos como o *Guia Alimentar para a População Brasileira* e o *Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos* fornecem orientações baseadas em princípios de variedade, prazer e equilíbrio alimentar, com o objetivo de promover hábitos saudáveis desde os primeiros anos de vida (Cembraia et al; 2012).

A convenção sobre os Direitos da Criança assegura a segurança e a padronização nutricional adequada ao ser humano, enfatizando a responsabilidade das pessoas encarregadas do cuidado infantil. Essa responsabilidade vai além do simples fornecimento de alimentos, abrangendo a forma como os alimentos disponíveis são gerenciados para garantir a saúde da criança. O governo, por meio de

suas ações, busca promover uma alimentação saudável infantil, e a atuação de uma equipe multidisciplinar na Atenção Primária à Saúde tem um impacto significativo, ao oferecer um cuidado integral por meio da articulação entre diversos profissionais, como médicos da família, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos. Essa abordagem integrada permite ações mais efetivas de promoção de saúde infantil e apoio às mães, especialmente nos programas de puericultura, contribuindo para o bem-estar materno e para qualidade de vida infantil, conforme destacado por Fulginiti (2016) e Freitas et al. (2020).

O presente estudo trata de uma revisão integrativa da literatura, com pesquisas realizadas nas bases SciELO e Minha Biblioteca. Foram selecionados artigos em português, publicados nos últimos 15 anos, que abordam a alimentação infantil e seu impacto no desenvolvimento. Excluíram-se textos indisponíveis para leitura online, em outros idiomas ou que não tratavam diretamente da temática. A busca foi realizada utilizando os descritores: 'alimentação infantil', 'alimentação infantil e desenvolvimento' e 'desenvolvimento infantil saudável'.

Diante disso, destaca-se que a alimentação equilibrada tem um papel crucial na saúde física e cognitiva, com impactos diretos no bem-estar das crianças. A população pediátrica, em particular, é altamente vulnerável aos efeitos de uma nutrição inadequada, tornando essencial a análise dos desvios no crescimento e no desenvolvimento cognitivo-psicomotor associados a práticas alimentares no decorrer da primeira infância. Diniz et al. (2023) ressaltam a importância desse acompanhamento. Além disso, o projeto busca ampliar o entendimento sobre esses fatores e fornecer materiais educativos relacionados ao tema.

Dessa forma, a finalidade deste estudo é averiguar o impacto da nutrição no crescimento e desenvolvimento infantil, tendo como destaque a importância de uma alimentação saudável nessa fase crucial da vida. A pesquisa visa contribuir para a conscientização e o aprimoramento das práticas alimentares infantis, promovendo um desenvolvimento mais saudável e equilibrado.

## 2.DESENVOLVIMENTO

A busca inicial, realizada por meio da leitura dos títulos e resumos, resultou na pré-seleção de 48 artigos, dos quais 26 se enquadraram nos critérios de inclusão e 22 foram excluídos por estarem fora dos critérios. Assim, 26 artigos foram selecionados para leitura completa e análise, considerando a relevância temática, os objetivos da pesquisa e a atualidade das publicações.

Quadro 1: Informações dos artigos incluídos na revisão integrativa com base na questão norteadora.

<b>Título</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Principais achados</b>
O desenvolvimento infantil	2022	O objetivo deste estudo é entender o desenvolvimento da criança como um processo extenso ,levando em consideração a influência de distintos elementos,como a família, a escola, os ambientes internos e externos,além da interação da criança com a sociedade em geral.	O crescimento da criança acontece em várias dimensões,como a social a emocional e a cognitiva. Por essa razão,é primordial garantir um ambiente seguro,com estímulos e suporte da família e da comunidade ,para que ela aprenda,se desenvolva e avance de acordo com sua idade.
Os registros da caderneta de saúde da criança no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil	2020	A pesquisa teve como objetivo identificar nas publicações os registros da Caderneta de Saúde da Criança e analisar suas evidências no âmbito da atenção básica.	Para garantir um monitoramento adequado do desenvolvimento infantil, é preciso ter profissionais capacitados que observem os dados da caderneta da criança com regularidade.

<p>Vigilância do desenvolvimento de crianças de risco: perfil de orientações e encaminhamentos para terapias</p>	<p>2024</p>	<p>Analisar o perfil de orientações especializadas e encaminhamentos para terapias de crianças que possuem fatores de risco para o desenvolvimento, com idade de 0 a 3 anos, atendidas em um Ambulatório de Seguimento de Recém-nascidos de Risco</p>	<p>Os resultados indicam que a colaboração interprofissional, focada na vigilância do desenvolvimento, possibilita intervenções especializadas e encaminhamentos precoces e adequados para crianças em risco, aproveitando janelas de oportunidade críticas para o desenvolvimento.</p>
--	-------------	---	---

<p>A importância da alimentação de crianças nos primeiros dois anos de vida</p>	<p>2022</p>	<p>Este estudo tem como objetivo trazer a sensibilização dos responsáveis sobre a importância do aleitamento materno e a alimentação saudável, proporcionando maior conhecimento e práticas saudáveis.</p>	<p>Uma alimentação saudável na primeira infância é primordial para o desenvolvimento infantil e prevenção de doenças, como obesidade e anemia, na infância.</p>
<p>Introdução alimentar e suas diferentes formas: uma revisão de literatura.</p>	<p>2024</p>	<p>Indicar o momento ideal para ser iniciada a introdução alimentar em crianças menores de dois anos, além de buscar os benefícios e malefícios da mesma sobre a rotina alimentar criada a partir da introdução.</p>	<p>A introdução alimentar adequada ocorre durante os primeiros seis meses de vida da criança, após apresentar os sinais de prontidão. Existem diversas abordagens para dar início a introdução alimentar, sendo primordial oferecer alimentos preparados com cuidado e adaptados à idade da criança.</p>

Desenvolvimento integral na infância.	2024	Realizar análises quanto o papel da Educação Infantil no desenvolvimento integral e na formação da autonomia da criança.	A infância é um período extremamente importante para o desenvolvimento emocional, que inclui a formação da personalidade, autoestima e identidade, bem como o equilíbrio psicológico e a saúde emocional. Nesse estágio, as crianças também desenvolvem seu caráter, internalizando valores e princípios que moldam sua consciência ética e moral.
O desenvolvimento cognitivo da criança na educação infantil	2024	Verificar como acontece o desenvolvimento cognitivo da criança na Educação Infantil.	A evolução do desenvolvimento cognitivo ocorre em fases distintas, cada uma com características específicas para cada faixa etária. A passagem por cada

			etapa é primordial para a construção do pensamento e integração da criança com o mundo ao seu redor.
Interação social e desenvolvimento infantil	2023	Discutir o papel da interação social no processo de desenvolvimento da criança e suas implicações na relação ensino e aprendizagem.	As interações sociais são cruciais para o desenvolvimento infantil e o processo de ensino-aprendizagem. A criança se desenvolve através das relações com as pessoas em seu meio social, constituindo-se como um ser sóciohistórico.

Desenvolvimento Motor da Criança: Relação entre Habilidades Motoras Globais, Habilidades Motoras Finas e Idade	2019	Verificar a relação entre as Habilidades Motoras e a Idade, e a relação entre as habilidades motoras Globais e Finas em crianças dos 12 aos 46 meses.	É imprescindível que haja planejamento de estratégias de intervenção que considerem o desenvolvimento das habilidades motoras globais em diferentes faixas etárias. No entanto, é importante lembrar que a aquisição dessas habilidades é um processo singular e não está diretamente ligada ao tempo, mas sim ao desenvolvimento individual.
Neofobia alimentar e desenvolvimento infantil	2014	Investigar a relação entre a neofobia alimentar em crianças e o desenvolvimento de problemas de crescimento, como baixo peso e estatura ou sobrepeso/obesidade.	Fatores que influenciam o perfil alimentar da criança, e o papel da família nesse contexto
Primeira infância sem açúcar: um direito a ser conquistado	2020	Proporcionar reflexões sobre o impacto do consumo de açúcar na primeira infância	Promover a alimentação sem sacarose na primeira infância é um direito e um desafio para os serviços e políticas de saúde pública, pois pode prevenir hábitos nocivos e doenças, melhorando a qualidade de vida ao longo de

			toda a existência.
A importância da alimentação saudável e adequada na primeira infância para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis - uma revisão da literatura	2021	Verificar a importância da alimentação saudável e adequada para a prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis.	Caracterização dos hábitos alimentares na primeira infância, e desenvolvimento do paladar infantil, preferência é comportamento alimentar

Alimentação saudável na infância: um relato de experiência	2022	Relatar uma ação de educação em saúde, onde foram usadas tecnologias educativas para observar e orientar mães em relação ao preparo e oferta nutricional correta a crianças de 6-12 meses em uma Unidade Básica de Saúde (UBS)	Malefícios e problemas relacionados ao alto consumo de alimentos ultraprocessados na infância.
Educação alimentar e nutricional na infância: aplicação de estratégias em incentivo a alimentação saudável	2021	Proporcionar estratégias para promoção de boas práticas alimentares para o público infantil.	Estratégias educativas para as família e as crianças.Com intuito de promover a alimentação saudável e mudanças de hábitos.
Hábitos alimentares de crianças: análise da influência parental	2023	Identificar a influência dos pais na formação dos hábitos alimentares de crianças em idade pré-escolar e escolar.	Educação alimentar como forma de ensino à família e crianças sobre comportamento alimentar saudáveis.
Uma análise sobre o processo de ensino pedagógico e a inserção da alimentação saudável na educação infantil	2022	Analisar como está sendo efetivado o direito constitucional à alimentação no contexto da a educação alimentar, que deve ser iniciada na infância, no período o qual o hábito alimentar é formado.	Todos os ambientes que as crianças frequentam influenciam na formação do comportamento alimentar, os estímulos de hábitos saudáveis nesses ambientes auxiliam no desenvolvimento de boas práticas alimentares.

<p>A importância da Alimentação Saudável para o Desenvolvimento Humano</p>	<p>2020</p>	<p>Analisar os benefícios da alimentação saudável no desenvolvimento humano, destacando sua importância para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem e evidenciando o papel fundamental da família, da escola e dos profissionais da educação nesse contexto.</p>	<p>Identificar como alimentação saudável contribui positivamente para o desenvolvimento humano e melhora o processo de ensino-aprendizagem, destacando o papel essencial da família, da escola e dos educadores, que devem ter conhecimento sobre nutrição para promover práticas pedagógicas integradas; com base em entrevistas com profissionais de diferentes áreas, reforça-se a importância de uma abordagem interdisciplinar nesse processo.</p>
<p>Linguagem Oral, processamento fonológico e memória visuoespacial em crianças com histórico de Subnutrição leve na primeira Infância.</p>	<p>2022</p>	<p>Investigar o desempenho de crianças com histórico de subnutrição de grau leve na primeira infância, em tarefas que avaliam a linguagem oral, processamento fonológico e memória visuoespacial.</p>	<p>O artigo investiga como a subnutrição leve na primeira infância afeta o desempenho de crianças em linguagem oral, processamento fonológico e memória visuoespacial, destacando a importância da nutrição precoce para o desenvolvimento cognitivo e a necessidade de intervenções adequadas.</p>
<p>A importância da neuronutrição no desenvolvimento do transtorno de déficit de atenção (TDHA) infantil.</p>	<p>2023</p>	<p>Investigar o comportamento alimentar de crianças com TDAH, explorando a influência da nutrição — especialmente vitaminas e minerais como vitamina D, ácidos graxos, zinco e ferro — e sua possível contribuição no manejo do transtorno.</p>	<p>O artigo faz destaque entre nutrição e TDAH, mostrando que uma dieta equilibrada, rica em nutrientes como vitamina D, ácidos graxos, zinco e ferro, pode auxiliar no manejo dos sintomas; fundamentado em uma ampla revisão de literatura, o estudo amplia a compreensão do transtorno e aponta caminhos para futuras pesquisas e intervenções nutricionais.</p>

A importância do aleitamento materno para o desenvolvimento	2023	Analisar as vantagens do aleitamento materno para o desenvolvimento infantil e abordar os desafios que comprometem sua prática,	O artigo realiza destaque para a importância do aleitamento materno para o desenvolvimento saudável do bebê, fornecendo nutrientes
infantil.		visando promover e conscientizar sobre a importância da amamentação.	essenciais e proteção contra doenças, além de benefícios para a saúde da mãe. Embora enfrente desafios que podem levar ao desmame precoce, a disseminação de informações adequadas durante a gestação e após o nascimento aumenta a prevalência da amamentação. O estudo visa promover a conscientização sobre esses benefícios e a necessidade de apoio dos profissionais de saúde na prática do aleitamento materno.

<p>Influência da amamentação no desenvolvimento infantil e seus efeitos no sistema estomatognático</p>	<p>2023</p>	<p>Este artigo tem como objetivo analisar a influência do aleitamento materno exclusivo no desenvolvimento infantil, com ênfase no sistema estomatognático, destacando seu papel preventivo contra alterações estruturais e funcionais, como más oclusões dentárias e deformidades craniofaciais. Além disso, busca evidenciar as consequências do uso de meios artificiais na ausência da amamentação e ressaltar a importância da orientação adequada durante a gestação e o pós-parto. Por fim, enfatiza a necessidade de políticas públicas e ações educativas que promovam a disseminação de informações e incentivem a prática adequada do aleitamento materno exclusivo</p>	<p>O aleitamento materno exclusivo é fundamental para o desenvolvimento saudável do sistema estomatognático, prevenindo más oclusões, deformidades craniofaciais e alterações miofuncionais. Sua ausência pode levar ao uso precoce de métodos artificiais, comprometendo o crescimento adequado. A orientação às gestantes e famílias é essencial, assim como a implementação de políticas públicas que ampliem o acesso à informação e incentivem essa prática desde os primeiros dias de vida</p>
<p>Avaliação de adequação de micronutrientes e da qualidade dos alimentos do cardápio escolar</p>	<p>2021</p>	<p>O estudo realizou avaliações quanto a qualidade nutricional dos cardápios escolares de Ouro Preto em 2020, analisando a adequação de micronutrientes essenciais</p>	<p>O estudo fez verificações quanto os cardápios escolares de Ouro Preto em 2020, identificando deficiências de cálcio e vitaminas A e C, e excessos de magnésio e</p>
<p>oferecido no município de Ouro Preto-MG</p>		<p>(como cálcio, magnésio, sódio, vitaminas A e C) com base em duas tabelas de composição de alimentos. Constatou deficiências frequentes de cálcio e vitaminas, excesso de sódio e magnésio, além de inconsistências entre as tabelas utilizadas. Também identificou a necessidade de melhorias na composição dos cardápios, especialmente na inclusão de laticínios, frutas e verduras</p>	<p>sódio, com variações nos resultados conforme a tabela nutricional utilizada (TACO ou TBCA). A análise apontou baixa presença de leite, frutas e verduras, além da inclusão de doces e alimentos restritos. Concluiu-se que o cardápio precisa ser melhorado para garantir uma alimentação mais equilibrada e adequada às necessidades das crianças.</p>

Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil	2011	identificar a importância dos micronutrientes zinco, ferro e vitamina A no crescimento linear e desenvolvimento infantil.	Os micronutrientes ferro, zinco e vitamina A são essenciais para o crescimento e desenvolvimento cognitivo infantil. A deficiência de zinco, mesmo leve ou moderada, pode afetar o crescimento linear. A suplementação com ferro e zinco pode ter benefícios significativos, especialmente em crianças anêmicas ou com déficit de estatura. Além disso, o ferro e o zinco desempenham papéis importantes no desenvolvimento cognitivo.
A importância dos bons hábitos alimentares na educação infantil para o desenvolvimento da criança	2021	Verificar a oferta de alimentos saudáveis para crianças de 6 meses a 4 anos na Educação Infantil, destacando a importância da alimentação saudável para o desenvolvimento integral da criança — especialmente nos aspectos cognitivo, motor e de prevenção de doenças. A pesquisa também busca conscientizar pais e educadores sobre os impactos negativos do consumo de alimentos industrializados na infância e propor estratégias educativas para promover bons hábitos alimentares, como a elaboração de uma	O artigo faz destaque a importância da alimentação saudável no desenvolvimento infantil, prevenindo doenças como obesidade e diabetes. Identifica a substituição de alimentos saudáveis por industrializados, prejudicando a saúde das crianças. A pesquisa, realizada em um Centro de Educação Infantil em Presidente Kennedy/ES, revelou que a instituição oferece alimentos nutritivos, mas a participação dos pais na promoção de hábitos saudáveis é limitada. Como solução, foi criada uma cartilha com orientações sobre
		cartilha orientativa.	alimentos saudáveis para envolver pais e educadores.

<p>Distúrbios metabólicos causados durante a obesidade infantil e seu impacto no desenvolvimento</p>	<p>2024</p>	<p>Avaliar a obesidade infantil como uma condição de saúde complexa, abordando suas causas multifatoriais e seu impacto no crescimento e desenvolvimento das crianças. O estudo destaca a importância da intervenção nutricional e mudanças no estilo de vida, como a promoção de uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos, para prevenir e tratar a obesidade. Além disso, investiga os fatores externos (inatividade física, alimentação inadequada) e internos (fatores genéticos) que contribuem para a obesidade e analisa o papel dos pais e responsáveis na formação dos hábitos alimentares das crianças. O artigo busca oferecer uma compreensão mais completa da obesidade infantil, orientando estratégias mais eficazes para sua prevenção e tratamento.</p>	<p>O artigo destaca as causas multifatoriais da obesidade infantil, incluindo fatores genéticos, ambientais e comportamentais, e seu impacto negativo no crescimento e saúde das crianças. Enfatiza a importância da intervenção nutricional, com uma alimentação adequada e a prática de exercícios, além de mudanças comportamentais para prevenção e tratamento. A obesidade é influenciada por fatores como inatividade física e consumo de alimentos industrializados, e o papel dos pais é crucial na formação dos hábitos alimentares das crianças. O estudo reforça a necessidade de mudanças no estilo de vida para combater o aumento da obesidade infantil.</p>
<p>O impacto da má alimentação infantil a longo prazo na saúde do adulto.</p>	<p>2021</p>	<p>Analisar o impacto de uma alimentação infantil inadequada na saúde do indivíduo momentaneamente e a longo prazo, a fim de que se possa agregar conhecimento científico sobre o tema abordado e incentivar medidas de promoção à saúde.</p>	<p>Identifica o impacto da alimentação infantil inadequada na saúde, tanto a curto quanto a longo prazo, destacando seus efeitos negativos, como o aumento de mortes e o desenvolvimento de comorbidades. A pesquisa é uma revisão integrativa de literatura baseada em evidências científicas, com o objetivo de incentivar práticas nutricionais saudáveis desde os primeiros anos de vida. Conclui que é essencial reconhecer a inadequação da</p>

			alimentação infantil e implementar políticas públicas para promover uma sociedade mais saudável.
--	--	--	--

## 2.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O desenvolvimento infantil é compreendido como a ampliação crescente das capacidades físicas, cognitivas, emocionais e sociais, que possibilitam à criança realizar atividades cada vez mais complexas e interativas com o meio. O crescimento infantil tem seu início na vida fetal, quando o embrião ainda se encontra no útero materno, e engloba a evolução física, a maturação do sistema nervoso, além do adquirento de habilidades relacionadas ao comportamento e à socialização da criança. Esse processo de desenvolvimento deve ser interpretado de maneira holística, envolvendo uma série de parâmetros, como os aspectos emocionais, sociais, motores e intelectuais. Tancredi et al. (2022),

O desenvolvimento infantil é multifacetado e interconectado, onde mudanças em uma área podem afetar outras. Portanto, uma abordagem interdisciplinar é essencial, envolvendo profissionais da saúde, educação e assistência social em uma atuação integrada para promover um desenvolvimento saudável e pleno (Martorell,2014, p.20).

Para acompanhar adequadamente o desenvolvimento da criança,é fundamental analisar com atenção suas habilidades em diferentes áreas,como a linguagem,o raciocínio, as interações sociais e a coordenação motora, que são essenciais para sua autonomia.Esse acompanhamento pode ser feito observando os marcos esperados do desenvolvimento neuropsicomotor para cada faixa etária.Além disso, o crescimento físico deve ser avaliado regularmente, utilizando medidas como peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC) que são indicadores importantes na saúde infantil (Souza; Silva; Olivindo, 2020).

Diversos instrumentos padronizados são utilizados na triagem do desenvolvimento infantil, como o teste Denver II, aplicado em crianças de 0 a 6 anos, que avalia 125 itens distribuídos nas áreas de desenvolvimento motor (fino e grosso),

linguagem e interação social. Além disso, ferramentas como a Escala de Linguagem MacArthur (ELM) e a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) complementam a avaliação, sendo direcionadas à linguagem e às habilidades motoras, respectivamente, com comprovada aplicabilidade clínica (Teixeira, 2024).

No desenvolvimento motor infantil ocorre diversas mudanças, incluindo o progresso do sistema nervoso central. As mudanças acontecem de maneira organizada e gradualmente, dessa forma, uma transformação leva à outra. As capacidades motoras podem ser setorizadas em duas, globais e finas; as globais, são dirigidas pelos grandes grupos musculares. Eles são de grande importância para realizar diversos movimentos, como por exemplo correr, andar e saltar. Já as finas, são dirigidas pelos pequenos grupos musculares, geralmente os movimentos feitos pelas mãos são tidos como finos, por exemplo escrever, desenhar, pegar e tocar (Rebello *et al*; 2019).

A primeira infância constitui uma janela crítica para o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), pois é nesse período que ocorrem os marcos fundamentais da coordenação motora, da linguagem e da cognição. Crianças prematuras, com baixo peso ao nascer ou com cardiopatias congênitas estão mais propensas a atrasos nesse processo, exigindo intervenções precoces e acompanhamento contínuo (Barros *et al.*, 2020).

No aspecto emocional, o desenvolvimento inclui a formação da personalidade, autoestima e identidade; está relacionado também ao equilíbrio psicológico e a saúde das emoções da criança. No decorrer da infância acontece ainda a construção do caráter, surgindo a absorção de valores e costumes, trazendo a elas um senso de consciência ética e moral (Costa; Lourenço; Vasconcelos, 2024).

No aspecto psicossocial das crianças da primeira infância, mostra a compreensão que elas participam do ambiente, a comunicação e como isso influencia nos comportamentos futuros. A respeito da convivência social na escola, e na creche, a criança precisa ser zelada integralmente, promovendo um ambiente que possibilite a diversidade, conhecimento sobre si mesma e daquilo que a cerca. Sendo a esfera familiar e escolar de demasiada importância, para exercer criatividade, comunicar sentimentos, escolhas e preferências. (Lima; Cortinaz; Nunes, 2018, p.67).

Os métodos cognitivos envolvem capacidades de linguagem, reflexão, argumentação, entre outros, e tem correlação a aprendizagem. Dos 0 a 2 anos, a fase sensório-motora é expressa através do reconhecimento de objetos e pessoas, por meio do toque e/ou sucção. Nessa fase, a criança não consegue compreender e produzir conceitos sobre passado ou futuro, somente a respeito do presente tempo em que ela vive. A fase pré-operatória, acontece entre os 3 a 6 anos da criança, que começa a expressar suas primeiras palavras, adquirir conhecimento, vincular raciocínios, indivíduos e objetos. Existe um egocentrismo nessa fase, já que a criança detém sua atenção voltada para si mesma (Fracaroli *et al*; 2024).

A linguagem, por sua vez, age no desenvolvimento, conduzindo a criança desde os primeiros anos de vida, ao entendimento da existência, contribuindo ainda para estruturação da mente e dos pensamentos. No crescimento da criança, o vocabulário se relaciona com as ações que elas executam, se ligando também ao comportamento e a funções psicológicas (Lima, 2023).

## 2.2 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA INFÂNCIA

A alimentação é um processo fundamental para a sobrevivência humana e desempenha, além de sua função nutricional, um importante papel social, afetivo e cultural. Durante a infância, o comportamento alimentar é influenciado por múltiplos fatores, como os hábitos familiares, os valores e crenças transmitidos pelos cuidadores, além de características sensoriais dos alimentos, como sabor, odor, textura e aparência (Gaiga, 2014).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a amamentação deve começar após o nascimento, na primeira hora de vida, e deve permanecer de forma exclusiva, sem acrescentar outro alimento sólido, semissólido ou líquidos até os seis meses, e somente após esse período, iniciar a alimentação complementar correta, podendo ainda, continuar em com o aleitamento materno até os 2 anos de idade, ou mais. O Aleitamento Materno Exclusivo (AME) possui na perspectiva nutricional, o alimento de maior valor nutricional e apropriado para as crianças até os seis meses de idade, pois tem todos os micronutrientes e macronutrientes necessários para essa fase da vida, além de fornecer um vínculo afetivo entre a mãe e o bebê (Cardoso; Ferreira, 2022) (Araújo; Freitas; Lobo, 2021).

Após os seis meses, assim que a criança apresentar os sinais de prontidão, inicia-se a introdução alimentar, sendo ofertados alimentos naturais (in natura), como frutas, hortaliças, cereais e leguminosas, água também começa a ser oferecida nessa fase. A introdução de outros alimentos se inicia, visto que, agora apenas o leite não supri todas as necessidades nutricionais delas, necessitando de outras fontes de energia, vitaminas e minerais. Não podendo ocorrer de forma precoce, devendo ser feita com cautela e no ritmo da criança, ficando atento a todo tipo de sintoma que pode aparecer decorrente de alguma intolerância ou alergia alimentar (Silva; Vicente; Lara, 2024) (Cirilo *et al*; 2022).

Quadro 2 – Tabela para introdução de alimentos complementares.

Faixa etária	Tipo de alimento
Até 6° mês	Leite materno exclusivo
6° ao 24° mês	Leite materno complementado
6° mês	Frutas (amassadas ou raspadas)
6° mês	Primeira papa principal (almoço ou jantar)
7° a 8° mês	Segunda papa principal (almoço ou jantar)
9° a 11° mês	Gradativamente, passar para a refeição da família com ajuste da consistência
12° mês	Comida da família – observando a adequação dos alimentos consumidos pela família

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria (2021).

Do nascimento até os dois anos de idade, há um aumento expressivo nas demandas nutricionais. Entre os dois e seis anos, observa-se uma redução no apetite, resultado da desaceleração do crescimento, acompanhada por uma maior preferência por alimentos com alta densidade calórica, influenciada pelo ambiente familiar e sociocultural (Kuhn, Merheb e Garcia, 2021).

As necessidades nutricionais das crianças da primeira infância, são definidos pelo metabolismo basal, pelo seu crescimento corporal que engloba a altura e o peso, pelos níveis de exercícios físicos e pelo ambiente em que vivem. Com base nisso se estabelecem as necessidades de macronutrientes e micronutrientes, e a quantidade de energia que são necessárias para o consumo, bem como a qualidade da dieta. A alimentação infantil correta necessita de alimentos que possuam açúcar natural, ou seja, que já apresentam como parte da sua composição. Pois a utilização de açúcar artificial se revela prejudicial à saúde no decorrer de toda a vida. (Nogueira; Costa; Coelho, 2020).

No Brasil, o direito à saúde é garantido por meio de políticas públicas de saúde estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Uma das iniciativas é a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) que visa promover e proteger a alimentação saudável e o aleitamento materno. A elaboração do Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos destaca o compromisso do Ministério da Saúde em desenvolver estratégias para promover e garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) para as crianças, considerando a importância crucial dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento humano. (Brasil, 2019)

Com o objetivo de garantir o direito a uma alimentação saudável nas escolas e contribuir para o crescimento e desenvolvimento integral das crianças, foi instituído o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Assim, a responsabilidade da escola em relação ao programa é fundamental para o sucesso da merenda escolar. Isso envolve a elaboração de cardápios adequados às necessidades das crianças. Além disso, a escola pode incentivar a manutenção de hábitos alimentares saudáveis, com práticas da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) que integram os profissionais da saúde e educação na promoção do desenvolvimento alimentar adequado. (Macário, 2023)

Existe um grande problema relacionado ao alto consumo de alimentos ultraprocessados na infância. Essa problemática se dá por causa dos malefícios do consumo destes produtos à saúde, atrapalhando também na ingestão de alimentos saudáveis, acarretando uma má alimentação, podendo ainda contribuir para as doenças crônicas não transmissíveis. A população infantil em sobrepeso ou obesidade tem crescido todo os anos, em razão, muitas vezes, da falta de conhecimento dos pais,

sobre a maneira adequada que os alimentos devem ser oferecidos, sofrendo ainda influência cultural e socioeconômico (Seabra *et al*; 2022) (Lins *et al*; 2022).

### 2.3 DESENVOLVIMENTO E NUTRIÇÃO INFANTIL

A nutrição exerce papel fundamental no desenvolvimento físico e neuropsicológico infantil, principalmente durante a primeira fase da vida, quando o cérebro passa por intensos processos de crescimento e maturação. Estudos demonstram que uma alimentação adequada está diretamente associada ao bom funcionamento cerebral e ao desempenho cognitivo. Por outro lado, a deficiência de nutrientes pode resultar em alterações comportamentais, como dificuldades de socialização, baixa autoestima, estresse, sintomas depressivos e prejuízos no rendimento escolar (Alves e Cunha, 2020).

O cérebro, por sua complexidade, requer uma grande quantidade de nutrientes para desenvolver e funcionar corretamente. A nutrição adequada fornece energia e elementos essenciais, como vitaminas e minerais, fundamentais para a síntese de neurotransmissores e o equilíbrio das funções cerebrais. Desde o início da vida, uma alimentação saudável, combinada à amamentação e à introdução alimentar correta, contribui para o metabolismo energético, a saúde mental e o adequado desenvolvimento neuropsicológico (Lima *et al.*, 2023).

O aleitamento materno é de grande relevância na saúde das crianças, possuindo um impacto psicológico, na ativação de ferramentas que fazem ajustes na mielina, acarretando processos de desenvolvimento cerebral. Além do mais, a OMS confirma que, entre os diversos benefícios, estão a diminuição da mortalidade, anticorpos em maior quantidade, prevenção de doenças não transmissíveis, como obesidade e diabetes e doenças respiratórias tal como rinite alérgica. Podendo ainda melhorar o desenvolvimento motor, cognitivo e intelectual (Silva, 2023) (González, 2023).

Dessa forma torna-se evidente que a oferta adequada de micronutrientes desde os primeiros anos de vida é primordial para o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional das crianças. A deficiência desses elementos pode gerar prejuízos significativos, como alterações no comportamento, dificuldades de aprendizagem e maior vulnerabilidade a doenças infecciosas, podendo comprometer a qualidade de vida

também na idade adulta (Moraes, 2021; Alves e Cunha, 2020). Nesse contexto, destaca-se a importância da orientação nutricional, visando garantir a ingestão suficiente de nutrientes essenciais por meio de uma alimentação variada e equilibrada, composta principalmente por alimentos in natura como frutas, legumes, cereais e proteínas de qualidade (Talyuli, 2021).

Em contrapartida, alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e aditivos químicos, apresentam baixo valor nutricional e estão associados ao desenvolvimento de doenças como obesidade, diabetes e disbiose intestinal. A má alimentação infantil, seja por deficiência (desnutrição) ou excesso (obesidade), compromete não apenas o crescimento físico, mas também os sistemas imunológico, neurológico e emocional (Pereira, 2024; Almeida et al., 2021).

A subnutrição se define por alterações na estrutura e nas funções do corpo humano. Essa condição pode ocorrer, principalmente, devido à falta de calorias na alimentação, o que pode levar a problemas clínicos visíveis. Se ocorrer durante a primeira infância, especialmente em uma fase crítica para o desenvolvimento cerebral, pode impactar negativamente o crescimento e desenvolvimento da criança. Essas consequências podem ser manifestar mais tarde acarretando dificuldades na aprendizagem e capacidade reduzida de desempenho no trabalho na idade adulta (Alpes et al; 2022)

Adicionalmente, conforme salientam Pereira (2024) e Almeida et al. (2021), a alimentação inadequada infantil, seja pela carência de nutrientes, seja pelo excesso de alimentos ultraprocessados, compromete não apenas o crescimento físico, mas também o funcionamento adequado dos sistemas imunológico e neurológico. Assim, intervenções nutricionais precoces, incluindo a eventual necessidade de suplementação, devem ser fundamentadas em avaliações clínicas, a fim de prevenir deficiências nutricionais e promover o desenvolvimento infantil e saudável, conforme reforçam também Lima et al. (2023) e González (2023).

Os micronutrientes devem ser consumidos em quantidades adequadas, pois a deficiência pode causar diversos atrasos, tanto no físico, como também no cognitivo, e riscos para doenças infecciosas, na infância e podendo durar até a vida adulta. Todo ser humano nasce com uma potencialidade genética que precisa da decorrência de

diversos fatores para ser atingido, que engloba fatores ambientais e genéticos. (Moraes, 2021).

Quadro 3 – Tabela de micronutrientes, fontes alimentares e papel no desenvolvimento infantil.

Micronutriente	Fonte alimentar	Importância para o desenvolvimento infantil
Ferro	Fígado bovino, coração, língua, miúdos de galinha, brócolis, polpa de açaí.	Essencial para a formação de células sanguíneas, transporte de oxigênio e desenvolvimento do cérebro e neurotransmissores.
Cálcio	Leite integral; espinafre cozido; iogurte desnatado; queijo suíço; castanha do Brasil; feijão cozido; tofu; laranja; sardinha.	Fundamental para o fortalecimento ósseo e dental, metabolismo do ferro, funcionamento cardíaco adequado, secreção hormonal e regulação do sistema nervoso.
Vitamina A	Ovo cozido; queijo minas frescal; mamão; acelga cozida; fígado de galinha; abóbora cozida; rúcula crua.	Importante para o desenvolvimento e funcionamento adequado da visão e sistema imunológico.
Vitamina B12	Ovo cozido; leite; queijo suíço; fígado bovino cozido; peito de frango cozido; atum na água; salmão cozido.	Desempenha um papel crucial no desenvolvimento cerebral, especialmente na formação de neurônios e na mielinização.
Vitamina D	Sardinha enlatada; tofu; óleo de fígado de bacalhau; salmão de cativeiro; salmão selvagem.	Papel importante na absorção do cálcio, no desenvolvimento e crescimento ósseo.
Zinco	Ostra crua; carne moída; fígado de boi; castanha de caju; aveia em flocos	O zinco é essencial para o crescimento, resposta imune, função neurológica, maturação sexual masculina, formação e crescimento de tecidos, além de atuar na defesa antioxidante do organismo.

Fontes: Adaptado de Sociedade Brasileira de Pediatria (2021), Moraes (2021).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como principal objetivo analisar o impacto da nutrição no desenvolvimento infantil, considerando os aspectos físicos, cognitivos e emocionais nos primeiros anos de vida da criança.

Constatou-se que uma alimentação saudável exerce um papel primordial no crescimento adequado, na prevenção de desnutrição, carências nutricionais, insegurança alimentar, e desenvolvimento neurológico. Sendo possível observar que em períodos críticos dos primeiros anos de vida que essas deficiências, podem ter consequências irreversíveis se não forem estimuladas de maneira adequada, afetando o desempenho escolar, o comportamento e a qualidade de vida a longo prazo.

A alimentação equilibrada é, portanto, um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento infantil saudável, reforçando ainda a importância de políticas públicas e de estratégias de educação nutricional voltadas à primeira infância.

Este estudo contribui para a ampliação do conhecimento sobre a relação entre a alimentação e o desenvolvimento infantil, oferecendo subsídios para atuação do nutricionista e equipes multidisciplinares.

Como limitação, foi notório observar a escassez de estudos recentes que abordem o impacto da alimentação em múltiplas dimensões do desenvolvimento nos primeiros anos de vida, o que aponta a necessidade de mais investigações para aprofundar essa temática, considerando diferentes realidades socioeconômicas e culturais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. de; **O impacto da má alimentação infantil à longo prazo na saúde do adulto**. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 39, p. e9272, 24 nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reac.e9272.2021>. Acesso em: 03 jan. 2025

ALPES, Matheus Franco et al. **Linguagem oral, processamento fonológico e memória visuoespacial em crianças com histórico de subnutrição leve na primeira infância**. Audiology - Communication Research [online]. 2022, v. 27 [Acessado 13 Junho 2024], e2653. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/23176431-2022-2653pt> <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2653en>>. Epub 28 Nov 2022. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2653pt>. Acesso em: 27 jun. 2024.

ALVES, G., & de Oliveira Cunha, T. C. (2020). **A IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO**. humanas sociais & aplicadas, 10(27), 46-62. Disponível em: <https://doi.org/10.25242/8876102720201966>. Acesso em: 20 jul. 2024

ARAÚJO, N. R.; FREITAS, F. M. N. de O. .; LOBO, R. H. . **Formation of eating habits in early childhood: benefits of healthy eating . Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e238101522901, 2021. DOI: 10.33448/rsdv10i15.22901. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22901>. Acesso em: 13 jun. 2024.

BARROS, R. S. de et al. **Principais instrumentos para avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças no Brasil / Main instruments for evaluating neuropsychomotor development in children in Brazil**. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 60393–60406, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n8-451. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/15319>. Acesso em: 18 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2019). **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de

Promoção da Saúde – Brasília CAMBRAIA, R. P.; MURTA, N. M. G.; CAMPOS, M. H. O.; BOTELHO, L. **A Preferência alimentar de crianças**. Alim. Nutr., Araraquara, v. 23, n. 3, p. 483-489, jul./set. 2012. Acesso em: [https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=%22alimenta%C3%A7%C3%A3o+saudavel%22+criancas&hl=ptBR&lr=lang\\_pt&as\\_sdt=0,5#d=gs\\_qabs&t=1718296468218&u=%23p%3DoCsMuFQlxlwJ](https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=%22alimenta%C3%A7%C3%A3o+saudavel%22+criancas&hl=ptBR&lr=lang_pt&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1718296468218&u=%23p%3DoCsMuFQlxlwJ). Acesso em: 21 ago. 2024

CARDOSO, E. R. .; FERREIRA, J. C. de S. . **The importance of food for children in the first two years of life**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e24611729822, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.29822. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29822>. Acesso em: 13 jun. 2024.

CATÃO, Camila Figueiredo Jácome., Salete Maria de Fátima. **Alimentação e nutrição para menor de dois anos: Requisitos fundamentais para o bom crescimento infantil**. UFMG, Governador valadares, 2010. Disponível em <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4484.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024

CIRILO, A. M et al.(2022). **Importância do aleitamento materno e introdução alimentar**. Research, Society and Development, 11(15), 2525-3409. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37510>.CLARO. Acesso em: 19 set. 2024.

CLARO, Maisa de Lima et al.**Desenvolvimento infantil como elemento intermediário nas políticas públicas de alimentação e nutrição**. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., Recife, jul-set., 2022.Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9304202200030016>. Acesso em: 25 ago. 2024

COSTA, B.K da; LOURENÇO, A.R.M.; VASCONCELOS, T.C. **Desenvolvimento integral na infância: reflexões a luz da pedagogia**. rev. Diálogos da educação com Bakhtin, Freire e Vigotski. São Paulo, 2024, 228p. Disponível em: [https://www.academia.edu/51008467/Degusta%C3%A7%C3%A3o\\_DI%C3%81LOGOS\\_DA\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_COM\\_BAKHTIN\\_FREIRE\\_E\\_VIGOTSKI](https://www.academia.edu/51008467/Degusta%C3%A7%C3%A3o_DI%C3%81LOGOS_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_COM_BAKHTIN_FREIRE_E_VIGOTSKI). Acesso em: 18 junho 2025.

DORSA, Arlinda Cantero. **O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos**. Interações (Campo Grande) [online]. 2020, v. 21, n. 4, pp. 681-683.

Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v21i4.3203>. Epub 14 Dez 2020. ISSN 1984-042X. <https://doi.org/10.20435/inter.v21i4.3203>. Acessado em: 13 jun 2024.

FREITAS, Laura Garcia de et al. **Qualidade do consumo alimentar e fatores associados em crianças de um ano de vida na Atenção Primária à Saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 7 [Acessado 13 Junho 2024], pp. 2561-2570. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.14592018>. ISSN 1678-4561. Acessado em: 23 out 2024.

FROTA, M. A. et al. **Má alimentação: fator que influencia na aprendizagem de crianças de uma escola pública**. *Revista de APS*, v. 12, n. 3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14147>. Acessado em: 25 out 2024.

FULGINITI, Helena Simões Dutra de Oliveira. **Nutrição Materno-Infantil**. Porto Alegre. SAGAH. 2016.

GAIGA, C.A. **Neofobia alimentar e desenvolvimento infantil**. Limeira (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2014. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download%3FcodigoArquivo%3D511083&ved=2ahUKEwil17cvPuNAxVMppUCHe-eID8QFnoECDoQAQ&usg=AOvVaw0IIPL9gecfE70r8-ltlzeR>. Acessado em: 18 junho 2025.

GONZÁLEZ, L. F. P. **Influência da Amamentação no Desenvolvimento Infantil e seus Efeitos no Sistema Estomatognático**. *Revista Boaciencia*. *Salud y Medio Ambiente*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 49–60, 2023. Disponível em: <https://boaciencia.org/index.php/saludyambiente/article/view/169>. Acessado em: 13 jun 2024.

GOULART, Rita Maria Monteiro, BANDUK, Maria Luiza Sampaio e TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo. **Uma revisão das ações de nutrição e do papel do nutricionista em creches**. *Revista de Nutrição* [online]. 2010, v. 23, n. 4 pp. 655-665. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000400015>. Acessado em: 13 jun 2024.

**infância: reflexões a luz da pedagogia da autonomia.** Diálogos da educação com Bakhtin, Freire, Vigotski, v.4,p.113-123. São Paulo,2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7867/1981-9943.2021v15n1p182-187>. Acesso em: 20 jan. 2025

KUHN, I. C. Q. F. et al. **A importância da alimentação saudável e adequada na primeira infância para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis – uma revisão da literatura.** 2021. 24f. Tese (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário de Brasília – CEUB, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15824>. Acessado em: 23 out 2024.

LEÃO, J. I. S. et al. **Formação de hábitos alimentares na primeira infância.** Research, Society and Development, v. 11, n. 7, p. e47711730438-e47711730438, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30438>. Acessado em: 23 out 2024.

LIMA, Nicolle Lopes de et al. **A importância da Neuronutrição no desenvolvimento do Transtorno do Déficit de Atenção (TDAH) infantil:** Revisão bibliográfica. Research, Society and Development, v. 12, n. 11, e144121143895, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i11.43895>. Acessado em: 12 nov 2024.

LIMA, Noemi Nascimento Ribeiro. **Interação social e desenvolvimento infantil.** Monografia.Goiânia,2023.Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/6259>. Acessado em: 25 out 2024.

LIMA,Costa Nunes; CORTINAZ, Tiago; NUNES, Alex Ribeiro.**Desenvolvimento infantil.**Porto Alegre. SAGAH.2018.

LINS, Yana Luisé Falcão et al. **Educação alimentar e nutricional na infância: Aplicação de estratégias em incentivo a alimentação saudável.** Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, Paraná - Brasil. v. 17, e2119608, p. 01-12, 2021. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/19608>. Acessado em: 29 ago 2024.

MACÁRIO, Deyze Carolaine dos Santos. **A importância da alimentação saudável de crianças nas escolas: uma revisão integrativa de literatura.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Salvador – UNIFACS,

Feira de Santana, 2023. Disponível em:  
<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/33119>. Acessado em: 02 mar 2025.

Maísa de Lima et al. **Child development as an intermediate element of food and nutrition in public policies. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** [online]. 2022, v. 22, n. 3, pp. 715-720. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9304202200030016>>. Epub 04 Nov 2022. ISSN 1806-9304. Acesso em: 18 jun. 2024

MARTORELL, Gabriela. **O desenvolvimento da criança**. Porto Alegre. AMGH Editora.2014.

MORAES, Tainá. **Avaliação de adequação de micronutrientes e da qualidade dos alimentos do cardápio escolar oferecido no município de Ouro Preto-MG**. 2021. 51 f. Monografia (Graduação em Nutrição) - Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021. Disponível em:<http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/4183>. Acessado em: 07 jul 2024.

MOREIRA, W. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: **conceitos e estratégias para confecção**. Janus, Lorena, ano 1, n. 1, 2º sem. 2004. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholarhl=ptBR&lr=lang\\_pt&as\\_sdt=0%2C5&q=Revis%C3%A3o+de+Literatura+e+Desenvolvimento+Cient%C3%ADfico%3A+conceitos+e+estrat%C3%A9gias+para+confec%C3%A7%C3%A3o&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1718297682762&u=%23p%3D6C1NiiNInMJ](https://scholar.google.com.br/scholarhl=ptBR&lr=lang_pt&as_sdt=0%2C5&q=Revis%C3%A3o+de+Literatura+e+Desenvolvimento+Cient%C3%ADfico%3A+conceitos+e+estrat%C3%A9gias+para+confec%C3%A7%C3%A3o&btnG=#d=gs_qabs&t=1718297682762&u=%23p%3D6C1NiiNInMJ). Acessado em: 02 out 2024.

NOGUEIRA, J. M. C. A., COSTA, A. M., & COELHO, E. C. C. **Primeira infância sem açúcar: um direito a ser conquistado**. Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário, [S. l.], v. 9, n. 4, p. 51–69, 2020. DOI: 10.17566/ciads.v9i4.687. Disponível em:  
<https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/687>..Acesso em: 13 jun. 2024.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D. **Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil**. Revista Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum. São

Paulo, v. 21, n. 1, p. 155-170, 2011. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010412822011000100016](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412822011000100016). Acessado em: 21 out 2024.

PEREIRA, Lorena Benevides; XAVIER, Crisia Cerqueira. **DISTÚRBIOS METABÓLICOS CAUSADOS DURANTE A OBESIDADE INFANTIL E SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 5, p. 4048–4071, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i5.14096. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14096>. Acesso em: 13 jun. 2024.

REBELO, M et al. **Desenvolvimento Motor da Criança: Relação entre Habilidades Motoras Globais, Habilidades Motoras Finas e Idade**. Cuadernos de Psicología del Deporte, 20(1), 75–85. <https://doi.org/10.6018/cpd.38579>. Acessado em: 29 out 2024.

SALDIVA, S. R. **Nutrição e desenvolvimento infantil**. Boletim do Instituto de Saúde-BIS, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 90–97, 2015. DOI: 10.52753/bis.v16i1.37376. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/37376>. Acesso em: 13 jun. 2024.

SEABRA, R. F. **Alimentação saudável na infância: um relato de experiência**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 3, p. e9306, 7 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e9306.2022>. Acessado em: 19 fev 2025.

SILVA, Ana Beatriz Vieira. A importância do **aleitamento materno para o desenvolvimento infantil**. Trabalho Conclusão de curso. Manhuaçu, 2023. Disponível em: <https://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositorioctcc/article/view/4046>. Acessado em: 25 fev 2025.

SILVA, D. F. (2021). **Educação alimentar e nutricional na infância: Aplicação de estratégias em incentivo a alimentação saudável**. Revista Conexão UEPG, 17(1), 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.5212Rev.Conexao.v.17.19608.82>. Acessado em: 10 mar 2025.

SILVA, Giselia A.P., COSTA, Karla A.O. e GIUGLIANI, Elsa R.J.. **Infant feeding: beyond the nutritional aspects**. *Jornal de Pediatria [online]*. 2016, v. 92, n. 3 Suppl

1 [Acessado 13 Junho 2024], pp. 2-7. Disponível em:<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.02.006>. ISSN 1678-4782. Acessado em: 09 abr 2025.

SOUSA, J. C. B. de; SILVA, R. D. da .; OLIVINDO, D. D. F. de. **Os registros da caderneta de saúde da criança no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e6209109017, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.9017. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9017>. Acesso em: 13 jun. 2024.

SOUZA, Adryelle Marques de. **Nutrição adequada ao crescimento e desenvolvimento de escolares: relação entre a teoria e a prática**. 2018. 30 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em:<https://bdm.unb.br/handle/10483/23340>. Acessado em: 10 fev 2025.

TALYULI, VILMA ALVES RAMOS. **A importância dos bons hábitos alimentares na educação infantil para desenvolvimento da criança**. 2021. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade Vale do Cricaré, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ivc.br/handle/123456789/1210>. Acessado em: 05 fev 2025.

TANGREDI, Claunice Carvalho da Rosa et al. **O Desenvolvimento infantil**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 8, n. 1, p.1801–1813, 2022. DOI:10.51891/rease.v8i1.4274. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4274>. Acesso em: 13 jun. 2024. Acessado em: 01 mar 2025.

TEIXEIRA, Marluce Cristine. **Vigilância do desenvolvimento de crianças de risco: perfil de orientações e encaminhamentos para terapias**. 2024. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Multiprofissional em Saúde da Criança e do Adolescente Cronicamente Adoecidos) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em:<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/62953>.

VICENTE, M. V.P.; SILVA, A. K.L.S.; LARA, M.F.. **Introdução alimentar e suas diferentes formas: uma revisão de literatura**. *Revista Eixos Tech*, [S. l.], v. 11, n. 1,

2024. DOI:10.18406/2359-1269v11n12024384. Disponível em: <https://pdl.pas.ifsuldeminas.edu.br/index.php/eixostech/article/view/384>. Acesso em: 13 jun. 2024.

## CONSEQUÊNCIA DA CONTAMINAÇÃO DO OXIÚROS EM CRIANÇAS

Genoéria Damanriá Rodrigues Campos<sup>1</sup>, Nathália de Sousa Damasceno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Biomedicina do Centro Universitário Multivix Serra

<sup>2</sup>Docente do curso de Biomedicina, especialista em Hematologia Clínica e Banco de Sangue e mestre Ciências Ambientais e Saúde

### RESUMO

Por se tratarem de crianças a principal referência deste trabalho, foi verificado em análises laboratoriais um alto índice de contaminados por helmintos nas regiões onde estão expostas dia-a-dia, as causas, consequências, que essa doença transmite e o tempo de vida do parasita no corpo do hospedeiro, serão abordados recebendo destaque motivos de o Brasil ser a principal porta de entrada deste parasita quando relacionando algumas regiões endêmicas no País, foi informado sobre o principal meio de transmissão, as principais consequências dos sintomas clássicos e sintomas mais graves para o público em estudo foram consideradas primordiais para a confecção de uma visão mais sistêmica do problema.

A revisão da literatura constitui o principal objetivo deste estudo. A localização geográfica em domicílios de área rural mostrou-se inversamente proporcional ao aumento na chance de contaminados por parasitoses e poliparasitados no Brasil, colocando em xeque que as regiões mais abastadas do País, com infraestrutura básica de qualidade, informação sobre o tema, água potável e saneamento básico são itens que traçam a realidade da minoria da população consultada pelas pesquisas de campo realizadas e encontradas nos artigos. Pode-se constatar pelas pesquisas realizadas que o oxiúros representa um problema de saúde pública, bem como os parasitas intestinais, principalmente em crianças e regiões onde as condições financeiras, sociais e educacionais são menos favoráveis.

**Palavras-Chave:** oxiúros em crianças; enterobíase; crianças helmintos; *Enterobius vermicularis*.

## 1 INTRODUÇÃO

Doenças causadas por parasitoses intestinais são importante problema de saúde para o homem. (Montoya, *et al.*, 2009). Como principal vítima deste tipo de doença, estão as crianças, mesmo porque a maioria delas não possui noções de higiene básica pessoal. Observa-se nessas crianças que o ato de coçar a região perianal sem a devida assepsia e cuidados com a higienização das mãos, como lavar as mãos de forma eficiente, antes de utilizar e após o uso do banheiro ou em contato com áreas contaminadas apresentou uma dimensão singular sobre o conteúdo estudado e divulgado nesse artigo. (Araguaia, Brasil Escola, 2024).

Todas as pessoas podem ser afetadas por uma enfermidade causada por um parasita intestinal, vale ressaltar que para as de via fecal-oral, as crianças são as mais suscetíveis, principalmente por permanecerem em atividades coletivas por muito tempo próximo a outras crianças que possam estar contaminadas (Cueto, *et al.*, 2007).

A maioria das manifestações de oxiúros são assintomáticas, sendo algumas discretas ou moderadas, e podem causar perda de apetite, dor abdominal, diarreia, prolapso retal e anemia (Campos, Santos, Faria, 2010).

Infestação parasitária por helmintos teve um impacto significativo na saúde pública, sendo necessárias medidas que envolvam o tratamento e o controle higiênico sanitário. (Castro, Yovera, Nunes, 2003).

Os órgãos controladores da saúde mundial têm trabalhado em função de controlar este tipo de enfermidade, contudo em famílias de baixa renda, com má higiene e nutrição e de condição de vida precária, são prova de que essa síndrome continua avançando. (Colley, 2000).

O custo financeiro das medidas técnicas junto às comunidades dificulta ações de controle dessas enfermidades. (Marques, Bandeira, Quadros, 2005). A qualidade da água utilizadas para consumo é considerado fator importante, pois é uma fonte de entrada de diversas contaminações gastrointestinais de diversas patologias (Neves, 2002). A Organização Mundial de Saúde considera o saneamento o principal método indicativo de controle da endemia, pois evita custos com saúde curativa (Barroso, 2002).

As enteroparasitoses podem causar mortalidade infantil, pois afetam o equilíbrio nutricional (Marquez, *et al.*, 2002).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CONCEITO

Doença infecciosa decorrente da presença de parasitas no intestino, neste caso um tipo específico de helminto nematódeo, o oxiúros, afeta principalmente crianças e constitui, problema de saúde pública no Brasil. A literatura aponta que os menos favorecidos culturalmente e de classe econômica mais baixa, estão vulneráveis e são o alvo da contaminação, que abrange grande parte da população brasileira com infecções principalmente no trato urinário (Souza, 2015).

Causado por um helminto, os parasitas intestinais são doenças encontradas no intestino humano, ocasionando várias patologias. (Ferreira, *et al.*, 2003).

Problema encontrado em países que apresentam alto índice de dependência econômica e mortalidade infantil, falta de infraestrutura, pobreza e desigualdade social, este tipo de parasitose é considerado um agravante na saúde pública e coletiva mundial. (Menezes, *et al.*, 2008).

Representa risco à população, principalmente a infantil, embora apresente baixa taxa de mortalidade, decorrentes de população infestada e as mudanças no organismo infectado que podem afetar, inclusive o estado nutricional. (Prado, 2001).

De acordo com Prado *et al.*, um terço da população de cidades subdesenvolvidas vivem em ambientes propícios à proliferação de parasitas como consequência de falta de infraestrutura no saneamento básico e informação sobre higiene pessoal, são as principais portas de entrada do oxiúros, o *Enterobius vermicularis*.a consequência

66% das crianças no Brasil em idade escolar estão parasitadas, ocorre também o poliparasitismo, em muitos casos, associado à desnutrição e anemia. Predomínio dos oxiúros, doença parasitária, em áreas endêmicas no Brasil, ou seja, está presente em uma população específica ou área geográfica (Carneiro, Antunes, 2004).

Foi observado pelas pesquisas realizadas que a prevalência de verminose é escassa ou mesmo nula em algumas regiões brasileiras, isso se deve à realidade da população dessas regiões que estão recebendo ou já receberam algum tipo de informação sobre esse tipo de helminto (Carvalho, 2002).

A evolução dos ovos e larvas desses animais deve-se às condições precárias de saneamento básico: contaminação do solo, água e alimentos, e podem variar dependendo do perfil econômico, educacional e mesmo social da população (Colley, 2000).

Saneamento básico é uma solução para promoção da saúde no Brasil. Investimento de baixo índice de valor e um retorno garantido. Segundo informações da OMS, Organização Mundial da Saúde, em um período de dez anos, quatro reais serão economizados em cada um real aplicado em obras de saneamento. De acordo com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), o Sistema Único de Saúde (SUS), estes também ganham com investimento neste tipo de obras, visto que 700 mil internações hospitalares no ano foram causadas por doenças relacionadas à falta ou inadequação de saneamento (Funasa, 2004).

Há ocorrência no Brasil segundo o autor, de *Enterobius vermicularis*, ter sido encontrado na vagina, endométrio, miométrio, tuba uterina, mesentério, peritônio, fígado, bexiga, ureter, rim, próstata, baço, pulmão e mama, mas não há estudos que comprovem esses casos com a neoplasia. Foi encontrado essa verminose em uma adolescente de 13 anos, durante investigação de metástase em cavidade abdominal de tumor no ovário, durante laparotomia (Santos *et al.*, 2002).

A literatura científica evidencia que a enterobíase, além de representar um problema clínico, reflete diretamente as desigualdades sociais, demonstrando deficiências históricas no acesso a serviços básicos de saúde e saneamento. Souza (2015) enfatiza que a ausência de políticas públicas voltadas à educação sanitária, aliada às condições precárias de moradia, amplia o risco de contaminação, principalmente entre as populações infantis. Em comunidades onde o saneamento básico é insuficiente e a oferta de água potável é limitada, a transmissão da doença encontra condições ideais para se perpetuar, reforçando a relação entre parasitoses intestinais e vulnerabilidade social.

Prado (2001) reforça que, mesmo com baixa taxa de mortalidade, os efeitos da enterobíase podem ser prejudiciais ao estado geral de saúde da criança, especialmente quando não diagnosticada a tempo. Segundo o autor, a infestação por oxiúros pode gerar alterações nutricionais importantes, resultando em déficit de crescimento e prejuízos no desenvolvimento psicomotor. Além disso, o quadro pode evoluir para anemia e queda de rendimento escolar. Prado também ressalta que a falta

de diagnóstico e tratamento adequado contribui para a manutenção da transmissão ativa na comunidade, evidenciando a necessidade de ações de saúde pública mais efetivas (Prado, 2001).

Estudos conduzidos por Carneiro e Antunes (2004) demonstram que a elevada incidência de parasitoses intestinais entre escolares é um indicador sensível das condições socioeconômicas de determinadas regiões do Brasil. Os autores apontam que a associação entre poliparasitismo, desnutrição e anemia agrava o estado clínico das crianças, exigindo uma abordagem multidisciplinar para o controle dessas doenças. As pesquisas destacam ainda que, em muitas localidades, a ausência de campanhas preventivas, somada à precariedade de infraestrutura sanitária, cria um ambiente propício à disseminação de parasitas intestinais como o oxiúros. Fatores como a falta de acesso à informação e as dificuldades econômicas das famílias contribuem para a manutenção do ciclo de transmissão.

A Fundação Nacional de Saúde (Funasa, 2004) reforça que o investimento em saneamento básico é uma medida de baixo custo e de alta efetividade para o controle de doenças infecciosas, como a enterobíase. Dados da Funasa indicam que, para cada real destinado a obras de saneamento, há uma economia de quatro reais em despesas com tratamento de doenças e internações hospitalares. Ainda segundo o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), cerca de 700 mil internações por ano no Brasil estão diretamente relacionadas à falta ou à inadequação do saneamento básico. Esses números refletem a necessidade urgente de ampliação de políticas públicas que priorizem ações de infraestrutura sanitária e de promoção da saúde, como estratégia fundamental para redução das enteroparasitoses (Funasa, 2004).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OXIUROSE: TRANSMISSÃO, SINTOMATOLOGIA, CONTROLE, FARMACOLOGIA E DIAGNÓSTICO

O ciclo de vida do *Enterobius vermicularis*, popularmente conhecido como oxiúros, inicia-se com a deposição dos ovos nas pregas anais do hospedeiro. A presença desses ovos na região perianal provoca intenso prurido, especialmente durante a noite, momento em que a fêmea prenha migra para o exterior do ânus e deposita seus ovos ao caminhar pela parede perianal, conforme descrito por Marie e Petri Jr. (2022). Em decorrência desse prurido, é comum que a criança coce a área

afetada, levando os ovos às mãos e, subsequentemente, à boca, caracterizando o processo de autoinfecção. Além disso, a manipulação de objetos contaminados, como carpetes, roupas de cama e cortinas, favorece a dispersão dos ovos no ambiente, possibilitando que estes se mantenham suspensos no ar e sejam ingeridos posteriormente. Após a ingestão, os ovos seguem para o intestino, onde ocorre a eclosão e liberação das larvas, que se desenvolverão até a fase adulta na luz do ceco.

A transmissão da oxiurose pode ocorrer de diferentes formas. A auto-infecção externa ou direta acontece quando os ovos, localizados na região anal, são transportados até a boca, principalmente por meio dos dedos, sendo mais comum em crianças com hábitos de higiene precários, mas também podendo acometer adultos e indivíduos com distúrbios mentais (Gasparini, Portella, 2005). Existe ainda a forma indireta de transmissão, que se dá pela ingestão de ovos presentes em alimentos contaminados ou em partículas de poeira, atingindo um novo hospedeiro. Outro mecanismo é a retroinfecção, em que as larvas migram da região perianal para a porção superior do intestino grosso, alcançando o ceco e completando o ciclo de desenvolvimento. Além disso, há a auto-infecção interna, caracterizada pela eclosão das larvas no reto, que posteriormente migram para o ceco, transformando-se em vermes adultos.

De acordo com Prado et al., a principal fonte de transmissão está relacionada à contaminação fecal do solo e da água. Regiões carentes de serviços básicos de saneamento apresentam maior concentração de ovos ou larvas deste helminto nas fezes, aumentando significativamente a taxa de infecção, especialmente em áreas economicamente desfavorecidas. O sintoma mais prevalente entre os infectados é o prurido anal, resultado da presença da fêmea na região perianal. Contudo, a infecção pode se agravar, permitindo que o parasita invada o trato genital feminino, atingindo o útero, as trompas de Falópio e outros órgãos através do canal vaginal, onde frequentemente ocorre a morte do parasita (Brasil, 2009). Quando os ovos são liberados no útero, podem provocar inflamação local, formação de granulomas, vaginite, endometrite, salpingite e oofrite, segundo descrição de Duncan, Schmidt e Giuliane (2004).

Em bebês e crianças, os sintomas podem apresentar algumas particularidades. Observa-se, frequentemente, a ausência de interesse em participar de brincadeiras com outras crianças, uma tonalidade amarelada na pele e um

crescimento corporal abaixo do esperado para a idade. Esses sinais, quando associados, são indicativos importantes de que o organismo da criança pode estar sofrendo os efeitos da infecção por oxiúros. Além disso, dois sintomas clínicos se destacam como consequências diretas da presença do verme adulto no intestino: a perda de apetite e a ocorrência de episódios de diarreia.

Para o controle da oxiurose, algumas medidas simples de higiene pessoal mostram-se altamente eficazes. Entre elas, destaca-se a prática de lavar as mãos antes das refeições, após o uso do banheiro e após qualquer contato com alimentos ou superfícies potencialmente contaminadas. Manter as unhas limpas e bem aparadas é outro fator relevante para evitar a transmissão. Além disso, é fundamental orientar a criança a não levar as mãos à boca após coçar a região anal. A realização do tratamento simultâneo de todos os membros da família, bem como a eliminação de possíveis focos de infecção no ambiente domiciliar, são estratégias indispensáveis. A troca diária de roupas de cama e toalhas de banho também é recomendada, para evitar que os ovos depositados em tecidos se tornem novas fontes de infecção. A manutenção da limpeza rigorosa das instalações sanitárias, como recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2006), constitui medida complementar essencial.

A possibilidade de reinfestação por oxiúros é uma realidade clínica observada com frequência. Os ovos podem permanecer viáveis no ambiente por até três semanas antes do início do tratamento, e, mesmo após uma semana de administração dos antiparasitários, os ovos eliminados ainda podem se manter infectantes. Por esse motivo, é imprescindível tratar toda a família ao mesmo tempo, a fim de interromper o ciclo de transmissão da oxiuríase dentro do ambiente domiciliar. Em casos de reinfecção, recomenda-se adotar medidas rigorosas, como lavar as mãos com água e sabão, preferencialmente morna, sempre após utilizar o banheiro, após a troca de fraldas e antes da manipulação de alimentos, sendo esta uma das ações preventivas mais bem-sucedidas. Roupas de cama, utensílios pessoais e brinquedos devem ser higienizados regularmente. Recomenda-se que a pessoa infectada tome banho diariamente para auxiliar na remoção de ovos da pele. O uso de aspiradores de pó, ao invés de vassouras ou panos, reduz a dispersão de ovos no ambiente. Também se orienta evitar o contato oral-anal durante as relações sexuais como medida de proteção adicional (Marie; Petri Jr., 2022).

O tratamento da enterobíase é indicado apenas em casos sintomáticos. Os medicamentos de escolha, segundo Floch (2007), incluem o mebendazol, o albendazol e o pamoato de pirantel, sendo todos administrados em dose única, com a necessidade de repetição após duas semanas. Esses fármacos demonstraram eficácia em aproximadamente 90% dos casos, atuando diretamente contra os vermes adultos, mas sem efeito sobre os ovos. As doses recomendadas são: mebendazol 100 mg por via oral, independentemente da idade; pamoato de pirantel, na dose de 11 mg/kg, com limite máximo de 1g, administrado por via oral e disponível sem prescrição médica; e albendazol, com dose única de 400 mg por via oral. Para o alívio do prurido, especialmente na região perianal, pode-se utilizar gel ou pomadas à base de vaselina, contendo ácido carbólico ou outros agentes antipruriginosos (Marie; Petri Jr., 2022).

Do ponto de vista diagnóstico, a identificação da infestação pode ser realizada pela detecção de fêmeas adultas, que medem entre 8 e 13 mm, e machos, que variam entre 2 e 5 mm. Para tal, utiliza-se frequentemente amostras retiradas das unhas dos pacientes, uma vez que os ovos podem aderir ao local. Embora a presença de ovos nas fezes, urina ou secreções vaginais seja possível, tal ocorrência é menos frequente (Marie; Petri Jr., 2022).

A pesquisa parasitológica convencional das fezes, segundo Macedo (2010), é utilizada como método diagnóstico, sendo o método de Graham o mais eficaz para detecção específica de ovos de *Enterobius vermicularis*. A coleta das amostras deve ser realizada logo ao despertar da criança, utilizando-se uma tira de celofane gomada aplicada nas dobras perianais. A face adesiva da fita é então fixada em uma lâmina de vidro para observação microscópica. Os ovos, com medidas aproximadas de 50x30 micrômetros, apresentam formato oval, casca fina e contêm larvas em seu interior. Para otimizar a visualização, recomenda-se aplicar uma gota de tolueno entre a fita e a lâmina, o que dissolve o adesivo e elimina bolhas de ar que poderiam prejudicar a identificação dos ovos. Este procedimento deve ser repetido por três manhãs consecutivas, se necessário, para aumento da sensibilidade do exame (Macedo, 2010).

Durante a fase inicial da infestação, os indivíduos acometidos podem apresentar sintomas inespecíficos, tais como febre, sudorese excessiva, fraqueza, palidez cutânea, prurido intenso, náuseas, episódios de tosse, além de alterações nas características das fezes, que se tornam escurecidas e apresentam odor muito forte,

conforme descrito por Araguaia (2024). Esses sinais e sintomas devem ser criteriosamente avaliados pelos profissionais de saúde, com o intuito de estabelecer um diagnóstico precoce e iniciar o tratamento adequado, prevenindo complicações e evitando a perpetuação da cadeia de transmissão.

### 3.METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo está orientado sob a ótica de pesquisas bibliográficas, advindos de livros, sites de pesquisa científica, artigos. Para ter sustentação teórica, realizou-se levantamento bibliográfico no banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Livraria Eletrônica Científica Online (SciELO Brasil), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde

(LILACS), Sistema Online de Análise e Recuperação de Literatura Médica (MEDLINE), Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PUBMED), utilizando as seguintes palavras chaves: parasitoses intestinais, educação em saúde, atenção primária, enterobíase, oxiúros, enterobius vermiculares. Foi consultado documentos do Ministério da Saúde, da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), material didático da Multivix Serra, e livros texto da área médica que abordam as parasitoses intestinais.

Critérios de Inclusão: artigos superiores a 1970, que estejam em português, que correspondem aos objetivos das causas, consequências, que essa doença transmite e o tempo de vida do parasita no corpo do hospedeiro Neste caso a revisão da literatura foi composta por sete referências bibliográficas., analisar este tipo de verminose em crianças, destacar por qual motivo o Brasil é a principal porta de entrada deste parasita em outros locais não endêmicos, informar sobre o principal meio de transmissão, destacar as principais consequências dos sintomas clássicos e sintomas mais graves para o público em estudo, artigos experimentais, artigos de revisão de literatura, artigo original.

Critérios de exclusão: todos os artigos que não atendem aos critérios de inclusão.

#### 4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em virtude da escassez de artigos publicados no Brasil sobre a temática abordada, e considerando que o público-alvo são crianças, as consultas bibliográficas realizadas permitiram identificar os principais aspectos que nortearam a construção deste artigo de revisão. Dentre os conceitos fundamentais, destaca-se a Enterobíase, também denominada enterobiose, caracterizada como uma doença parasitária de distribuição global. Sua transmissão ocorre pela ingestão de ovos do helminto intestinal *Enterobius vermicularis*, encontrados em alimentos, água, poeira e até mesmo por meio do contato direto com indivíduos infectados (Fantinatti; Da Cruz, 2023).

A condição de residir em zonas rurais tornou-se objeto de investigação, especialmente pelo aumento significativo de casos de parasitados e poliparasitados nessas localidades, as quais, frequentemente, são beneficiadas por programas de promoção social (Fantinatti; Da Cruz, 2023). No Brasil, a expansão desordenada de favelas, aliada à alta densidade populacional, tem favorecido a disseminação de parasitas, incluindo os oxiúros. Ademais, ambientes como creches e escolas alteraram o perfil epidemiológico dos vetores de doenças, criando um cenário propício ao surgimento de novas zoonoses. Esta revisão tem por objetivo analisar a ocorrência dessa verminose em crianças, destacando as razões pelas quais o Brasil figura como uma das principais portas de entrada desse parasita, considerando-se também os fatores que contribuem para sua permanência em regiões endêmicas. Pretende-se, ainda, informar sobre os principais meios de transmissão, bem como evidenciar as consequências clínicas dos sintomas clássicos e das manifestações mais graves observadas em crianças infectadas por *E. vermicularis*, no período de 1970 a 2025 (Fantinatti; Da Cruz, 2023).

O levantamento bibliográfico apontou que a frequência de infecções por *Enterobius vermicularis* no Brasil variou entre 0,1% e 26,1%, conforme registrado por Fantinatti e Da Cruz (2023). Essa variação está diretamente relacionada a fatores como etnia da população, faixa etária, localização geográfica, período de coleta dos dados e metodologia diagnóstica utilizada. Contudo, os autores destacam que essas conclusões se basearam em um número reduzido de publicações científicas. Os fatores associados à ocorrência dessa parasitose incluem a faixa etária, a renda familiar, queixas sobre a qualidade da água fornecida pelo sistema público e deficiências na infraestrutura de esgotamento sanitário (Moraes, 1996).

Segundo Moraes (1996), o desenvolvimento de estudos em áreas endêmicas demonstrou a eficácia da utilização de filtros de água e da distribuição de medicamentos anti-helmínticos como medidas preventivas e de controle em nível de saúde pública. O autor destaca que a aceitação dessas intervenções foi elevada, refletindo a necessidade urgente de estratégias de enfrentamento adaptadas à realidade social das populações afetadas. Belo et al. (2012) enfatizam a urgência em implementar projetos direcionados a áreas consideradas infectadas pelo agente helmíntico, com foco na adoção de medidas públicas e na priorização do uso de filtração de água como principal ferramenta de intervenção. Além disso, as ações de educação em saúde são apresentadas como instrumentos fundamentais para reduzir a incidência e promover o controle da oxiurose, diminuindo, conseqüentemente, os índices de desnutrição e anemia resultantes dos episódios de diarreia em todas as faixas etárias.

No que tange ao tratamento farmacológico, Neto, em seu estudo, utilizou o albendazol na dosagem de 400 mg, alcançando êxito na eliminação dos parasitas. Rodrigues, por sua vez, empregou o pamoato de pirantel em dose única, obtendo resultados igualmente satisfatórios. Observou-se, contudo, que o uso indiscriminado de medicações antiparasitárias-helmínticas mascarou as reais condições sanitárias e socioeconômicas da população estudada. Essa situação expõe os indivíduos a um risco elevado de reinfecção e ao surgimento de outras patologias, agravado pela escassez de informação e pelo alto índice de pobreza nas regiões investigadas.

Fatores como estrutura familiar, incluindo idade e sexo da criança, condições socioeconômicas e culturais, bem como deficiências nos sistemas de esgotamento sanitário, configuram-se como variáveis significativas e mensuráveis para se contabilizar o número de casos por indivíduo e por região atendida pelo tratamento (Teixeira; Heller, 2004). Estes autores estabeleceram parâmetros específicos para identificar o nível de risco associado à idade, à renda e ao ambiente. Concluíram que a criança, enquanto ser dependente, apresenta um elevado risco de reinfecção e de desenvolvimento de parasitoses intestinais. Ressaltam que, quanto maior a idade da criança, maior a probabilidade de manifestação de sintomas clínicos de infecção. O estudo, conduzido em um assentamento de invasão em Juiz de Fora, Minas Gerais, destacou a mobilidade das crianças em toda a área estudada, fator que potencializou o risco de contágio por meio do contato com solo contaminado. A renda familiar foi

apontada como um dos principais determinantes sociais da saúde, influenciando diretamente o aumento da taxa de infecção entre crianças. A pesquisa revelou que, à medida que a idade da criança aumenta, eleva-se o risco de apresentar parasitose. Da mesma forma, observou-se um gradiente inversamente proporcional entre o poder aquisitivo e a prevalência da doença, reforçando o caráter socialmente determinado das helmintoses intestinais. Em relação aos fatores ambientais, destacaram-se queixas da população sobre a qualidade da água, sendo relatada a presença de partículas em suspensão, o que motivou a instalação emergencial de bebedouros em algumas residências de risco ambiental, onde foi confirmada a presença da verminose (Teixeira; Heller, 2004).

A principal reclamação das comunidades avaliadas estava relacionada à turbidez da água, com identificação de sólidos em suspensão durante as análises laboratoriais. Tal situação configurou dois mecanismos principais de contaminação infantil. A utilização, por parte da população, de fontes alternativas de abastecimento, como minas, nascentes, poços rasos e reservatórios. Essas fontes, sem tratamento adequado, podem ter contribuído para a contaminação das famílias por *Enterobius vermicularis*, uma vez que, apesar de serem classificados como geohelmintos, também estão associados ao consumo de água imprópria para a saúde (Teixeira; Heller, 2004).

A possibilidade de o oxiúros ter encontrado nessas fontes de água um ambiente propício para abrigo, dificultando, assim, o processo de análise e a desinfecção eficaz pelos sistemas de tratamento de água da região. A qualidade estética e organoléptica da água também foi mencionada como fator que influencia a aceitação da população quanto ao seu consumo.

Considerando que o oxiúros é um helminto frequentemente encontrado tanto na água quanto no solo, os autores destacam que a infecção atingiu toda a população residente nas áreas de uso comum, sendo o consumo de água sem tratamento adequado, a ingestão de alimentos crus e a exposição a partículas de solo contaminado os principais meios de transmissão (Teixeira; Heller, 2004).

Durante as visitas de campo, foi constatada a presença de dejetos de esgoto a céu aberto nos terrenos, sem conexão à rede coletora, o que reforçou a preocupação dos pesquisadores quanto à infraestrutura local, seja por negligência das famílias, seja por ausência de políticas públicas adequadas. Essa situação expôs essas famílias a um risco iminente de vida, segundo Moraes (1996), que em sua pesquisa separou os

participantes por grupos e concluiu que aquelas famílias que despejavam seus dejetos diretamente no solo estavam mais suscetíveis a doenças oportunistas em comparação àquelas com acesso a rede de esgoto. O estudo, realizado com crianças entre cinco e quatorze anos de idade, reforçou a conclusão de que há uma prevalência de helmintoses em terrenos sem tratamento de esgoto, sendo o oxiúros uma das principais parasitoses intestinais identificadas. O tratamento das verminoses, em especial da oxiurose, é conduzido por médicos pediatras no caso de bebês e crianças, com a prescrição de medicamentos antiparasitários cuja dose é calculada conforme a idade e o peso da criança. Tornase imprescindível que toda a família seja orientada quanto à necessidade de desparasitação simultânea, incluindo amigos próximos, vizinhos e até mesmo animais domésticos, considerando a possibilidade de reinfecção e o potencial de se tornar um quadro endêmico. Ressalta-se a importância do uso correto da medicação, com acompanhamento pós-tratamento para garantir sua eficácia (Grupo

Rede D'or, 2024).

Em relação às Práticas Integrativas e Complementares de Saúde (PICS), algumas alternativas naturais têm sido utilizadas para a eliminação de verminoses, conforme orientação do Grupo Rede D'or (2024):

- Cozinhar quatro talos com dez folhas verdes de hortelã-pimenta em 100 mL de leite, adicionando uma colher de mel, para ser ingerido em jejum durante uma semana.
- Preparar chá de erva-de-santa-maria ou rábano-silvestre, utilizando quatro colheres de chá da planta em 800 mL de água, para consumo ao longo do dia.
- Aromatizar uma garrafa de azeite com três cabeças de alho amassadas e um ramo de alecrim, utilizando-a como tempero em saladas.
- Incluir o mamão na dieta alimentar, aproveitando também suas sementes, devido às propriedades antiparasitárias.
- Consumir sementes de abóbora tostadas, que podem ser adicionadas a saladas, sendo consideradas um excelente vermífugo natural.

Camargo apresenta uma tabela com plantas medicinais de reconhecida ação anti-helmíntica, comprovando a eficácia de diversas partes das plantas, como folhas, sementes e frutos. Tais fitoterápicos podem ser utilizados como adjuvantes ao

tratamento medicamentoso convencional, ampliando as estratégias de enfrentamento da oxiurose na população afetada. (Tabela 1)

Com experiências relatadas por Prado *et al.*, esse, utilizou-se do Método Hoffman, com pesquisa por microscopia óptica para observar nas fezes os ovos e larvas, deste tipo de parasita intestinal, essa pesquisa foi realizada em crianças no Xingu, o método diagnóstico de acordo com o autor não é apropriado para identificar larvas e ovos de oxiúros, nesta pesquisa não encontrou no levantamento realizado na área rural indígena, o helminto em questão, visto que este é um endoparasita predominantemente urbano e estar associado às condições das habitações.

Belo, também se utilizou de pesquisa para o exame coprológico, de análise por processo de sedimentação espontânea, com resultado equidistante entre a população atingida da área rural e urbana de 10,2 e 3,5 % respectivamente, comprovando a prevalência desse tipo de parasita em áreas socioeconomicamente menos favoráveis, quando relacionados ao destino dos dejetos principalmente, outros itens como idade, sexo, instalação sanitária, origem e destino da água também foram avaliados, conferindo a pesquisa um levantamento, observação de dados, e análise posterior que identificaram a presença desse tipo de verme.

A análise dos estudos de Prado *et al.* e Belo *et al.* evidencia uma realidade preocupante quanto à distribuição da oxiurose em diferentes contextos geográficos. Prado *et al.*, ao realizar pesquisa na região do Xingu, destacaram a ausência de casos positivos para *Enterobius vermicularis*, fato atribuído às condições ambientais específicas da população indígena, caracterizada por hábitos que dificultam a transmissão do parasita. Por outro lado, Belo *et al.* (2012) encontraram prevalência significativa da infecção em regiões urbanas e rurais economicamente desfavorecidas, evidenciando que a condição sanitária é um dos fatores determinantes na disseminação da doença.

A utilização de diferentes métodos diagnósticos, como o método de Hoffman empregado por Prado *et al.*, e a técnica de sedimentação espontânea utilizada por Belo *et al.*, reforça a importância da escolha metodológica na detecção de parasitoses intestinais. Prado *et al.* destacaram a limitação do método de Hoffman para identificação de oxiúros, considerando que esse parasita não é facilmente detectável em amostras fecais, sendo mais adequado o método da fita gomada. Belo *et al.*, por

sua vez, obteve resultados significativos mesmo com a metodologia de sedimentação, evidenciando a existência de casos tanto em áreas urbanas quanto rurais.

Teixeira e Heller (2004) acrescentam um importante enfoque social à discussão, ao relacionarem a prevalência de enteroparasitoses com fatores como estrutura familiar, nível socioeconômico, abastecimento de água e condições higiênicas das residências. Os autores observaram que crianças provenientes de famílias com renda mais baixa, acesso limitado a água tratada e infraestrutura sanitária deficiente apresentaram maior risco de infecção. Essa associação confirma que a enterobíase é uma doença fortemente relacionada às condições de vida da população, sendo, portanto, um indicador importante das desigualdades sociais. A comparação entre os estudos de Belo e de Teixeira e Heller revela que, independentemente da região geográfica, os fatores determinantes da oxiurose estão diretamente relacionados ao saneamento básico e à qualidade do abastecimento de água. Belo et al. identificou que a origem e o destino da água, bem como a presença ou ausência de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgoto, são fatores determinantes para a incidência da parasitose. Já Teixeira e Heller enfatizaram que a renda familiar e o nível de escolaridade dos responsáveis são variáveis que influenciam o comportamento higiênico das crianças, impactando diretamente na exposição ao parasita.

Moraes (1996) destaca que a eliminação inadequada de dejetos humanos representa um dos principais fatores de risco para a disseminação da enterobíase. O autor observa que famílias que descartam seus resíduos diretamente no solo apresentam maiores taxas de infecção por parasitas intestinais, incluindo o oxiúros. Essa realidade foi corroborada pelas visitas de campo realizadas por Teixeira e Heller, que constataram a existência de esgoto a céu aberto nas comunidades investigadas, expondo seus moradores a um risco constante de contaminação. A discussão sobre os métodos preventivos adotados nas áreas de maior prevalência também merece destaque. Moraes (1996) e Belo et al. (2012) reforçam a eficácia do uso de filtros de água e da distribuição de medicamentos antiparasitários como estratégias de controle da oxiurose. Entretanto, os autores alertam que tais medidas, se não acompanhadas de ações educativas e de melhorias estruturais, podem gerar um falso senso de segurança na população. Isso ocorre porque o uso indiscriminado de medicamentos,

sem a devida orientação, pode mascarar a real situação sanitária da comunidade, como já apontado por Neto e Rodrigues em seus estudos.

Outro aspecto relevante destacado por Teixeira e Heller é o impacto da idade da criança no risco de infecção. Os autores observaram que crianças mais velhas apresentaram maior probabilidade de desenvolver sintomas clínicos relacionados à oxiurose. Essa informação reforça a necessidade de intervenções preventivas direcionadas especialmente para a faixa etária escolar, fase em que os comportamentos de risco, como a manipulação de alimentos sem higiene adequada, tornam-se mais frequentes.

O trabalho de Belo et al. também contribui ao evidenciar que a prevalência de oxiurose em áreas rurais foi superior à observada em regiões urbanas mais estruturadas. Isso demonstra que, embora o parasita tenha distribuição global, sua incidência está diretamente associada a condições precárias de saneamento e à carência de políticas públicas efetivas de controle. Essa constatação reforça a importância de programas de saúde específicos para áreas rurais, que muitas vezes permanecem fora do alcance das ações governamentais.

Camargo, ao apresentar uma tabela com plantas medicinais de reconhecida ação anti-helmíntica, propõe uma abordagem complementar ao tratamento convencional da enterobíase. Embora os fitoterápicos não substituam os antiparasitários de uso clínico, sua utilização como adjuvante no combate aos sintomas da infecção tem sido explorada em diferentes comunidades. O incentivo ao uso de práticas integrativas pode representar uma alternativa viável em localidades onde o acesso a medicamentos é limitado, sobretudo em regiões rurais.

Por fim, é importante destacar que a integração de medidas farmacológicas, fitoterápicas e de saneamento básico, associada a campanhas educativas contínuas, constitui a melhor estratégia para o controle efetivo da oxiurose em populações de risco. A análise conjunta dos autores abordados neste estudo evidencia que o enfrentamento da enterobíase depende não apenas do tratamento individual dos casos, mas também de uma abordagem coletiva, que envolva educação em saúde, infraestrutura sanitária e acompanhamento contínuo das populações mais vulneráveis (Souza, 2015; Prado, 2001; Carneiro; Antunes, 2004; Funasa, 2004).

Camargo apresenta na Tabela 1 orientações sobre o uso de plantas medicinais anti-helmínticas, constatando a eficiência através de suas folhas, sementes, frutos,

enfim, dependendo da planta todo o seu conteúdo pode ser utilizado no tratamento concomitante com os medicamentos alopático

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO**

Este estudo preconizou conhecer o oxiúros e sua contribuição para a contaminação de águas, rios, fontes de vida, visto que é perceptível a prevalência deste helminto em crianças e adolescentes, foi priorizado, a criança neste estudo visto que se trata de um ser indefeso e de dependência de outros familiares em seus cuidados laborativos. Utilizou-se de pesquisas para equalizar o desenvolvimento social, econômico e cultural nessas páginas. Visto que se trata de um ser contaminante, o oxiúros e as consequências da contaminação causada em crianças bem como seus familiares foram abordados como um modelo atípico, diferenciado de transição epidemiológica no Brasil. Destacou-se a realidade dessas famílias e ponderou-se o serviço de Promoção Social nos locais atingidos pela verminose. Medidas eficientes foram apresentadas para melhorar a qualidade de vida local dos indivíduos atendidos nessas comunidades, e o sistema público contribuindo para regularização nos locais onde as possíveis falhas ou inexistência de infraestrutura foram observadas.

## REFERÊNCIAS

- ARAGUAIA, Mariana. Oxiurose; Brasil Escola. Disponível em: <http://brasilecola.uol.com.br/doencas/oxiurose>. Acesso em: 09 nov. 2024.
- BARROSO, L. M. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios, Brasília (DF). **Revista de Informação Legislativa**, v.38, n.153, p.255-270, jan/mar.2002.
- BASSO, R. M. C.; RIBEIRO, R. T. S.; SOLIGO, D. S.; RIBACKI, S. I.; JACQUES, S. M. C.; ZOPPAS, B. C. A. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p. 62-66, 2008.
- BELO, Vinícius Silva; OLIVEIRA, Robson Bruniera de; FERNANDES, Priscila Correia; NASCIMENTO, Bruno Warley L.; FERNANDES, Fábio Vitorino; CASTRO, Cássia Luana F.; SANTOS, Wanderson Bassoli dos; SILVA, Eduardo Sérgio da. **Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes**. Revista Paulista Pediatria. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de saneamento**. Publicações técnicas e Científicas. Brasília:MS/FNS, 2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Verminoses**. Série Cadernos de Atenção Básica. Brasília. M.S., 2009.
- CAMARGO, Maria Thereza L. Arruda; SCAVONE, Orestes. Plantas usadas como anti-helmíntico na Medicina Popular.
- CAMPOS, C. F. C.; SANTOS, M. A.; FARIA, H. P.; Elaboração do plano de ação. **Módulo Planejamento e Avaliação em Saúde do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família**, Universidade Federal de Minas Gerais. Nescon. 2010.
- CARNEIRO, M; ANTUNES, C. M. F. Epidemiologia: introdução e conceitos. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 10.ed. Rio de Janeiro. Ateneu, 2004, p.10-20.
- CAÑETE, R. Parasitosis intestinales nniñosasistentes a centros educacionaldelmunicipio San Juan y Martinez. **Boletín Medicina General Integral**, v.8, n.3, p.8, 2004.
- CASTRO, J; YOVERA, J; NÚÑEZ, F. Control de calidad del diagnóstico coproparasitológicoen centros de salud de Lima y Callao. **Revista Peruana Epidemiologia**, v.8, n.2, p.18-22, 2003.
- CARVALHO, O. S. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista Sociedade Brasileira MedicinaTropical**, v.35, p. 597-600, nov/dez 2002.

CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio. **PARASITOLOGIA HUMANA E SEUS FUNDAMENTOS GERAIS**, 2ª Edição, ATHENEU, 2010.

CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, M. A. **ATLAS DA PARASITOLOGIA HUMANA COM A DESCRIÇÃO E IMAGENS DE ARTRÓPODES, PROTOZOÁRIOS E MOLUSCOS**, 2ª Edição, ATHENEU, 2011.

COLLEY, D. G. Parasitic disease: opportunities and challenges in the 21<sup>a</sup> century. **Memorial Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.95, p 79-87, 2000.

CUETO, M. C. P.; ÁLVAREZ, L. S.; MONTOYA, G. A. C.; PUERTA, A. M. M.; CÁRDENAS, N. F.; RODRIGUEZ, M. A. Intervención educativa y parasitismo intestinal em niños de la enseñanza primaria. **Revista Cubana Medicina General Integral**, v. 23, n. 2, 2007.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I; GIULIANE, E.R. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseado em evidências**. Porto Alegre. Artmed, 2004.

FANTINATTI, Maria; DA CRUZ, Alda Maria. *Enterobius vermicularis* no Brasil: Uma revisão integrativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. V. 57, 22 de setembro de 2023.

FELDMAN, M; FRIEDMAN, L. S.; BRANDT L. J.; **Gastrointestinales doenças do fígado**. São Paulo: Elsevier, 2002.

FERRARI, Mirian Beatriz Gehlen; RODRIGUEZ, Rubens. **Prevalência de Helmintíases em Apêndices Cecais**.V. 31, n. 2, p. 77-82, mar-abr.2004.

FERREIRA, P.; LIMA, M. R.; OLIVEIRA, F. B.; PEREIRA, M. L. M.; RAMOS, L. B. M.; MARÇAL, M. G.; CRUZ, J. M. C.; Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem terras em Campo Florido (Minas Gerais, Brasil). **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n.1, p. 109-111, jan/fev.2003.

FLOCH, M. H. **Gastroenterologia de Netter**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FONTES, G; OLIVEIRA, K. K. L.; OLIVEIRA, A. K. L.; ROCHA, E. M. M. Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, Alagoas. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 36, p 625-628, 2003.

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Manual de saneamento**. 3. Ed. rev. Brasília (DF). Fundação Nacional de Saúde, cap. 1, p.11, 2004.

GASPARINI, E. A.; Portella, R. B. **Manual de parasitoses intestinais**. Rio de Janeiro: Rubio, 2005.

GONÇALVES, Ana Lúcia Ribeiro; BELIZÁRIO, Talita Lucas; PIMENTEL, Janderson de Brito; PENATTI, Mário Paulo Amante; PEDROSO, Reginaldo dos Santos.

Prevalência de parasitoses intestinais em crianças institucionalizadas na região de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, mar-abr, 2011.

GRUPO REDE D'OR. 2024. Disponível em: <https://www.tuasaude.com>. 2024. Acesso em 09 nov. 2024.

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/alagoas/canapi.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2024.

LANDER, Rebecca L.; LANDER, Alastair G.; HOUGHTON, Lisa; WILLIAMS, Sheila M.; COSTA RIBEIRO Hugo; BARRETO, Daniel L.; MATTOS, Angela P.; GIBSON, Rosalind S. **Crescimento linear e infecções parasitárias intestinais em pré-escolares matriculados em creches filantrópicas de Salvador**, Nordeste do Brasil. n 2, Jul.2012.

MACEDO, H. W.; **Exame Parasitológico de Fezes**. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Niterói – RJ. 2010. Disponível em: [www.professores.uff.br](http://www.professores.uff.br). Acesso em: 09 nov. 2024.

MADUREIRA, M. D. S. A ação educativa em saúde. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS . Escola de Enfermagem. Curso de Capacitação de Agentes Comunitários de Saúde (ACS). **Unidade 4**. 2009.

MARIE, C.; Jr, W. A. P. **Manual MSD: Infestação por oxiúros**. Set. 2022. Disponível em: [www.mdsmanuals.com](http://www.mdsmanuals.com). Acesso em: 13 jun. 2024.

MARQUEZ, A. S.; MARQUEZ, A. S. HASENACK, B. S.; TRAPP, E. H.; GUILHERME, R. L. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um bairro de baixa renda de Londrina – Paraná. **Ciências Biológicas e Saúde**, v.4, p.55-59, 2002.

MELLO, D. A.; MARTINS, C. B.; BITTENCOURT, A.C.; MATOS, R. M. C.; PINA, F.; MIRANDA, Z. A. Pesquisa participante na intervenção da transmissão de helmintos intestinais (Cidade satélite de Paranoá – DF). **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.28, n. 3, p. 223-232, jul/set.,2009.

MENEZES, A. L.; LIMA, V. M.; FREITAS, M. T. S.; ROCHA, M. O.; SILVA, E. F.; DOLABELLA, S. S. Prevalence intestinal parasites in children from public daycare centers in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, **Revista Instituto Medicina Tropical**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 57-59, 2008.

MESQUITA, L.; **Oxiurose: transmissão, sintomas, tratamento e prevenção**. Abr.2024. Disponível em: [www.eumedicoresidente.com.br](http://www.eumedicoresidente.com.br). Acesso em: 09 de nov.2024.

MISPUTEN, S. J.; et al. **Gastroenterologia**. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar. UNIFESP. São Paulo: Manole, 2007.

MONTEIRO, A. M. C.; SILVA, E. F.; ALMEIDA, K. S.; SOUSA, J. J. N.; MATHIAS, L. A.; BAPTISTA, F.; FREITAS, F. L. C. Parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do Município de Coari, Amazonas, Brasil, *Revista Patologia Tropical*, v.38, n.4, p. 284-290, out/dez., 2009.

MONTOYA, G. A. C.; CUETO, M. C. P.; VERDÉS, S. M.; LINARES, M. E. N.; RODRÍGUEZ, M. A.; FLORES, N. R. M. Características del parasitismo intestinal em niños dedos comunidades del Policlínico “XX Aniversário”. **Revista Cubana Medicina General Integral**, n. 25, p. 25, 2009.

MUNIZ-JUNQUEIRA, Maria Imaculada; QUEIRÓZ, Eduardo Flávio Oliveira. Relação entre desnutrição energético-protéica, vitamina A, e parasitoses em crianças vivendo em Brasília. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** p.133-141, mar-abr, 2002.

NETO, Vicente Amato; CASTILHO, Vera Lúcia Pagliusi; MOREIRA, Antonio Augusto Baillot; SANTANA, Eunice José de; PINTO, Pedro Luiz Silva; CAMPOS, Rubens; PADILHA, Lilians Aparecida Araújo. Eficácia do Albendazol no Tratamento da Enterobíase. **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo. Mai-jun, 1985.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**, 10ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2002.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**, 13ª Edição. São Paulo: Atheneu, jun 2016.

NEVES, D. P. Relação parasito-hospedeiro. *In: Parasitologia humana*. 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2002, cap.2, p. 4-9.

Ovos de helmintos com potencial zoonótico nas proximidades de escolas públicas no extremo sul do Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. 2020. Disponível em: <https://www.cbpv.org.br/rbpv>. Acesso em 03 mai.2025.

PRADO, Mario Luis Escobar; GODOY, Anita Paula Ortiz de; MACHADO, A Rodrigo Strehl; RODRIGUES, Douglas; NETO, Ulysses Fagundes; KAWAKAMI, Elisabete. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças do Parque Indígena do Xingu. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Jornal de Pediatria**. V. 86, n. 6, 2010.

PINHEIRO, Maria de Fátima da Silva; MARZOCHI, Mauro Célio de Almeida; GLUGLIANO, Rodolfo; GLUGLIANO, Loreny Gimenes. **Enteroparasitoses em uma comunidade fechada. I - Estudo do solo como elo de transmissão em um orfanato de Manaus**, Amazonas, Brasil.

PRADO, M. S.; BARRETO, M. L.; STRINA, A.; FARIA, J. A. S.; NOBRE, A. A.; JESUS, S. R. Prevalência e intensidade de infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1, p. 99-101, 2001.

PRADO, M. S.; BARRETO, M. L.; STRINA, A.; FARIA, J. A. S.; NOBRE, A. A.; JESUS, S. R. **Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais no Brasil**. Rio de Janeiro. Ediouro. 2012.

QUADROS, R. M.; MARQUES, S.; ARRUDA, A. A. R.; DELFES, P. S. W. R.; MEDEIROS, I. A. A. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal, de Lages, SC, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 37, n. 5, set/out. 2004.

RAMOS, J; VALLE, J. R. **Atualização terapêutica**: manual prático de diagnóstico e tratamento, 22 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005.

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

RODRIGUES, Lino Dias; MARTIRANI, Ítalo. Ensaio Terapêutico com o Pamoato de Pirantel na Ascaridíase e Enterobíase com dose única. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, vol. IV, n.6.

SANTOS, Vitorino Modesto; SILVA, Márcia Benedita de Oliveira; BERNARDES, Jane Monteiro Godoi; LIMA, Marcus Aurelio de. Nódulo granulomatoso com *Enterobius vermicularis* em epíploon simulando metástase de câncer de ovário. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** p.191-193, mar-abr, 2002.

SOUZA, L. E.; Universidade Federal de Goiás. **Diferença entre saúde pública e coletiva**. Ascom UFG. 2015. Disponível em: <https://ufg.br>. Acesso em: 09 de nov. 2024.

STEIGLEDER, H. L. **As necessidades do cliente com hanseníase ao buscar a educação em saúde**: uma abordagem compreensiva para atuação do enfermeiro. 2007. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro.

TASHIMA, Nair Toshiko; SIMÕES, Maria Jacira Silva. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo. **Ocorrência de enteroparasitas em amostras fecais analisadas no Laboratório Clínico da UNOESTE, Presidente Prudente**, Estado de São Paulo, Brasil. Set.Out.2004.

TEIXEIRA, Júlio C.; HELLER, Léo. **Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal**. Juiz de Fora, MG. Aceito em 09/06/04.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, CASE. **MICROBIOLOGIA**, 12ª Edição. Artmed, 2017. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. Curso de Especialização de Formação Pedagógica para Profissionais de Saúde – CEFPEPS. **Módulo I**: educação em saúde. Tema 3: Saúde como prática social. 2013. P.11.

WEG, R. M.; JESUS, V. M. A.; O texto científico, Como fazer projetos, artigos, relatórios, memoriais, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e tese e

participar de eventos científicos, 2ª. Edição, Cia dos Livros, Coleção Textos, 2012, São Paulo.

ZANLUTTI FILHO, J. A.; TEIXEIRA, J. J. V. Estudo comparativo da frequência de parasitoses em dois laboratórios de análises clínicas, segundo a renda familiar, Cascavel, Paraná. **Revista Laes&Haes**, n. 174, p.136, set. 2008.

## UTILIZAÇÃO DO CANABIDIOL COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA CRIANÇAS COM EPILEPSIA

Lana Luzia Souza Santamaro; Mayra Teixeira Herzog<sup>1</sup>

Cássia Simone de Siqueira dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de biomedicina

<sup>2</sup>Docente Multivix – Serra/ES

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia do canabidiol (CBD) como tratamento complementar para crianças com epilepsia farmacorresistente, com atenção especial às síndromes de Dravet e Lennox-Gastaut. Foi realizada uma revisão qualitativa da literatura publicada entre 2006 e 2024. Foram incluídos estudos clínicos randomizados, estudos de coorte e meta-análises que envolviam crianças de 0 a 18 anos, avaliando não apenas a redução das crises epiléticas, mas também os efeitos adversos e o impacto na qualidade de vida. A análise dos resultados revelou reduções expressivas na frequência e intensidade das crises convulsivas, com até 39% de diminuição em pacientes diagnosticados com síndrome de Dravet e mais de 50% de redução nos casos de Lennox-Gastaut. Além do controle das crises, observou-se uma melhora significativa em aspectos como sono, comportamento, atenção e interação social, refletindo diretamente em benefícios para a rotina familiar e escolar das crianças. Apesar dos efeitos adversos relatados, como sonolência, diarreia e diminuição do apetite, esses eventos foram, em sua maioria, classificados como leves a moderados e considerados toleráveis pelos participantes e seus responsáveis. Um dos maiores desafios identificados é o alto custo do tratamento e as barreiras legais e burocráticas para o acesso ao canabidiol, especialmente no Brasil.

Palavras-Chave: Epilepsia; Canabidiol; Canabinoides; Dravet; Lennox-Gastaut;

## 1.INTRODUÇÃO

A epilepsia é uma doença neurológica crônica que afeta mais de 65 milhões de pessoas no mundo. Ela se manifesta por recorrentes crises convulsivas, causadas por excessivas descargas elétricas e anormais no cérebro. Seu tratamento é por meio de medicamentos anticonvulsivantes, que apesar de eficazes nos casos mais leves da doença, causam efeitos adversos como ganho ou perda de peso, náuseas, vômitos, tremores, problemas gastrointestinais, dificuldade de concentração, alterações de humor e até mesmo toxicidade hepática (Garanito *et al.*, 2009; Manganelli *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2023).

As crises convulsivas podem causar uma série de consequência nas crianças podendo ter perda da consciência, dos movimentos motores, e/ou até mesmo no comportamento como transtornos psiquiátricos, bipolares e transtornos do pânico, afetando assim a qualidade de vida e aprendizado das crianças e jovens adolescentes (Silva *et al.*, 2023).

O diagnóstico da epilepsia na infância é através de exames neurológicos, sendo o principal deles o eletroencefalograma (EEG), que registra a atividade elétrica cerebral. É fundamental também a história clínica e outros exames complementares, como exames de sangue, urina e líquido. Um exame de imagem cerebral pode auxiliar na investigação das causas convulsivas (Silva *et al.*, 2023).

A Cannabis Sativa, que no Brasil comumente é chamada de maconha, é uma espécie vegetal nativa da Ásia Central. De fácil cultivo, é ótima para se adaptar a diferentes tipos de climas, várias altitudes e variados tipos de solo. O interesse científico pela cannabis aumentou na década de 1960, quando Raphael Mechoulam professor israelense, identificou diversos componentes químicos em sua composição, incluindo o delta-nove-tetra-hidrocanabinol ( $\Delta$  9-THC) e o canabidiol (Crippa; Hallak; Zuardi, 2010).

Apesar das organizações médicas tradicionais ainda apresentarem muita resistência, Portugal, Holanda e Canadá, já legalizaram o uso da cannabis, para fins medicinais e para uso recreativo (Pamplona, 2014). A cannabis está sendo cada vez mais considerada como uma alternativa terapêutica viável para diversas doenças em vários países (Colina; Palastro, 2017).

O canabidiol apresenta excelentes propriedades para combater inúmeras doenças devido a suas propriedades farmacológicas e efeito analgésico. O CBD apresenta eficácia não só na epilepsia, mas também na doença de Parkinson, Alzheimer e doença inflamatória intestinal (DII), além de atuar no tratamento dos distúrbios de ansiedade, do sono, nas isquemias, dores crônicas, diabetes, náuseas e câncer (Omena *et al.*, 2022).

O tratamento com canabidiol passou a ser discutido no Brasil para fins terapêuticos devido ao tratamento bem-sucedido de uma criança norte-americana com caso de epilepsia grave e rara, tendo redução de 90% das crises com o extrato de Cannabis. Estudos experimentais comprovaram e obtiveram eficácia na utilização de canabidiol mostrando segurança para o tratamento da epilepsia (Oshiro; Castro, 2022; Nabbout; Thiele, 2020).

Diante os quadros mais graves de epilepsia em crianças e da baixa eficácia dos anticonvulsivantes tradicionais nesses casos, é necessário buscar alternativas terapêuticas mais eficazes. Entre elas, destaca-se o canabidiol, composto da *Cannabis sativa* com propriedades farmacológicas estudadas em diversas condições, inclusive na epilepsia. Este estudo analisa o uso do CBD como tratamento complementar em crianças com epilepsia refratária, com base em evidências científicas, estudos clínicos, dados institucionais e aspectos legais no Brasil.

Considerando as dificuldades enfrentadas por pacientes e familiares para controlar as crises epiléticas e acessar tratamentos inovadores, levanta-se a seguinte questão: de que forma o canabidiol pode contribuir como alternativa eficaz no tratamento da epilepsia infantil resistente, e quais os impactos dessa terapia na qualidade de vida dos pacientes?

Diante dessa problemática, este trabalho tem como objetivo geral analisar a eficácia do canabidiol no tratamento complementar da epilepsia em crianças, além dos objetivos específicos de investigar os mecanismos de ação do CBD no sistema nervoso; reunir evidências clínicas sobre sua aplicação em pediatria e avaliar os efeitos do tratamento na rotina das crianças e de suas famílias.

Para atingir esses objetivos, foi realizada uma revisão bibliográfica, de natureza básica, do tipo exploratória e descritiva e com abordagem qualitativa, com o intuito de compreender a necessidade de novas terapias farmacológicas, com ênfase no canabidiol substância que já demonstrou resultados positivos na área médica. A

pesquisa foi conduzida por meio de busca ativa de artigos científicos nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), com foco na utilização do canabidiol no tratamento de crianças com epilepsia.

Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2006 e 2024, utilizando os seguintes descritores: canabidiol, maconha medicinal, legislação, CBD, THC, epilepsia, síndrome de Dravet, síndrome de Lennox-Gastaut e tratamentos com Cannabis. Como critérios de inclusão, foram considerados estudos que abordassem a epilepsia em crianças, seus diagnósticos, formas de tratamento tradicionais e complementares, o uso do canabidiol, bem como pesquisas com comprovação científica realizadas tanto com crianças quanto com adultos nos idiomas inglês e português.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EPILEPSIA NA INFÂNCIA

A epilepsia é uma condição caracterizada por crises epilépticas frequentes, que ocorrem devido a descargas neuronais anormais no cérebro. Essas crises podem variar em frequência, intensidade e manifestação clínica, com diferentes tipos de crises, a epilepsia pode ter diversas etiologias, incluindo anomalias no desenvolvimento cerebral, traumatismo craniano, hemorragias e infecções cerebrais (Oti, 2024).

Esta condição acomete todas as faixas etárias, na infância é onde se tem uma maior incidência que na idade adulta. Tal diferença se deve ao fato de que o sistema nervoso infantil ainda está em processo de maturação, apresentando limitações na inibição das sinapses. Durante esse período, as crianças estão mais vulneráveis a infecções acompanhadas de febre elevada e a alterações hidroeletrólíticas, fatores que aumentam a predisposição a crises epilépticas (Fonseca *et al.*, 2016).

Do ponto de vista epidemiológico, é essencial ressaltar que a epilepsia tem uma maior ocorrência em países com recursos escassos, onde fatores como assistência pré-natal e materna inadequada, alta taxa de prematuridade, complicações no parto, desnutrição e infecções contribuem significativamente para seu desenvolvimento. De acordo com uma pesquisa realizada no DATASUS no período de janeiro de 2010 a março de 2025 o Brasil registrou um total de 146.935 mil casos de internação por epilepsia em crianças de 1 a 9 anos, com uma maior prevalência nas regiões Sudeste e Nordeste do país (Aranha *et al.*, 2023; Brasil, 2025).

O tratamento da epilepsia é amplamente conduzido por meio do uso de antiepilépticos (AEDs), fundamentais para o controle das crises. No entanto, esses medicamentos podem desencadear efeitos colaterais, como o agravamento de comorbidades, incluindo TDAH, ansiedade, distúrbios do sono e depressão. Apesar da eficácia da terapia medicamentosa, nem todos os pacientes apresentam resposta satisfatória ao tratamento, sobretudo aqueles com epilepsia farmacorresistente, como ocorre na Síndrome de Dravet e na Síndrome de Lennox-Gastaut (Macedo *et al.*, 2024).

Nos anos entre 2015 e 2019 a Anvisa autorizou a importação e a comercialização em farmácia de produtos feitos a partir do canabidiol, com um custo mensal de R\$1,5 mil, em média, dependendo da dosagem recomendada (G1, 2023). Uma recente publicação feita pelo portal de notícias G1 informou que no Estado de São Paulo o medicamento será ofertado pelo Sistema Único de saúde (SUS) gratuitamente para pacientes com as síndromes de Dravet e Lennox-Gastaut, e de esclerose tuberosa (G1, 2024).

### **2.1.1 Epilepsia na síndrome de Dravet**

A Síndrome de Dravet (SD) é uma encefalopatia epiléptica rara e grave que ocorre em cerca de 1 a cada 20.000 nascidos vivos, tendo seu início na infância em crianças previamente saudáveis antes mesmo de completarem seu primeiro ano de vida, as crises geralmente são desencadeadas por febre e tem como características ser resistente a medicamentos. Antes de um ano de idade, as crianças apresentam quadros de convulsões prolongadas, tipicamente febris e movimentos involuntários em um único lado do corpo (Perez; Moreno, 2015; Nabbout; Thiele, 2020).

A SD pode ser dividida em três fases, a inicial que é até um 1 ano de idade temos o estágio febril que apresenta convulsões podendo estar relacionados ou não a febre. Sendo uma crise clônica, podendo ser generalizada, ou começando em uma parte do corpo e invadindo todo um lado. A duração das crises pode variar de 15 minutos ou mais, podendo ser uma crise focal, motora ou espasmos, no início pode não ser reconhecida como uma crise epiléptica. As crises podem surgir após 2 semanas ou 2 meses depois e em muitos casos os anticonvulsivantes tradicionais não fazem os feitos esperados levando assim as crianças a hospitalização (Dravet; Oguni, 2013).

Na segunda fase que é o agravamento, ocorre de 1 a 5 anos de idade e se tornam mais frequentes e intensas surgindo assim outros tipos de crises sendo as mais comuns as mioclônicas que são espasmos musculares involuntários, ausência atípica o que leva a criança a ter uma leve parada no olhar que dura em média 10 segundos levando assim, a uma contração leve dos músculos e balanceio da cabeça. Nessa fase observa-se o aumento da temperatura corporal, alterações físicas e emocionais o que acomete no desenvolvimento psicomotor, marcha e linguagem.

Além disso, nota-se déficit de atenção, hiperatividade e até mesmo o autismo apresentando dificuldades em expressar as emoções e sentimentos (Jesus, 2021).

Após os 5 anos de idade se inicia a terceira fase que é a de estabilização tendo assim uma diminuição da frequência das crises. Podendo ocorrer uma vez a cada 12 meses e raramente desaparecem por completo. Nessa fase observa-se uma estabilização no comportamento e desenvolvimento psicomotor, porém as perturbações intelectuais persistem e se tornam o foco da doença. Na vida adulta, a hiperemia continua sendo um estímulo desencadeador das crises em 50% dos casos. A perda da consciência, enrijecimento das extremidades, alterações da marcha e perturbações do aspecto autista ainda se mantem, por outro lado dentem a desaparecer a ausências atípicas e mioclonias. A dificuldade de deglutir pode surgir a partir dos 40 anos de vida incluindo, delírios e alucinações (Jesus, 2021).

O processo de diagnóstico da Síndrome de Dravet pode ser complexo começando com uma avaliação clínica, que inclui análise minuciosa do histórico médico do paciente, observação dos sintomas apresentados e realização de exames físicos e neurológicos. Além disso, exames complementares, como eletroencefalograma, ressonância magnética cerebral e análises genéticas, podem ser necessários para fechar diagnóstico e descartar outras comorbidades que possam apresentar sintomas semelhantes (Magalhães *et al.*, 2023).

Mais de 80% dos pacientes que apresentam essa síndrome, é devido uma variação genética danosa no gene SCN1A que fornece instruções para a produção de uma proteína chamada subunidade alfa-1 do canal de sódio. Os canais de sódio são os canais iônicos que executam um importante papel na passagem de sinais elétricos nos neurônios. Mutações nesse gene podem resultar em um funcionamento anormal desses canais de sódio o que afeta a atividade elétrica dos neurônios e consequentemente contribuem para a ocorrência das convulsões da epilepsia de Dravet. Em 90% dos casos essa mutação não é herdada dos pais, sendo completamente novas (Catterall; Kalume; Oakley, 2010; Cotta; Marques, 2023).

O tratamento da síndrome de Dravet é através de anticonvulsivantes como o clobazam, ácido valpróico e estiripentol que podem ser combinados uns com os outros para potencializar seus efeitos, o que aumenta a atividade do neurotransmissor GABA no cérebro fazendo com que tenha redução da atividade elétrica dos neurônios o que diminui a probabilidade de convulsões. A elevação da atividade do GABA resulta em

um efeito calmante e anticonvulsivante. Porém, em muitos casos esses medicamentos nem sempre surge efeitos e causam uma série de efeitos colaterais como, sedação, tremores, fraqueza muscular, irritabilidade, distúrbios do sono e até mesmo danos no fígado. Com isso, estudos foram desenvolvidos para medicamentos à base de canabidiol o que mostrou grande eficácia em redução das crises e tendo efeitos colaterais amenos (Wirrell, 2016).

### **2.1.1.1 Síndrome de Lennox-Gastaut**

A síndrome de Lennox-Gastaut (LGS) é uma forma grave de epilepsia com início na infância antes dos 8 anos de idade, as taxas de ocorrência atingem o pico entre 3 e 5 anos sendo responsável por até 10% de todos os casos de epilepsia na infância. Essa crise pode ocorrer como resultado secundário de um insulto ao cérebro durante os períodos pré-natal, perinatal ou neonatal, esses eventos podem incluir falta de oxigênio durante o parto, lesões cerebrais, má formação do cérebro e infecções, ou pode ocorrer em uma criança previamente saudável que não tem histórico de problemas neurológicos anteriores. Nesse caso, a causa pode ser menos clara e pode envolver fatores genéticos (Arzimanoglou *et al.*, 2009).

Algumas características clínicas, como o declínio cognitivo, podem não ser aparentes no início das crises. Isto torna o diagnóstico precoce difícil, no entanto, ao longo de alguns meses ou anos a síndrome começa a se mostrar mais claramente e é quando os médicos conseguem identificar todos os sinais clássicos da doença. As crises tônicas, que são a marca registrada da síndrome, são contrações súbitas e involuntárias dos músculos, durante a crise os músculos ficam rígidos o que pode ocasionar a queda caso a criança esteja de pé pondo em risco de traumas principalmente craniano, a crise é mais comum aparecer durante o sono podendo durar alguns segundos ou minutos, em média 80% das crianças desenvolvem essa crise (Al-Banji; Zahr; Jan, 2015).

O segundo tipo mais comum da síndrome é a ausência atípica onde as crianças têm uma breve perda ou lapso de consciência. Essas crises são difíceis de identificar devido ao seu início e término gradativo, especialmente em pacientes cujas habilidades cognitivas já podem estar comprometidas, limitando sua capacidade de resposta, é importante notar que as convulsões com ausências atípicas podem se

manifestar de outras formas de convulsões. Sendo elas, convulsões parciais complexas, convulsões associadas a padrões anormais no eletroencefalograma, e convulsões com características no EEG que as tornam difíceis de classificar. Essas variações adicionais na apresentação clínica destacam a complexidade desses eventos epiléticos e a necessidade de uma avaliação cuidadosa para um diagnóstico seguro e um tratamento preciso (Arzimanoglou *et al.*, 2009).

O diagnóstico é através de exames de imagens e genéticos, onde foram identificadas mutações em genes específicos em pacientes com LGS, mesmo naqueles sem histórico familiar de distúrbios neurológicos. Foram encontradas alterações no sistema de sinalização do GABA que estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento do fenótipo epileptiforme. Por exemplo, alterações no condutor de GABA tipo 1 foram encontradas em pacientes com LGS. Além disso, polimorfismos no gene GABA1 foram associados à suscetibilidade ao desenvolvimento de LGS e à resistência a certas drogas antiepiléticas que agem no sistema GABA. Essas descobertas destacam a importância da genética na compreensão e na terapia da síndrome de Lennox-Gastaut (Sales *et al.*, 2022).

O tratamento primário da síndrome de Lennox-Gastaut é farmacológico, utilizando medicamentos antiepiléticos como valproato, lamotrigina, rufinamida, topiramato, felbamato e clobazam. O tratamento deve ser elaborado para cada pessoa, levando em consideração idade, tipos de convulsões apresentadas e histórico clínico. É preferível evitar a administração de múltiplos medicamentos ao mesmo tempo sempre que possível, a fim de reduzir os efeitos adversos associados a esses fármacos. Apesar da variedade de medicamentos disponíveis, muitos pacientes com SLG ainda têm dificuldade em controlar as crises convulsivas mesmo com o auxílio da politerapia. A politerapia pode acarretar vários efeitos adversos, tanto a curto prazo quanto a longo prazo, portanto, seu uso deve ser cuidadosamente considerado e monitorado (Inácio, 2021).

## 2.2 CANNABIS SATIVA

Há muito tempo, as plantas têm sido empregadas para fins medicinais no tratamento de uma variedade de doenças devido ao seu potencial curativo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 80% da população de

países em evolução depende do uso de ervas medicinais como uma alternativa para tratamento, cura, prevenção de doenças e cuidados básicos de saúde. Entre os vários grupos de plantas medicinais, destaca-se a *Cannabis sativa*, reconhecida por sua significativa capacidade terapêutica (Bezerra; Silva; Souza, 2020).

O uso terapêutico da planta esteve presente no tratamento de muitas doenças desde a farmacopeia chinesa. A Medicina Oriental utilizava *Cannabis* para tratar dores reumáticas, malária, constipação intestinal e convulsões, sendo assim, considerada uma das plantas mais importantes devido suas propriedades químicas, botânicas e seus recursos terapêuticos no tratamento de algumas comorbidades. Seu potencial curativo levou a planta para sua primeira conferência clínica medicinal na América em 1860. Devido a suas propriedades psicoativas a *Cannabis* sofreu muitas restrições legais o que levou a sua remoção da farmacopeia americana em 1941 (Lazarini-Lopes *et al.*, 2020).

A identificação feita pelo Professor israelense Raphael Mechoulam dos principais componentes químicos da *Cannabis*, delta-nove-tetra-hidrocanabinol e o canabidiol, na década de 1960 aumentou ainda mais o interesse científico pela planta. Após essa descoberta, vários pesquisadores desenvolveram estudos científicos dos quais destacavam que as substâncias poderiam ser utilizadas para o tratamento de doenças, principalmente o CBD, que não possui os efeitos psicoativos que são apresentados no  $\Delta$  9-THC (Crippa; Hallak; Zuardi, 2010; Matos *et al.*, 2017).

A *Cannabis sativa* possui entre seus vários componentes, conhecidos como canabinóides, o canabidiol, o qual pode ser isolado ou sintetizado de forma segura e confiável em laboratório. O CBD não causa efeitos alucinógenos ou indutores de psicose, nem apresenta efeitos significativos na cognição humana; além disso, estudos disponíveis até o momento indicam um perfil de segurança satisfatório e boa tolerância ao seu uso (Cintra, 2019).

Existem várias formas de se administrar o canabidiol, podendo ser sublingual por meio de óleos e tinturas, o que facilita a rápida absorção pela mucosa bucal proporcionando um início de ação mais rápida. Por inalação, que é uma forma mais saudável ao fumo, onde a substância entra na corrente sanguínea através dos pulmões. Via oral, que pode ser consumido em biscoitos, brownies, cápsulas etc. Na forma oral, o canabidiol apresenta efeitos mais potentes e duradouros em relação à inalação, pois os compostos são absorvidos mais lentamente, permanecendo por mais

tempo no organismo. E por fim, pode ser utilizado em forma tópica diretamente na pele para tratamento de dor localizada, inflamação e outros problemas de pele (Pamplona, 2014).

### **2.2.1 O sistema endocanabinóide**

O sistema endocanabinóide (SEC) atua como um regulador em nosso corpo, influenciando diversas funções do sistema nervoso, como analgesia, controle de apetite e cognição (Cooray; Gupta; Suphioglu, 2020). É composto por receptores canabinóides, que são receptores primários, conhecidos como receptores canabinóides 1 (CB1) e receptores canabinóides 2 (CB2), onde ambos estão associados a proteínas G que regulam as vias de transmissão neuronal (Abate; Tambaro; Uberti, 2021).

Esse sistema utiliza mensageiros químicos especiais para se comunicar com as células: os canabinóides. Esses compostos se ligam aos receptores canabinóides 1 e receptores canabinóides 2, presentes em diversos tecidos do corpo, e estimulam as proteínas que permitem a interação, no metabolismo celular, dessas substâncias. Os canabinóides podem ser classificados em três grupos principais, são eles: os fitocanabinóides, os endógenos e os sintéticos. A *Cannabis* contém cerca de 80 tipos distintos de canabinóides, os quais são os componentes e compostos ativos encontrados na planta. Entre esses, os mais comuns são o canabidiol e o tetrahydrocannabinol (THC) (Moraes, 2019).

O canabidiol também demonstra efeito ansiolítico, termo utilizado para descrever substâncias que reduzem a ansiedade e a tensão, sendo comparado a ipsapirona e o Diazepam, que são medicamentos já comercializados no país, por exemplo. Além disso, o CBD também apresentou resultados positivos como antipsicótico, que é um grupo de medicamentos para o tratamento de distúrbios psíquicos como a esquizofrenia (Zuardi *et al.*, 2006).

O tetrahydrocannabinol é outro canabinóide presente na *Cannabis sativa*, com efeitos psicoativos conhecidos, como vermelhidão nos olhos, euforia e alterações nas capacidades sensoriais e psicomotoras. No entanto, além dessas características, o tetrahydrocannabinol também exibe propriedades terapêuticas e demonstrou ter efeitos analgésicos em dores relacionadas ao câncer e lesões na medula espinal,

comparáveis aos produzidos por codeína e outros analgésicos, porém com duração prolongada. Em pacientes com dor pós-operatória, ensaios clínicos também mostraram alívio significativo da dor ao serem tratados com levonantrodol, um canabinóides sintético (Netzahualcoyotzi-piedra *et al.*, 2009).

Para diferentes tipos de tratamento, é empregada uma composição específica dos componentes isolados da Cannabis. O CBD, frequentemente utilizado, é uma molécula com propriedades neuroprotetoras, anticonvulsivantes, antioxidantes, antitumorais, anti-inflamatórias e antipsicóticas enquanto o THC é conhecido por suas características relaxantes, estimulantes do apetite, indutoras do sono e analgésicas (Silva; Saraiva, 2019).

No corpo, os fitocanabinóides ligam-se a receptores específicos, que são chamados receptores endocanabinóides. Os canabinóides atuam de várias maneiras para reduzir a excitabilidade neuronal e diminuir a probabilidade de convulsões. Uma das principais maneiras pelas quais exercem seus efeitos anticonvulsivantes é através da modulação dos receptores de canabinóides no cérebro, em particular o receptor CB2 que bloqueia a atividade neural, produzindo assim os efeitos terapêuticos desejados, o que potencializa a função GABA que é um neurotransmissor inibitório, fazendo assim a redução da atividade elétrica dos neurônios, bloqueando os canais de sódio, cálcio e inibindo os receptores glutamato (Souza; Messias; Araujo, 2022).

Um estudo a fim de avaliar a resposta terapêutica utilizando óleo de Cannabis em diferentes doenças foi realizado por Guida e sua equipe contendo 355 pacientes maiores de 18 anos, 50% desses pacientes procuraram ajuda na melhoria de dores crônicas refratárias a tratamentos convencionais. Destes pacientes, 135 possuíam doenças neurológicas, 132 dores crônicas, 46 tinham câncer, 14 tinham doenças psiquiátricas e 28 possuíam outras comorbidades. Com esse tratamento, 41,7% dos pacientes obtiveram uma melhora leve ou moderada e 7,9% não tiveram nenhuma mudança. Mais de 50% relataram não ter tido nenhum efeito colateral, os demais tiveram apenas sonolência durante o dia, boca seca e tontura (Guida *et al.*, 2019).

### 2.3 EFICÁCIA E SEGURANÇA DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA INFANTIL

O tratamento farmacológico das crises convulsivas é realizado com o uso de fármacos anticonvulsivantes, no entanto, esse tratamento é ineficaz em até 30% dos

pacientes. Diante disso, os cientistas têm buscado o desenvolvimento de novos medicamentos anticonvulsivantes com melhores resultados em casos refratários e com mais segurança. Com essa busca os derivados canabinoides ganham cada vez mais espaço, oferecendo um mecanismo de ação diferente dos fármacos anticonvulsivantes tradicionais, sendo capaz de reduzir as convulsões com efeitos colaterais mais amenos (Miranda; Mendes 2024).

A eficácia do canabidiol no tratamento de síndromes epiléticas, como a Síndrome de Lennox-Gastaut e a Síndrome de Dravet, já foi comprovada por ensaios clínicos bem conduzidos. As evidências atuais indicam que o CBD é um medicamento seguro, com a maioria dos efeitos colaterais classificados como leves, moderados e transitórios. Além da melhora no controle das crises epiléticas, estudos também relatam benefícios adicionais, como avanços no comportamento, na comunicação e nas habilidades motoras. Esses efeitos positivos vão além do aspecto fisiopatológico da doença, alcançando a esfera psicossocial e contribuindo significativamente para a melhora da qualidade de vida das crianças afetadas (Moreira *et al.*, 2023; Miranda; Mendes, 2024).

Com o propósito de investigar a eficácia do canabidiol para tratamentos de convulsões, McCoy e seus colegas realizaram uma pesquisa onde utilizaram dezenove crianças e jovens adolescentes com idades variadas de 10 a 15 anos; os participantes concluíram com sucesso o programa de intervenção de 20 semanas. A dose média de CBD alcançada foi de 13,3 mg por peso corporal por dia, enquanto a dose média de THC foi de 0,27 mg/kg/dia. O tratamento mostrou uma redução média significativa de 70,6% nas convulsões motoras, com uma taxa de resposta de 50% atingindo 63%. Conclui-se que o tratamento foi seguro e bem tolerado pelos participantes, além de resultar em uma redução na frequência de convulsões e melhorias observadas nos padrões de eletroencefalograma e na vida dos pacientes. Durante o processo de ajuste da dosagem, os eventos adversos mais comuns relatados foram sonolência, falta de apetite e diarreia (McCoy *et al.*, 2018).

Um estudo complementar realizado em 2017 investigou o uso do Epidiolex, um medicamento à base de canabidiol, como complemento ao tratamento antiepilético padrão. Utilizou-se uma solução oral na dose de 20 mg/kg/dia e demonstrou eficácia na redução das crises em um grupo de crianças e adolescentes com idades de 2 a 18 anos. Durante o período de tratamento de 14 semanas, a frequência das crises

diminuiu de uma média de 12,4 por mês no início do tratamento para 5,9 ao longo de todo o período de tratamento. O grupo que utilizou canabidiol apresentou uma redução média de 39% nas crises convulsivas. Alguns pacientes relataram ter efeitos adversos como diarreia, sonolência, fadiga e vômitos o que foi controlado com a redução da medicação (Devinsky *et al.*, 2017).

Com o objetivo de diminuir o número de fármacos utilizados, de alcançar uma melhora na qualidade de vida dos pacientes e diminuição das crises, o canabidiol apresentou bons resultados como o estudo publicado por Thiele e sua equipe em 2018. A pesquisa investigou a eficácia do canabidiol como terapia adicional para crises epiléticas em pacientes com síndrome de LGS resistentes ao tratamento convencional. A pesquisa incluiu 171 pacientes de 24 centros clínicos nos EUA, Holanda e Polônia, com idades variadas 2 a 55 anos, padrão característico no EEG da síndrome, múltiplas crises generalizadas nos últimos seis meses e falta de resposta a pelo menos dois anticonvulsivantes. Com a divisão dos pacientes em dois grupos, 86 receberam CBD e 85 receberam o placebo. Nesse estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, os pacientes que receberam 20 mg/kg/dia de CBD apresentaram uma redução mediana de 44% na frequência mensal de crises de queda, em comparação com uma redução de 21,8% no grupo placebo (Thiele *et al.*, 2018).

Os resultados apresentaram que o CBD diminuiu significativamente a frequência das crises, com uma redução de mais da metade em comparação com o grupo placebo. O estudo foi financiado pela empresa farmacêutica britânica GW Pharmaceuticals. Os resultados indicam que o CBD é eficaz como terapia adjuvante na redução de diferentes tipos de crises em pacientes com SLG, embora alguns efeitos adversos tenham sido observados sendo eles, vômitos, diarreia, sonolência e falta de apetite eles foram considerados leves (Thiele *et al.*, 2018).

Entre as evidências mais consistentes sobre a segurança do canabidiol em pacientes pediátricos com epilepsia, destaca-se o estudo conduzido por Devinsky através de um ensaio clínico demonstrou um perfil satisfatório de segurança e tolerância ao medicamento, em concordância com demais dados da literatura, registrando apenas 3% de descontinuação por efeitos colaterais. Entre os pacientes avaliados, 79% (128/162) relataram efeitos adversos, sendo a maioria leve, moderada e transitória, o que evidencia um perfil favorável ao uso do CBD. Os efeitos adversos

mais frequentes incluíram sonolência (41%), redução do apetite (19%), diarreia (19%) e fadiga (13%). Entretanto, efeitos adversos graves foram observados em 30% dos pacientes, como estado de mal epiléptico (6%), diarreia grave (2%) e perda de peso significativa (1%) ocorreram em 30% dos pacientes, incluindo estado de mal epiléptico (6%), diarreia grave (2%) e perda de peso significativa (1%) (Moreira *et al.*, 2022).

Em 2022 a Revista Eletrônica Acervo Saúde publicou uma pesquisa no qual teve como objetivo entrevistar 16 pais ou responsáveis por crianças e adolescentes as quais tinham idade entre 1 e 16 anos. O uso do canabidiol foi relatado de forma positiva. Muitos relataram uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes, como redução ou cessação das crises. Em alguns casos, foi possível reduzir o uso de medicamentos tradicionais e seus efeitos colaterais. Mesmo quando não houve eliminação das crises, os entrevistados relataram ganhos importantes, como melhora no humor, atenção, interação social e redução de comportamentos agressivos. No âmbito familiar e social, a aceitação do uso do CBD variou. Parte dos entrevistados relatou apoio e compreensão por parte da família e sociedade, enquanto outros mencionaram preconceito e a necessidade de ocultar o tratamento para evitar julgamentos. Os principais desafios enfrentados foram o alto custo, burocracia para importação, desconhecimento ou resistência por parte de profissionais da saúde e dificuldades jurídicas e logísticas para manter a continuidade do tratamento (Araújo *et al.*, 2022).

Além das evidências já discutidas, uma revisão crítica realizada por Perucca destacou que, pela primeira vez, ensaios clínicos randomizados com canabidiol demonstraram eficácia robusta na redução das crises em pacientes pediátricos com epilepsia refratária, especialmente com o medicamento Epidiolex. O autor reforça que, apesar dos avanços, ainda são necessários estudos de longo prazo para monitorar os efeitos neurocognitivos e o impacto no desenvolvimento infantil. Complementando essas evidências, Lattanzi e sua equipe conduziram uma meta-análise abrangente reunindo dados de diversos ensaios clínicos, mostrando que o CBD proporcionou uma redução média de 37% na frequência das crises epiléticas em comparação ao placebo. Os autores também ressaltaram que os eventos adversos, embora comuns (como sonolência, diarreia e diminuição do apetite), foram geralmente leves a moderados e manejáveis, reforçando o perfil favorável de segurança do canabidiol. Esses achados consolidam o CBD como uma opção terapêutica promissora, mas que

ainda precisa ser acompanhada de monitoramento clínico rigoroso (Perucca, 2017; Lattanzi *et al.*, 2018).

Diante dos resultados positivos obtidos em diversos estudos clínicos, o uso do canabidiol no tratamento de síndromes epiléticas refratárias levou à aprovação do medicamento pelo órgão norte-americano Food and Drug Administration (FDA), entidade que desempenha funções semelhantes às da Anvisa, no que se refere à regulação, fiscalização e controle de alimentos e medicamentos. Essa aprovação reforça a eficácia e a segurança do canabidiol no tratamento de síndromes epiléticas, representando um avanço significativo na abordagem terapêutica da epilepsia infantil (Mimura *et al.*, 2023).

### 3.METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e exploratória, visando analisar o uso do canabidiol (CBD) como tratamento alternativo para epilepsias refratárias infantis, com ênfase nas síndromes de Dravet e LennoxGastaut. A metodologia adotada envolveu uma revisão bibliográfica da literatura científica publicada sobre o tema, incluindo estudos clínicos, revisões sistemáticas, artigos científicos e diretrizes de tratamento atualizadas, com o objetivo de compilar e avaliar os resultados relacionados ao efeito do CBD no controle das crises epilépticas em crianças.

#### 3.1 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram selecionados artigos publicados entre 2006 e 2024, com ênfase em estudos randomizados controlados, estudos de coorte e meta-análises que relatassem a eficácia do canabidiol no tratamento das síndromes de Dravet e LennoxGastaut. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Google Scholar, SciELO e LILACS, utilizando os seguintes descritores: “canabidiol”, “epilepsia infantil”, “síndrome de Dravet”, “síndrome de Lennox-Gastaut”, “tratamento farmacológico”, “eficácia canabidiol”, e “crises epilépticas refratárias”.

Foram incluídos apenas os estudos que atendiam aos seguintes critérios:

- Participantes com diagnóstico confirmado de síndrome de Dravet ou Lennox-Gastaut, com idades entre 0 e 18 anos;
- Uso de canabidiol como tratamento principal ou adjunto;
- Estudos que relatassem dados sobre frequência e intensidade das crises, efeitos adversos e qualidade de vida dos pacientes;
- Estudos que apresentassem dados quantitativos ou qualitativos sobre os efeitos do CBD.

#### 3.2 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos artigos selecionados seguiu um procedimento qualitativo e comparativo, no qual foram extraídas informações sobre:

- Características dos participantes, como faixa etária, diagnóstico clínico, e histórico de tratamentos prévios;
- Dosagem de CBD utilizada, incluindo a forma de administração, a duração do tratamento e a titulação da dose;
- Resultados clínicos, com ênfase na redução das crises epiléticas, número de pacientes que apresentaram melhoria significativa, e a ocorrência de efeitos adversos;
- Qualidade de vida dos pacientes, considerando aspectos como sono, interação social, desenvolvimento neuropsicomotor e autonomia;
- Segurança do uso do CBD, com atenção especial aos efeitos adversos reportados.

Foi realizada uma análise descritiva dos resultados, com a comparação dos dados coletados em diferentes estudos. Para a interpretação dos achados, foi adotado o referencial de avaliação crítica das metodologias empregadas nos estudos selecionados, levando em consideração as limitações de cada pesquisa, como o tamanho da amostra e o tempo de acompanhamento dos pacientes.

### 3.3 LIMITAÇÕES

Uma das limitações da presente pesquisa é que os estudos sobre o uso de canabidiol em epilepsias infantis ainda são relativamente recentes, o que implica em um número limitado de estudos longitudinais de longo prazo. Além disso, a heterogeneidade das dosagens e formas de administração do CBD entre os estudos pode influenciar os resultados. Outro desafio foi a diferença nos critérios de avaliação da eficácia do CBD entre os estudos, o que dificulta a realização de uma comparação direta dos resultados.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi conduzida com base em princípios éticos de respeito à autonomia e privacidade dos pacientes, uma vez que todos os dados analisados provêm de publicações científicas de acesso público, em conformidade com as normas internacionais de ética em pesquisa. Como o estudo é baseado em revisão de literatura, não foi necessária a aprovação por comitês de ética, pois não envolveu coleta de dados originais ou interação com seres humanos.

#### 4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados encontrados na literatura científica revela resultados promissores quanto à eficácia do canabidiol no tratamento de epilepsias refratárias na infância, especialmente nas síndromes de Dravet e Lennox-Gastaut. Estudos clínicos randomizados demonstraram que o uso do CBD reduziu significativamente a intensidade e a frequência das crises epiléticas em crianças que não respondiam adequadamente às terapias medicamentosas convencionais.

De acordo com Devinsky *et al.* (2017), em um dos maiores estudos conduzidos com pacientes diagnosticados com a síndrome de Dravet, houve uma redução de 39% das convulsões em comparação ao grupo placebo. Resultados semelhantes foram observados em pacientes com síndrome de Lennox-Gastaut, com redução de até 44% nas crises de queda (Devinsky *et al.*, 2017; Thiele *et al.*, 2018).

Além da eficácia no controle das crises, observou-se uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares. Os responsáveis relataram melhora no sono, na interação social e no estado de alerta das crianças, fatores que contribuem para o desenvolvimento neuropsicomotor e para a autonomia dos pacientes (Araújo *et al.*, 2022).

No entanto, ainda que o canabidiol se apresente como uma alternativa eficaz, é relevante destacar que seu uso não está isento de efeitos adversos. Os eventos mais comuns relatados incluem sonolência, diarreia, perda de apetite e elevação das enzimas hepáticas, principalmente quando o CBD é administrado em conjunto com outros anticonvulsivantes, como o valproato (Moreira *et al.*, 2022).

Outro ponto relevante diz respeito à acessibilidade do tratamento. Apesar da aprovação do canabidiol pelas principais agências reguladoras como FDA, EMA e Anvisa, seu custo elevado ainda representa um obstáculo para muitas famílias brasileiras. A recente inclusão do CBD em protocolos de dispensação pública no estado de São Paulo, através do Sistema Único de Saúde (SUS), é um grande avanço importante, mas ainda limitado em abrangência (G1, 2024).

Adicionalmente, os dados indicam que o sistema endocanabinoide exerce um papel fundamental na modulação da atividade neuronal, o que explica os efeitos benéficos do CBD em quadros epiléticos. A interação do CBD com receptores

canabinoides e outros sistemas, como o serotoninérgico e o TRPV1, pode contribuir para a redução da excitabilidade neuronal e o controle das crises (Souza; Messias; Araujo, 2022).

Com isso, os resultados analisados apontam que o canabidiol representa uma alternativa terapêutica segura e eficaz no tratamento de epilepsias infantis farmacorresistentes, contribuindo para a redução das crises, melhora da qualidade de vida e desenvolvimento das crianças. No entanto, ainda são necessários estudos de longo prazo, com amostras mais amplas, para avaliar os efeitos prolongados do uso do CBD, especialmente em relação ao desenvolvimento neurocognitivo infantil.

**Tabela 1 – Estudos clínicos sobre o uso do canabidiol (CBD) no tratamento de epilepsias infantis refratárias**

AUTOR / ANO	SÍNDROME ESTUDADA	FAIXA ETÁRIA	REDUÇÃO NAS CRISES (%)	EFEITOS ADVERSOS COMUNS	OBSERVAÇÕES RELEVANTES
Devinsky et al. (2017)	Síndrome de Dravet	2 a 18 anos	39%	Diarreia, sonolência, fadiga, vômitos	Uso de Epidiolex; melhora significativa da qualidade de vida
McCoy et al. (2018)	Síndrome de Dravet	10 a 15 anos	70,6%	Sonolência, diarreia, inapetência	Uso de CBD + THC; melhora no EEG
Thiele et al. (2018)	Síndrome de LennoxGastaut	2 a 55 anos	44%	Sonolência, diarreia, vômitos, inapetência	Estudo com 171 pacientes; efeito superior ao placebo
Lattanzi et al. (2018)	Várias síndromes	Pediátrico	Média de 37%	Sonolência, diarreia, perda de apetite	Meta-análise; efeitos leves a moderados
Araújo et al. (2022)	Dravet e LennoxGastaut	1 a 16 anos	Relato qualitativo	Não especificado	Relato de melhora na interação, humor e rotina
Moreira et al. (2023)	Epilepsia refratária	Pediátrico	—	Sonolência (41%), inapetência (19%)	128/162 relataram efeitos adversos; apenas 3% interromperam o tratamento

Perucca (2017)	Epilepsia refratária	Pediátrico	Média de 37% (metaanálise)	Sonolência, diarreia, diminuição do apetite	Primeiros ensaios clínicos randomizados robustos; reforça necessidade de estudos prolongados
----------------	----------------------	------------	----------------------------	---	--

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos estudos de Devinsky *et al.* (2017), McCoy *et al.* (2018) Thiele *et al.* (2018), Lattanzi *et al.* (2018), Araújo *et al.* (2022), Moreira *et al.* (2023) e Perucca (2017).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que o canabidiol (CBD) apresenta eficácia relevante na redução das crises epiléticas em crianças com síndromes farmacorresistentes, como Dravet e Lennox-Gastaut, além de promover melhorias na qualidade de vida. Os resultados mostraram que os efeitos adversos são, em sua maioria, leves e transitórios, reforçando o perfil de segurança do CBD no contexto pediátrico.

Os achados reforçam o CBD como uma alternativa terapêutica promissora no tratamento da epilepsia infantil, contribuindo para um novo conhecimento na abordagem clínica de crianças que não respondem aos anticonvulsivantes tradicionais. No entanto, persistem lacunas importantes relacionadas aos efeitos de longo prazo e à interação do CBD com outros fármacos, exigindo novos estudos para esclarecimentos adicionais.

Com base nos objetivos propostos, conclui-se que o canabidiol representa uma inovação relevante no campo do tratamento farmacológico das epilepsias refratárias, mas deve ser monitorado cuidadosamente. Recomenda-se a realização de investigações futuras com amostras maiores, acompanhamento prolongado e análise do impacto neurocognitivo, de forma a consolidar a segurança e eficácia dessa abordagem terapêutica.

## REFERÊNCIAS

- ABATE, G.; UBERTI, D.; TAMBARO, S. Potencial e Limites dos Canabinóides na Terapia da Doença de Alzheimer. **Biology**, Basel, vol. 10, n. 6, p. 542-562, 2021
- AL-BANJI, M. H.; ZHR, D. K.; JAN, M. M. Lennox-gastaut syndrome: Management update. **Neurosciences Saudi Arabian Armed Forces Hospital**, Riyadh, v. 20, n. 3, p. 207-212, 15 jul. 2015.
- ARANHA, M. C. *et al.* Estudo epidemiológico das internações por epilepsia em crianças da região Sudeste nos últimos cinco anos. **Periódicos Brasil: Pesquisa Científica**, [S. l.] v. 5, n. 3, p. 1231–1239, 2023.
- ARAÚJO, C. M. *et al.* Percepção dos pais e responsáveis sobre o uso do canabidiol em crianças e adolescentes com epilepsia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Belo Horizonte v. 15, n. 2, p. 1–8, 2022.
- ARZIMANOGLU, A. *et al.* Lennox-Gastaut syndrome: a consensus approach on diagnosis, assessment, management, and trial methodology. **The Lancet Neurology**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 82-93, jan. 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 19 maio 2025.
- BEZERRA, L. R.; SILVA, N. M. DA; SOUZA, P. G. V. D. DE. Medicamento derivado da maconha: Canabidiol e seus efeitos no tratamento de doenças do sistema nervoso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 94755–94765, 2020.
- CATTERALL, W. A.; KALUME, F.; OAKLEY, J. C. NaV1.1 channels and epilepsy. **Journal of Physiology**, London, v. 588, n.11, p. 1849-1859, 1 jun. 2010.
- CINTRA, C. H. M. The medicinal use of cannabis and the conflict between rights and norms. **Revista Jurisprudência do Centro Universitário Toledo, Araçatuba**, v. 4, n. 1, p. 127-142, jan./mar. 2019.
- CRIPPA, J. A.; ZUARDI, A. W.; HALLAK, J. E. Uso terapêutico dos canabinóides em psiquiatria. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 32, p. 56-66, Suplemento 1, 2010.

COLINA, K. P.; PALASTRO, M. D. Cannabis medicinal para o tratamento da dor crônica e outros distúrbios: equívocos e fatos. **Polish Archives of Internal Medicine**, vol. 127, n. 11, p. 785-789, 2017.

COTTA, A. B.; MARQUES, T. N. RELATO DE CASO DE PACIENTE DE 5 ANOS E 2 MESES COM SÍNDROME DE DRAVET. **Cadernos de InterPesquisas**, [S. l.], v. 1, p. 219–229, 2023. 2023.

DEVINSKY, O. *et al.* Trial of Cannabidiol for Drug-Resistant Seizures in the Dravet Syndrome. **New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 376, n. 21, p. 2011–2020, 25 maio 2017.

DRAVET, C.; OGUNI, H. Dravet syndrome (severe myoclonic epilepsy in infancy). In: DULAC, O.; LASSONDE, M.; SARNAT, H. B. (Eds.). *Handbook of Clinical Neurology*. [S. l.]: Elsevier B.V., 2013. v. 111, p. 627-633.

FONSECA, G. S. *et al.* Aspectos epidemiológicos da epilepsia refratária em uma unidade hospitalar de pediatria. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 10, supl. 3, p. 1466–1473, abr. 2016.

G1, Tarcísio sanciona lei que garante o fornecimento gratuito de remédios à base da cannabis em SP. 2023. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/sp/saopaulo/noticia/2023/01/31/tarcisio-sanciona-lei-que-garante-o-fornecimento-demedicamentos-a-base-da-cannabis-no-sus-em-sp.ghtml>>

Acesso em: 10 abril. 2024.

G1, O Assunto #1.190: A oferta de remédios com cannabis pelo SUS. 2024.

Disponível em: <https://g1.globo.com/podcast/o-assunto/noticia/2024/04/11/o-assunto1190-a-oferta-de-remedios-com-cannabis-pelo-sus.ghtml>: 10 abril. 2024.

GARANITO, M. P. *et al.* Valproato de sódio: efeitos colaterais em crianças Valproate therapy: side effects in children. **Rev Paul Pediatr.**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 456-460, 2009.

GUIDA, J. *et al.* Cannabis medicinal como recurso terapêutico: estudio preliminar. **Revista Medica del Uruguay**, [S. l.], v. 35, n. 4, p. 289-297, 11 nov. 2019.

INÁCIO, A. Síndrome de Lennox-Gastaut: uma perspectiva sobre o Canabidiol.

**Revista Científica Integrada**, Criciúma, v. 5, n. 2, p. 1-8, jun. 2021.

JESUS, J. D. T. **Síndrome de Dravet**: Revisão Sistemática da Terapêutica e Perspetivas Futuras. 2021. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021.

LATTANZI, S. *et al.* Efficacy and safety of cannabidiol in epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Drugs*, v. 78, p. 1791-1804, 2018.

LAZARINI-LOPES, W. *et al.* The anticonvulsant effects of cannabidiol in experimental models of epileptic seizures: From behavior and mechanisms to clinical insights. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, [S. l.], v. 11, p. 166-182 1 abr. 2020.

MACEDO, R. R. B. *et al.* Tratamento da epilepsia em crianças: avanços na terapia medicamentosa e cirúrgica. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.] v. 6, n. 12, p. 3017–3024, 2024.

MAGALHÃES, A. L. A. *et al.* Inovações no tratamento medicamentoso e não medicamentoso em pacientes com Síndrome de Dravet: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 25025–25042, 17 out. 2023.

MANGANELLI, L. A. G. *et al.* Uso terapêutico de canabinóides no tratamento de epilepsia em crianças no Brasil. *In*: COSTA, Elson Ferreira; SAMPAIO, Edilson Coelho (org.). **Desenvolvimento da Criança e do Adolescente: Evidências Científicas e Considerações Teóricas-Práticas**. Guarujá, SP: Editora Científica Digital, 2020. p. 816–827.

MATOS, R. L. *et al.* O uso do cannabidiol no tratamento da epilepsia. **Revista Virtual de Química**, Niterói, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

MCCOY, B. *et al.* A prospective open-label trial of a CBD/THC cannabis oil in dravet syndrome. **Annals of Clinical and Translational Neurology**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 1077–1088, 1 set. 2018.

MIMURA, P. M. P.; FERREIRA, L. S.; PEREIRA, C. L. Canabinoides no tratamento do autismo e epilepsia infantil. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 6, n. s1, 2023.

- MIRANDA, A.; RAÍSSA BATISTA MENDES, A. A Utilização da Cannabis Sativa nas Crises de Epilepsia em Crianças: Uma Análise Acerca dos Avanços Terapêuticos. **Revista Brasileira de Ciências Médicas**, 2024.
- MOREIRA, G. A. *et al.* Cannabidiol for the treatment of refractory epilepsy in children: a critical review of the literature. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 41, p. e2021197, 2023.
- NABBOUT, R.; THIELE, E. A. The role of cannabinoids in epilepsy treatment: a critical review of efficacy results from clinical trials. **Epileptic Disorders**, [S. l.], v. 22, n. S1, p. S23–S28, 1 jan. 2020.
- NETZAHUALCOYOTZI-PIEDRA *et al.* A maconha e o sistema endocanabinóide: dos efeitos recreativos à terapêutica. **Revista Biomédica**, v. 20, n. 2, p.128-153, 2009.
- OMENA, B. L. *et al.* A eficácia do canabidiol no tratamento da Epilepsia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e71111638057, 30 nov. 2022.
- OSHIRO, C. A.; CASTRO, L. H. M. Cannabidiol and epilepsy in Brazil: a current review. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 80, p. 182–192, 1 maio 2022.
- OTI, Yuri Kauê Marques. Os efeitos psicossociais dos estigmas da epilepsia em crianças. **Revista Foco**, São Paulo, v. 17, n. 11, p. 01-12, 2024.
- PAMPLONA, Fabricio A. **Quais são e para que servem os medicamentos à base de Cannabis?** Revista da Biologia, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 28-35, 2014.
- PÉREZ, A. B.; MORENO, N. Síndrome de Dravet. **Revista Salus**, [online], v. 19, n 3, p. 27-30, 2015.
- PERUCCA, E. Cannabinoids in the treatment of epilepsy: hard evidence at last? **Journal of Epilepsy Research**, v. 7, n. 2, p. 61-76, 2017.
- SALES, M. DE S. *et al.* Eficácia da estimulação do nervo vago (VNS) no tratamento de pacientes com síndrome de lennox-gastaut (LGS): uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, Paraná, v. 8, n. 5, p. 35759–35770, 9 maio 2022.

SILVA, L. L. *et al.* CONDUITA CLÍNICA PARA CRISES DE EPILEPSIA EM CRIANÇAS. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 16, n. 8, p. e2760, 3 ago. 2023.

SILVA, S. A.; SARAIVA, A. L. Uso do canabidiol em portadores de crises convulsivas refratárias no Brasil. **Revista Uningá**, v. 56, n. 1, p. 1-16, 2019.

SOUZA, R. A.; MESSIAS, V. O.; ARAÚJO, A. L. F. Efeitos farmacológicos no uso do canabidiol para tratamento da epilepsia no Brasil. In: SIMPÓSIO DE TCC DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ICESP, 24., 2022, Brasília. **Anais...** Brasília: Centro Universitário ICESP, 2022. p. 700-708.

THIELE, E. A. *et al.* Cannabidiol in patients with seizures associated with LennoxGastaut syndrome (GWPCARE4): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. **The Lancet**, [S. l.], v. 391, n. 10125, p. 1085–1096, 1 jan. 2018.

WIRRELL, E. C. Treatment of Dravet Syndrome. **Canadian Journal of Neurological Sciences**, Cambridge, v. 43, supl. 3, p. S13-S18, jun. 2016.

ZUARDI, A. W. *et al.* Canabidiol, um constituinte da Cannabis sativa, como medicamento antipsicótico. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 39, p. 421-429, 2006.

## **SISTEMAS DE FRENAGEM EM VAGÕES FERROVIÁRIOS: TECNOLOGIAS E DESAFIOS**

Acsa Karoline Silva Tosta Souza<sup>1</sup>, Isadora Potiguara Gotardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Mecânica

<sup>2</sup> Mestre e Graduado em Sistemas de Informação – Docente Multivix - Serra

### **RESUMO**

Este estudo analisa as principais tecnologias de frenagem aplicadas a vagões ferroviários, destacando sua relevância para a segurança operacional e o desempenho logístico do setor. A pesquisa tem como objetivo identificar os sistemas de frenagem empregados em composições de carga, avaliar seus fundamentos técnicos, discutir os desafios operacionais enfrentados em ambientes brasileiros e investigar inovações tecnológicas voltadas à eficiência energética e à manutenção preditiva. A metodologia adotada corresponde a uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, fundamentada na análise de conteúdo de publicações disponíveis em bases como SciELO, Google Acadêmico, Periódicos da CAPES e outros repositórios acadêmicos, com recorte temporal entre 2020 e 2025. Os critérios de inclusão consideraram documentos completos, em língua portuguesa, com rigor metodológico e aplicabilidade prática. Os resultados evidenciam a presença de soluções tradicionais, como freios pneumáticos, ao lado de propostas inovadoras, a exemplo da frenagem regenerativa e do uso de inteligência artificial para monitoramento de falhas. Observou-se que, embora as novas tecnologias apresentem potencial para otimizar a operação ferroviária, sua adoção ainda enfrenta barreiras técnicas, estruturais e financeiras. Conclui-se que o desenvolvimento de sistemas de frenagem mais eficientes demanda investimentos contínuos em pesquisa, integração interdisciplinar e adequação às realidades operacionais locais.

Palavras-Chave: frenagem ferroviária; desafios; inovação tecnológica.

## 1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de frenagem utilizados em vagões ferroviários representam um componente técnico essencial para garantir a segurança e a confiabilidade nas operações de transporte de carga. Em um contexto de modernização da malha ferroviária e de crescente demanda por eficiência energética, torna-se imprescindível compreender os tipos de tecnologias de frenagem empregadas, suas limitações e o potencial de otimização desses sistemas. Soluções como a frenagem dinâmica e a regeneração de energia têm se destacado nas pesquisas aplicadas ao setor ferroviário (Champoski, 2024; Amorim; Salles; Santos, 2020).

A escolha do tema se justifica pela necessidade de aprimorar os processos logísticos ferroviários, reduzindo custos operacionais e aumentando a vida útil dos componentes mecânicos. Nesse sentido, estudos como os de Amaral (2021) e Nascimento, Miranda e Silva (2022) apontam o uso de tecnologias inteligentes a exemplo de redes neurais e algoritmos de aprendizado de máquina como ferramentas promissoras para prever falhas e melhorar a resposta dos sistemas de frenagem em tempo real. Assim, este trabalho contribui para a ampliação do conhecimento técnico e científico voltado à inovação na engenharia ferroviária.

Este estudo delimita-se à investigação das tecnologias de frenagem empregadas em vagões ferroviários de carga, com ênfase na identificação de seus principais desafios técnicos e operacionais. Inclui-se a análise de sistemas convencionais, como os freios pneumáticos, e alternativas inovadoras como os freios regenerativos e ABS (Silva, 2021; UFSM, 2021). Para tanto, consideram-se aplicações reais em contextos operacionais, com base em simulações e modelos aplicados a composições ferroviárias (Silva, 2022; Gubert, 2020).

A questão norteadora da pesquisa consiste em: quais são as tecnologias de frenagem mais adequadas aos vagões ferroviários modernos, e quais desafios comprometem sua eficiência, segurança e viabilidade energética?

Dessa forma, o objetivo geral deste estudo é analisar as principais tecnologias de frenagem aplicadas a vagões ferroviários, considerando seus princípios de funcionamento, benefícios e limitações. Como objetivos específicos, propõem-se: identificar os sistemas de frenagem utilizados nos vagões ferroviários de carga e seus fundamentos técnicos; avaliar os desafios enfrentados na aplicação desses sistemas em ambientes operacionais brasileiros; e investigar soluções tecnológicas

emergentes, como frenagem regenerativa e inteligência artificial, voltadas à otimização da segurança e do desempenho ferroviário.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FUNDAMENTOS DOS SISTEMAS DE FRENAGEM FERROVIÁRIA

Os sistemas de frenagem ferroviária consistem em conjuntos de dispositivos e mecanismos projetados para reduzir ou cessar a velocidade das composições de forma segura, controlada e eficiente. Eles são indispensáveis para garantir a integridade da carga, da infraestrutura ferroviária e da própria operação. De acordo com Gubert (2020), o princípio fundamental da frenagem baseia-se na conversão da energia cinética em calor, promovida pela aplicação de força mecânica ou eletrodinâmica sobre os eixos ou rodas dos vagões. E a respeito de suas funções:

As três funções de um sistema de frenagem são: promover a desaceleração do veículo, manter a velocidade constante em descidas e impedir o deslocamento quando o veículo estiver parado. A distribuição da força de frenagem, o tipo de pneu e de solo e a distância de frenagem, são alguns dos fatores que influenciam na desaceleração. Os componentes de um sistema de frenagem hidráulico podem ser divididos em quatro grupos: os que produzem, armazenam e disponibilizam energia para a frenagem; os que aplicam e controlam a energia; os componentes de transmissão de energia; os que produzem força contrária ao movimento do carro (Gubert, 2020, p. 14).

Um sistema hidráulico pode operar com base no Princípio de Pascal, o qual permite a amplificação de força. Considerando um sistema formado por dois êmbolos conectados e preenchido com um fluido incompressível, como ilustrado na Figura 4, a pressão aplicada distribui-se igualmente por todo o líquido. Assim, ao exercer uma força  $F_1$  sobre o primeiro pistão, de menor área ( $A_1$ ), obtém-se uma força resultante  $F_2$ , de sentido oposto, aplicada sobre o segundo pistão, cuja área ( $A_2$ ) é maior. A relação entre as forças é diretamente proporcional à razão entre as áreas dos pistões (Gubert, 2020), conforme descrito na Equação abaixo:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Esse princípio é amplamente utilizado em dispositivos de elevação e frenagem hidráulica, incluindo sistemas ferroviários que exigem força controlada com precisão. Gubert (2020) destaca que a eficiência desses sistemas depende não apenas da integridade do fluido e da vedação dos componentes, mas também da correta relação entre as áreas dos pistões, garantindo que o aumento de força ocorra conforme previsto pela equação. A aplicação do Princípio de Pascal em contextos industriais

demonstra sua relevância prática na engenharia, proporcionando vantagens em termos de controle, segurança e aproveitamento da força mecânica.

Outrossim, o tipo mais amplamente utilizado nos sistemas ferroviários de carga é o freio pneumático. Conforme Silva (2022), esse sistema emprega a variação da pressão do ar comprimido em uma tubulação longitudinal para ativar os cilindros de freio instalados em cada vagão. Ao ser acionado, o sistema distribui ar dos reservatórios para os cilindros, comprimindo molas e forçando as sapatas contra as rodas ou os discos, gerando atrito e conseqüente desaceleração. Ainda:

Além do funcionamento tradicional, o sistema pneumático também incorpora elementos de segurança. Um dos principais recursos é o freio de emergência, ativado automaticamente em caso de rompimento do tubo principal, garantindo a frenagem de toda a composição. Reis e Varejão (2023) observaram que falhas nesses sistemas, como vazamentos ou perda de pressão, podem ser detectadas por meio de sinais acústicos, cuja interpretação atualmente pode ser auxiliada por ferramentas de análise de som aplicadas durante as inspeções.

Uma das alternativas à frenagem convencional é a frenagem dinâmica, especialmente em locomotivas diesel-elétricas. Segundo Champoski (2024), essa tecnologia utiliza os motores de tração em modo gerador durante a desaceleração, convertendo a energia cinética em energia elétrica. A energia gerada é dissipada em resistores, contribuindo para reduzir o esforço sobre os freios mecânicos e melhorando a estabilidade da composição durante a frenagem.

Essa conversão de energia, no entanto, pode ser mais eficiente quando associada a sistemas de frenagem regenerativa. Amorim, Salles e Santos (2020) desenvolveram um modelo de simulação que demonstrou o potencial de armazenar a energia gerada durante a frenagem em acumuladores, como baterias ou supercapacitores. Essa abordagem permite não apenas a redução do consumo de combustível, mas também menor desgaste dos componentes mecânicos (Amorim; Salles; Santos, 2020).

A complexidade dos sistemas de frenagem exige a aplicação de tecnologias de controle e monitoramento. Amaral (2021), ao tratar da classificação de trincas em engates metálicos, demonstrou a viabilidade de utilizar redes neurais artificiais para identificar falhas em estruturas ferroviárias. Embora seu estudo tenha tido outro foco, a metodologia pode ser aplicada ao diagnóstico de anomalias em componentes do sistema de frenagem, como válvulas, conexões e tubulações.

O uso de freios com controle automatizado, como o ABS (Sistema de Freios Anti-Bloqueio), também tem sido proposto para composições ferroviárias. De acordo com a Universidade Federal de Santa Maria (2021), essa tecnologia permite evitar o travamento das rodas durante a frenagem, garantindo maior aderência aos trilhos e menor risco de descarrilamento, especialmente em frenagens emergenciais ou em condições de baixa aderência.

Os fundamentos da frenagem também envolvem a análise ambiental do sistema em operação. Lima (2020), em seu estudo sobre nanopartículas e black carbon em plataformas ferroviárias, evidenciou que a aplicação dos sistemas de freio contribui significativamente para a liberação de partículas no ambiente. Isso demonstra que, além da eficiência operacional, os sistemas de frenagem também devem ser avaliados quanto aos impactos ambientais gerados durante seu funcionamento.

## 2.2 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS APLICADAS À FRENAGEM FERROVIÁRIA

A busca por maior segurança, eficiência e sustentabilidade operacional tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias inovadoras aplicadas aos sistemas de frenagem ferroviária. As composições modernas exigem respostas mais rápidas e precisas dos mecanismos de frenagem, o que motivou a adoção de soluções como a frenagem regenerativa, a integração com inteligência artificial e o uso de sensores em tempo real. Essas inovações têm transformado o modo como a frenagem é concebida e monitorada no transporte ferroviário contemporâneo (Champoski, 2024).

Uma das principais inovações aplicadas ao setor é a frenagem regenerativa, que permite a conversão da energia cinética gerada durante a desaceleração em energia elétrica. Amorim, Salles e Santos (2020) demonstraram, por meio de modelagem computacional, que a energia gerada nesse processo pode ser armazenada em baterias ou supercapacitores para ser reutilizada posteriormente no acionamento de cargas auxiliares. Essa tecnologia, além de reduzir o consumo de combustível, contribui para o aumento da autonomia energética e menor desgaste de componentes mecânicos (Amorim; Salles; Santos, 2020).

O estudo conduzido por Champoski (2024) reforça os benefícios operacionais da frenagem regenerativa em locomotivas diesel-elétricas, evidenciando seu potencial de integração com sistemas de controle e monitoramento energético. A recuperação

de energia, quando devidamente gerida, pode representar uma importante estratégia de eficiência em rotas longas e em trechos com declividades acentuadas, otimizando a operação e reduzindo o impacto ambiental.

Outra frente de inovação refere-se à aplicação de inteligência artificial para o diagnóstico e a manutenção preditiva dos sistemas de frenagem. Amaral (2021), ao empregar redes neurais artificiais na detecção de trincas em engates metálicos, evidenciou que algoritmos de aprendizado de máquina podem ser utilizados para reconhecer padrões de falhas, antecipando intervenções e evitando falhas críticas. Essa abordagem pode ser adaptada aos componentes dos sistemas de freio, como válvulas, cilindros e tubulações, contribuindo para a confiabilidade do sistema. Nestes sistemas de redes neurais:

O funcionamento normal da válvula de freio consiste na conversão dos sinais de pressão em força de frenagem aplicada à roda do vagão. A válvula compara a pressão da tubulação de freio (BP) com a do reservatório auxiliar (AR) e aciona os freios conforme a diferença de pressão. Se a pressão da tubulação de freio for aumentada em pelo menos 1,5 psi, a válvula libera a pressão no cilindro de freio e preenche o reservatório auxiliar com a pressão proveniente da tubulação de freio (Lopes, 2020, p. 43).

Da mesma forma, Nascimento, Miranda e Silva Júnior (2022) aplicaram técnicas de aprendizado de máquina para prever a permanência de vagões em terminais de carga, utilizando modelos baseados em dados operacionais. Essa lógica pode ser estendida ao controle de frenagem, otimizando os tempos de parada e reduzindo o risco de sobrecarga nos componentes do sistema. O uso de IA em operações ferroviárias demonstra ser uma alternativa viável para reduzir falhas operacionais e elevar a eficiência logística (Nascimento; Miranda; Silva Júnior, 2022).

Sensores acústicos e de pressão também têm sido incorporados às composições como elementos de monitoramento contínuo. Reis e Varejão (2023) apresentaram um modelo de detecção de vazamentos em freios a ar por meio da análise de sinais sonoros, demonstrando como o processamento acústico pode identificar falhas imperceptíveis ao ouvido humano. Essa tecnologia é especialmente útil em inspeções rápidas e em vagões submetidos a longas jornadas operacionais, aumentando a segurança da frota com custo reduzido.

O uso de sistemas embarcados capazes de registrar, processar e enviar dados em tempo real é outro avanço relevante. De acordo com Silva (2021), a integração de sistemas inteligentes à frenagem regenerativa permite não apenas o

reaproveitamento da energia, mas também o controle preciso das respostas de frenagem, adaptando a força aplicada conforme as condições do trajeto. Esse tipo de automação favorece decisões operacionais mais seguras e personalizadas, diminuindo a intervenção humana direta.

Isto posto, o desenvolvimento de sistemas híbridos e a possibilidade de combinação entre diferentes formas de frenagem como a pneumática, a regenerativa e a eletrodinâmica têm sido objeto de pesquisas voltadas à maximização da eficiência. Amorim, Salles e Santos (2020) demonstraram que modelos híbridos podem ser otimizados conforme as demandas de carga e relevo, oferecendo respostas mais adaptativas à operação. Tais inovações, quando aliadas à digitalização dos processos, representam um avanço significativo na evolução tecnológica da frenagem ferroviária.

### 2.3 DESAFIOS OPERACIONAIS E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE FRENAGEM EM VAGÕES FERROVIÁRIOS

Os sistemas de frenagem em vagões ferroviários estão sujeitos a diversas condições operacionais que comprometem sua eficiência ao longo do tempo. O funcionamento contínuo sob diferentes cargas, temperaturas, umidade e extensão da composição impõe desafios específicos à durabilidade e à confiabilidade desses mecanismos. Gubert (2020) destaca que o atrito constante entre as sapatas e as rodas causa desgaste progressivo dos materiais, exigindo inspeções frequentes e intervenções programadas.

Uma das principais dificuldades enfrentadas em campo é a detecção de falhas antes que comprometam a segurança operacional. Vazamentos de ar, perda de pressão nos reservatórios e resposta tardia na aplicação do freio são ocorrências comuns, especialmente em sistemas pneumáticos mais antigos. De acordo com Reis e Varejão (2023), a identificação desses problemas pode ser feita por meio da análise de sinais acústicos, permitindo maior precisão no diagnóstico e reduzindo o tempo de inatividade dos vagões.

Outro aspecto crítico envolve a sincronização da frenagem em composições extensas. Diferenças no tempo de atuação dos freios entre os vagões podem gerar esforços mecânicos desiguais, levando à fadiga de engates e componentes estruturais. Silva (2022) ressalta que falhas nesse equilíbrio comprometem não

apenas a eficiência da frenagem, mas também a integridade do conjunto ferroviário, podendo resultar em descarrilamentos ou avarias na carga.

Além das falhas mecânicas, o acúmulo de partículas e resíduos também influencia no desempenho dos freios. Lima (2020), ao estudar a presença de nanopartículas em ambientes ferroviários, evidenciou que a atuação dos sistemas de frenagem contribui para a emissão de material particulado, o qual pode se acumular nos componentes e reduzir sua vida útil. Tal condição reforça a necessidade de manutenção sistemática e controle ambiental nas áreas de atuação ferroviária. Ainda:

Algumas vezes se faz necessária a utilização de peças usadas, economicamente mais viável, ao invés de alguma peça que traria um benefício técnico maior ao projeto. Adequar a necessidade de determinado componente com as possibilidades financeiras da equipe é um grande desafio nesta parte do projeto (Gubert, 2020, p. 27).

Essa constatação reforça a importância de estratégias de adaptação e otimização na construção de sistemas de freio em contextos acadêmicos e experimentais. A capacidade de adequar soluções técnicas à realidade orçamentária da equipe revela habilidades fundamentais de engenharia aplicada, como criatividade, análise crítica e gestão de recursos. Ainda segundo Gubert (2020), mesmo diante de limitações, é possível alcançar bons níveis de desempenho funcional quando há planejamento e compreensão técnica adequada dos materiais e mecanismos empregados.

A manutenção preventiva é uma das estratégias mais eficazes para mitigar esses riscos. Essa prática envolve inspeções periódicas, substituição programada de peças e calibração de sensores e válvulas. Amaral (2021) defende o uso de inteligência artificial para aprimorar a manutenção preditiva, aplicando redes neurais na detecção precoce de falhas estruturais. Essa abordagem pode ser estendida aos sistemas de freio, contribuindo para evitar paradas inesperadas e melhorar a segurança da operação.

Os desafios se intensificam quando se trata da regeneração de energia nos sistemas de frenagem. Champoski (2024) destaca que, embora a frenagem regenerativa traga benefícios energéticos e ambientais, ela exige maior complexidade no gerenciamento dos fluxos de energia e na manutenção dos componentes eletrônicos. A interação entre sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos demanda mão de obra especializada e ferramentas específicas de diagnóstico.

Nesse mesmo contexto, Amorim, Salles e Santos (2020) argumentam que a utilização de acumuladores de energia, como baterias ou supercapacitores, requer monitoramento constante da carga, temperatura e estado de saúde desses dispositivos. Caso contrário, falhas nesses elementos podem comprometer o funcionamento da frenagem regenerativa e afetar diretamente o desempenho da locomotiva (Amorim; Salles; Santos, 2020).

A variação de pressão atmosférica e temperatura também representa um fator importante nos desafios operacionais. Em ambientes de altitude elevada ou clima extremo, a atuação dos freios pode ser prejudicada pela expansão ou contração dos componentes pneumáticos. UFSM (2021) menciona que o uso de sistemas de controle automático, como os freios ABS adaptados ao contexto ferroviário, pode auxiliar na estabilidade da frenagem nesses cenários adversos.

As dificuldades operacionais ainda envolvem a logística de manutenção em regiões remotas. Vagões que percorrem longas distâncias em áreas de difícil acesso enfrentam limitações quanto à disponibilidade de peças e técnicos especializados. Nesse sentido, Silva (2021) aponta que a integração de sistemas inteligentes e a digitalização dos dados de freio favorecem a gestão remota e o planejamento de intervenções técnicas com maior precisão e agilidade.

Deste modo, os desafios operacionais e de manutenção dos sistemas de frenagem em vagões ferroviários evidenciam a necessidade de investimentos contínuos em inovação, capacitação e monitoramento. A combinação de estratégias preventivas, ferramentas tecnológicas e boas práticas operacionais representa o caminho mais eficaz para garantir a segurança, a eficiência e a longevidade desses sistemas no transporte ferroviário de cargas.

### 3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, com abordagem qualitativa, voltada à compreensão das estratégias de desenvolvimento, adaptação e manutenção de sistemas de frenagem ferroviária e experimental em contextos acadêmicos e operacionais. Esse tipo de investigação segundo Severino (2021) permite o aprofundamento teórico a partir da análise de produções já publicadas, favorecendo a construção de um referencial que dialoga com os desafios técnicos e econômicos enfrentados por equipes de engenharia. A natureza qualitativa se justifica pela intenção de interpretar os significados, implicações e padrões presentes nos documentos analisados, superando a mera quantificação de dados.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas sistematizadas nas bases SciELO, Google Acadêmico e Periódicos da CAPES, priorizando estudos publicados entre os anos de 2020 a 2025, considerando o recorte dos últimos cinco anos como período representativo das inovações recentes e desafios atuais. As palavras-chave utilizadas incluíram termos como "sistema de frenagem", "engenharia ferroviária", "frenagem regenerativa", "manutenção de freios" e "projetos acadêmicos de freio". As buscas foram filtradas por idioma, restringindo-se à língua portuguesa, e por acesso completo ao conteúdo integral.

Os critérios de inclusão adotados foram: publicações com texto completo disponível, relevância temática comprovada por alinhamento direto com o objeto de estudo, clareza metodológica e atualidade, considerando o contexto tecnológico em constante transformação. Foram excluídos estudos duplicados, revisões superficiais ou trabalhos com abordagem divergente da proposta investigativa. A seleção final resultou em um conjunto consistente de materiais que permitiu a formação de uma base sólida para análise.

A análise dos dados foi conduzida por meio da análise de conteúdo, método adequado para estudos qualitativos voltados à identificação de categorias temáticas emergentes nos textos analisados. Essa técnica possibilitou a organização dos achados segundo eixos como funcionalidade dos sistemas, inovação, desafios operacionais e estratégias de adaptação.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Objetivando sintetizar os dados obtidos na análise de conteúdo das produções selecionadas, formulou-se a Tabela 1 abaixo, a fim de apresentar os principais resultados identificados nas publicações analisadas entre 2020 e 2025. Assim, observa-se como diferentes autores abordam estratégias de otimização, frenagem regenerativa, manutenção preditiva e impactos ambientais nos sistemas de frenagem ferroviária, destacando tecnologias e desafios:

Tabela 1 – Principais resultados identificados nas produções analisadas

<b>Autor/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Principais resultados identificados</b>
Amaral (2021)	Emprego e otimização de redes neurais artificiais na classificação de trincas detectadas por ultrassom em engates metálicos de vagões ferroviários	Redes neurais mostraram-se eficazes na identificação automatizada de trincas estruturais.
Amorim, Salles e Santos (2020)	Modelagem híbrida de um sistema de regeneração de energia de frenagem em locomotivas diesel-elétricas	Sistema híbrido com baterias gerou economia de combustível e melhor aproveitamento da energia de frenagem.
Champoski (2024)	Análise do potencial de regeneração de energia através do freio dinâmico em locomotivas diesel-elétricas	A frenagem regenerativa permite recuperação energética significativa em locomotivas diesel-elétricas.
Gubert (2020)	Projeto do sistema de frenagem de um veículo tipo Baja SAE	Adaptação de componentes a partir da disponibilidade financeira foi essencial no projeto de frenagem do Baja SAE.

Lima (2020)	Estudo de nanopartículas e black carbon em ambientes ferroviários através de técnicas em tempo real e sensoriamento remoto proximal	A frenagem contribui para emissão de partículas, revelando impactos ambientais do sistema.
Nascimento, Miranda e Silva Júnior (2022)	Aplicação de aprendizagem de máquina para predição da permanência de vagões em terminal de carregamento de minério de ferro	Machine learning é eficaz na predição de tempo de permanência de vagões, podendo ser adaptado à frenagem.
Reis e Varejão (2023)	Detecção de vazamentos de fluidos de freios a ar em vagões do tipo gôndola através do sinal acústico: um modelo de classificação de falhas	Classificador acústico detecta vazamentos com alta precisão, útil para manutenção de freios a ar.
Silva, Gabriel H. (2021)	Frenagem regenerativa: estudo de tecnologias de frenagem regenerativa	Tecnologia regenerativa pode otimizar sistemas ferroviários ao reduzir desgaste e aumentar eficiência energética.
Silva, Neilessandra (2022)	Desenvolvimento de um modelo de simulação para melhoria do desempenho na descarga de vagões de ferro gusa	Simulação apontou gargalos operacionais e sugeriu ajustes no fluxo de descarga ferroviária.

Fonte: produzido por autora (2025)

A análise dos fundamentos técnicos dos sistemas de frenagem revela, inicialmente, convergência entre os estudos de Champoski (2024) e Silva, Gabriel H. (2021), ambos ressaltando a importância da frenagem regenerativa como alternativa viável para o aproveitamento energético no contexto ferroviário. Enquanto Champoski (2024) foca em locomotivas diesel-elétricas e na redução do desperdício energético durante o processo de desaceleração, Silva (2021) amplia a discussão ao propor o uso da regeneração como mecanismo de extensão da vida útil dos componentes de

frenagem. Os dois estudos dialogam ao apontar a regeneração como um avanço tecnológico, ainda que em estágios distintos de implementação.

Por outro lado, quando se observam os sistemas tradicionais, como os mecanismos pneumáticos, os resultados obtidos por Gubert (2020) e Silva, Neilessandra (2022) destacam desafios distintos. Gubert (2020) descreve um contexto acadêmico, no qual a limitação de recursos obriga a adoção de peças reaproveitadas e soluções de baixo custo, enquanto Silva (2022) trabalha com modelagens computacionais em operações ferroviárias reais, identificando gargalos nos processos de descarga que afetam a atuação dos freios. Ambos evidenciam limitações práticas, mas de perspectivas diferentes — o primeiro no contexto experimental e o segundo na esfera operacional.

Ao tratar da confiabilidade dos sistemas de frenagem, os estudos de Reis e Varejão (2023) e Amaral (2021) indicam estratégias distintas para a identificação de falhas. Reis e Varejão (2023) propõem o uso de análise acústica para detectar vazamentos em freios a ar, enquanto Amaral (2021) explora redes neurais na detecção de trincas estruturais. Embora tratem de alvos diferentes, os dois autores convergem na defesa do uso de tecnologias inteligentes como ferramentas de diagnóstico e prevenção, contribuindo para elevar o nível de segurança dos sistemas ferroviários.

Já o estudo de Lima (2020) oferece um olhar complementar ao associar os sistemas de frenagem à liberação de nanopartículas no ambiente ferroviário. Esse resultado é particularmente relevante quando comparado às propostas de Amorim, Salles e Santos (2020), que tratam da frenagem regenerativa como forma de economia energética. Enquanto o primeiro alerta para externalidades ambientais do atrito convencional, o segundo apresenta uma alternativa menos poluente. A comparação sugere que além da eficiência mecânica, as tecnologias futuras devem considerar impactos ambientais diretos e indiretos.

Amorim, Salles e Santos (2020) e Champoski (2024) convergem ao destacar os benefícios operacionais da recuperação de energia. No entanto, divergem quanto à complexidade dos sistemas. Amorim et al. trabalham com simulações híbridas que exigem controle térmico e gerencial dos acumuladores, enquanto Champoski apresenta uma abordagem mais direta, voltada à conversão elétrica com menor dependência de dispositivos intermediários. Essa diferença evidencia a necessidade de personalização dos sistemas conforme a realidade de cada operação ferroviária.

Já no campo da previsão operacional, o estudo de Nascimento, Miranda e Silva Júnior (2022) mostra-se complementar ao de Amaral (2021), ao propor a utilização de algoritmos de aprendizado de máquina para antecipar tempos de permanência de vagões em terminais. Embora não trate diretamente de frenagem, a lógica de predição e tratamento de dados pode ser adaptada para controlar o desempenho dos sistemas de freio ao longo da composição. Ambos os trabalhos apontam para a tendência de automação e análise preditiva como caminhos promissores na manutenção ferroviária.

Gubert (2020) e Reis e Varejão (2023) também apresentam uma intersecção interessante. Enquanto o primeiro aborda os desafios da construção de um sistema de freios com recursos limitados, o segundo fornece uma solução técnica de baixo custo para detectar falhas críticas. A união dessas abordagens mostra que mesmo com restrições econômicas, é possível empregar ferramentas tecnológicas acessíveis que garantam maior confiabilidade ao sistema.

No que diz respeito ao desgaste dos componentes, Silva, Gabriel H. (2021) e Lima (2020) expõem preocupações distintas, mas complementares. Silva defende a regeneração como forma de aliviar a atuação dos freios mecânicos, enquanto Lima alerta para os resíduos lançados no ambiente pelas frenagens tradicionais. A discussão entre os dois estudos permite concluir que a regeneração, além de benefício funcional, também pode se configurar como uma estratégia ambientalmente mais responsável.

Ainda sobre o uso de ferramentas digitais, Amaral (2021) e Nascimento, Miranda e Silva Júnior (2022) defendem aplicações práticas da inteligência artificial nos sistemas ferroviários. Amaral foca em estruturas e integridade mecânica, enquanto Nascimento aplica os modelos ao fluxo logístico. A comparação dos estudos reforça o potencial da IA como uma tecnologia transversal, aplicável tanto à segurança estrutural quanto à previsão de desempenho operacional.

Reis e Varejão (2023) e Silva, Neilessandra (2022) tratam de formas distintas de monitoramento em campo. Enquanto Reis e Varejão utilizam sensores acústicos para detectar falhas pontuais, Silva usa a modelagem computacional para prever padrões operacionais. Ambas as abordagens se complementam e indicam que o monitoramento eficiente deve considerar tanto dados pontuais em tempo real quanto análises preditivas mais amplas.

Champoski (2024) e Silva, Gabriel H. (2021) coincidem ao tratar da frenagem regenerativa, porém divergem na ênfase da aplicação. O primeiro dedica-se à eficiência energética do processo, enquanto o segundo foca na durabilidade dos sistemas e redução do desgaste. Essa distinção mostra que, embora a tecnologia seja a mesma, suas vantagens podem ser exploradas conforme a prioridade da operação — economia ou conservação.

No que diz respeito à adaptação de componentes, Gubert (2020) e Amaral (2021) compartilham o contexto de engenharia aplicada com recursos limitados. Ambos os estudos reconhecem a importância da criatividade e do conhecimento técnico para superar restrições financeiras. No entanto, enquanto Gubert destaca soluções mecânicas acessíveis, Amaral aponta para o uso de inteligência artificial como meio de compensar limitações estruturais com recursos computacionais.

Silva, Neilessandra (2022) e Amorim, Salles e Santos (2020) contribuem com abordagens distintas sobre eficiência operacional. A primeira utiliza a simulação como ferramenta de mapeamento de gargalos e otimização de fluxo; já os segundos propõem uma solução técnica com impacto direto no reaproveitamento de energia. A integração dessas abordagens reforça a ideia de que a eficiência pode ser obtida tanto pelo redesenho operacional quanto pela adoção de novos sistemas.

Lima (2020) e Reis e Varejão (2023) discutem diferentes aspectos da segurança operacional. Lima aborda riscos ambientais oriundos do uso contínuo dos freios convencionais, enquanto Reis e Varejão mostram como sensores podem prevenir falhas por meio da detecção precoce de vazamentos. Ambas as abordagens, ao seu modo, demonstram que a segurança ferroviária deve considerar tanto os impactos externos quanto as falhas internas dos sistemas.

Então, a discussão entre Nascimento, Miranda e Silva Júnior (2022) e Silva, Gabriel H. (2021) demonstra que a convergência entre análise preditiva e frenagem regenerativa é possível e desejável. Nascimento et al. apresentam um modelo preditivo aplicável ao planejamento de operação, enquanto Silva aponta os ganhos de eficiência com a regeneração. Juntos, sugerem que o futuro da frenagem ferroviária passa não só pela inovação técnica, mas pela capacidade analítica de prever, ajustar e otimizar o sistema como um todo.

Com base na análise dos estudos examinados, observa-se que as tecnologias de frenagem aplicadas a vagões ferroviários avançaram significativamente nos últimos anos, destacando-se soluções como a frenagem regenerativa, o uso de

inteligência artificial para manutenção preditiva, e modelagens híbridas com acumuladores de energia, conforme apontado por Champoski (2024), Amorim, Salles e Santos (2020) e Amaral (2021). Tais inovações têm contribuído para a melhoria da eficiência energética, da segurança operacional e da durabilidade dos componentes. No entanto, os desafios ainda são expressivos: incluem desde limitações financeiras e estruturais (Gubert, 2020), emissão de partículas e impactos ambientais (Lima, 2020), até falhas operacionais e de sincronização em sistemas tradicionais de freio a ar (Silva, 2022; Reis e Varejão, 2023). A convergência dos estudos evidencia que, embora as tecnologias estejam em expansão, a plena implementação ainda requer superação de barreiras técnicas, econômicas e logísticas, especialmente em contextos ferroviários brasileiros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de estudos analisados permitiu uma compreensão ampla e aprofundada sobre os sistemas de frenagem em vagões ferroviários, revelando tanto os avanços tecnológicos alcançados quanto os entraves que ainda persistem na prática operacional. As pesquisas demonstraram que há um movimento consistente de modernização, impulsionado por demandas relacionadas à eficiência energética, confiabilidade dos sistemas e sustentabilidade ambiental. O desenvolvimento de soluções técnicas integradas tem se mostrado fundamental para atender aos novos padrões de exigência do setor ferroviário.

Entre as principais tecnologias mapeadas, destacam-se aquelas que buscam aliar desempenho e inteligência operacional, como os sistemas regenerativos e os mecanismos automatizados de monitoramento e controle. A utilização de algoritmos para prever falhas, a coleta de dados em tempo real e o reaproveitamento de energia gerada durante a frenagem representam marcos significativos no redesenho das práticas ferroviárias. Tais estratégias evidenciam o papel crescente da automação e da análise preditiva na construção de sistemas mais seguros e eficientes.

No entanto, os desafios enfrentados ainda são substanciais. As dificuldades vão desde limitações econômicas na implementação de tecnologias mais avançadas até a necessidade de adaptação da infraestrutura existente. Fatores como a complexidade na manutenção, a escassez de componentes específicos e a ausência de mão de obra especializada também se apresentam como barreiras recorrentes. Além disso, os impactos ambientais gerados pelos sistemas de frenagem convencionais continuam sendo uma preocupação relevante, exigindo respostas mais sustentáveis do ponto de vista técnico e regulatório.

A análise comparativa entre diferentes abordagens demonstrou que, embora existam iniciativas promissoras em curso, ainda é necessário promover a articulação entre inovação tecnológica e viabilidade prática. A compatibilização entre soluções de alto desempenho e contextos operacionais diversos — muitas vezes marcados por restrições logísticas ou estruturais — se configura como um dos principais pontos de atenção. O investimento contínuo em pesquisa, testes em campo e capacitação técnica deve ser tratado como elemento estratégico para viabilizar mudanças duradouras.

À vista disso, a pesquisa revelou que o futuro dos sistemas de frenagem ferroviária está intrinsecamente ligado à capacidade de inovação e adaptação. A consolidação de novas tecnologias dependerá não apenas de sua eficácia isolada, mas de sua integração harmoniosa aos contextos reais de uso. Superar os entraves apontados e aplicar soluções adaptadas à realidade brasileira são passos fundamentais para alcançar um sistema ferroviário mais seguro, eficiente e sustentável a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Mateus Ciríaco. **Emprego e otimização de redes neurais artificiais na classificação de trincas detectadas por ultrassom em engates metálicos de vagões ferroviários**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.
- AMORIM, Junio C. de; SALLES, José L. F.; SANTOS, Walbermark M. dos. **Modelagem híbrida de um sistema de regeneração de energia de frenagem em locomotivas diesel-elétricas**. CBA – Congresso Brasileiro de Automática, v. 2, n. 1, 2020.
- CHAMPOSKI, Daniel. **Análise do potencial de regeneração de energia através do freio dinâmico em locomotivas diesel-elétricas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ferroviária e Metroviária) – Centro Tecnológico de Joinville, Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, 2024.
- GUBERT, Mateus. **Projeto do sistema de frenagem de um veículo tipo Baja SAE**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecânica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, 2020.
- LIMA, Bianca Dutra de. **Estudo de nanopartículas e black carbon em ambientes ferroviários através de técnicas em tempo real e sensoriamento remoto proximal**. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Estadual de Pesquisas em Sensoriamento Remoto e Meteorologia, Porto Alegre, 2020.
- NASCIMENTO, Iramar Loiola do; MIRANDA, Enrico Silva; SILVA JÚNIOR, Orivalde Soares da. **Aplicação de aprendizagem de máquina para predição da permanência de vagões em terminal de carregamento de minério de ferro**. In: V Simpósio de Engenharia Ferroviária, 18–19 maio 2022.
- REIS, Jordana Lucia; VAREJÃO, Flávio Miguel. **Detecção de vazamentos de fluidos de freios a ar em vagões do tipo gôndola através do sinal acústico: um modelo de classificação de falhas**. Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal), v. 16, n. 5, p. 1, 2023.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo : Cortez, 2021.
- SILVA, Gabriel Henrique da. **Frenagem regenerativa: estudo de tecnologias de frenagem regenerativa**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Londrina – PR, 2021.
- SILVA, Neilessandra da. **Desenvolvimento de um modelo de simulação para melhoria do desempenho na descarga de vagões de ferro gusa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia) – Instituto Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2022.

UFSM. **Sistema de freios anti-bloqueio – ABS**. Universidade Federal de Santa Maria, Coordenadoria Acadêmica, Cachoeira do Sul – RS, 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO  
**MULTIVIX**

---

SERRA