

# ATIVIDADES FÍSICAS, SAÚDE E BEM-ESTAR

2025 - ED.01 - VOL. 08

ISSN - 2966-3253



# Maiêutica

Revista



**CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI**

Beco Doutor Pedrinho, 79 - Bairro: Rio Morto

89082262 - Indaial/SC

[www.uniassevi.com.br](http://www.uniassevi.com.br)

---

**REVISTA MAIÊUTICA**

ATIVIDADES FÍSICAS, SAÚDE E BEM-ESTAR

UNIASSELVI 2025

**CEO VITRU EDUCAÇÃO**

William Victor Kendrick de Matos Silva

**VICE-PRESIDENTE EAD UNIASSELVI**

Sara Pedrini Martins

**REITOR DA UNIASSELVI**

Valdecir Antonio Simão

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
PRESENCIAL UNIASSELVI**

Rosimar Bizello Muller

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO A  
DISTÂNCIA UNIASSELVI**

Márcia de Souza

**COMISSÃO EDITORIAL**

Estelamaris Reif

Gerson Faustino Rosa

Grazielle Jenske

Ivone Fernandes Morcilo Lixa

Kevin Daniel dos Santos Leyser

Liliani Carolini Thiesen

Maria Cecilia Miotto

Pedro Sidnei Zanchett

Roseane Leandra Da Rosa

Taíse Ceolin

**EDITORES CHEFE**

Gerson Faustino Rosa

Pedro Sidnei Zanchett

Tassio Ferenzini Martins

Sirqueira

**SUPERVISORES DE PUBLICAÇÃO**

Paula Renata dos Santos Ferreira

Eduardo Antunes Anderson

Antonio Eduardo Nicacio

Derick Rantin

Marcelo Sanches Tonolli

**REVISÃO**

Marcio Kisner

Sarah Mariana Longo Carrenho Cocato

Bruna Da Silva

Carlos Augusto Brito Oliveira

Cristina Maria Costa Wecker

Elias José Lascoski

Dener Kopsch Alves

**DIAGRAMAÇÃO E PROJETO GRÁFICO**

Calebe dos Santos Prado

Diogo Ribeiro Garcia

Arthur Cantareli Silva

Alan Diego Hordina

**REVISÃO FINAL**

Luciana Fiamoncini Frainer

**PUBLICAÇÃO ON-LINE**

Propriedade do Centro Universitário  
Leonardo da Vinci

### **CONSELHO EDITORIAL**

Daniella Miranda da Silva  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

Fellippe Ramos Wolff  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

Julia Graciela de Souza  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

Laís Sabrine de Oliveira  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

Liliani Carolini Thiesen  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

### **COORDENAÇÃO DA REVISTA MAIÊUTICA**

Roseane Leandra da Rosa  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)

### **EDITOR DA REVISTA MAIÊUTICA**

Roseane Leandra da Rosa  
(Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial - Brasil)



# APRESENTAÇÃO

---

A Revista Maiêutica Atividades Físicas, Saúde e Bem-estar é uma publicação anual de caráter científico do Centro Universitário Leonardo Da Vinci - UNIASSELVI. Hoje, a revista possui boa abrangência e avalia os artigos desenvolvidos por acadêmicos, professores e tutores dos cursos da saúde da instituição, assim como avalia e publica os materiais que chegam da comunidade externa. Um fluxo bem definido de avaliação e devolutiva dos artigos recebidos está implantada e conta com uma comissão científica de colaboradores externos e internos da Uniasselvi, composta por mestres e doutores das áreas, o que qualifica e dá transparência ao processo de seleção dos artigos aprovados a cada edital da revista. Do ponto de vista dos artigos submetidos internamente, a meta deste periódico é articular iniciação científica, extensão e ensino, publicando trabalhos de docentes e discentes, abrangendo produção de iniciação científica, artigos elaborados a partir dos trabalhos de conclusão de curso, dos papers dos seminários interdisciplinares, dos relatórios de estágios, de revisão bibliográfica, resenhas e outras modalidades de trabalhos acadêmicos que reflitam as possibilidades de fazer ciência praticados e pretendidos pela Uniasselvi no âmbito das ciências da saúde e bem-estar. Dessa forma, a revista busca o desenvolvimento da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade e seus múltiplos diálogos e verticalidades. Nesse sentido, a revista está aberta a ideias e abordagens emergentes, criando laços entre o conhecimento e a sociedade. Por este motivo, a Revista Maiêutica Atividades Físicas, Saúde e Bem-estar agradece aos seus colaboradores, desejando-lhes inspiração e aprofundamento nas pesquisas, esperando o crescimento de todos, reconhecimento da qualidade de suas produções e a inserção de novos saberes no âmbito das ciências da saúde.

**Professora Roseane Leandra da Rosa**  
**Coordenação da Revista**

# SUMÁRIO

8

## **AÇÕES E INTERVENÇÕES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL COMO FERRAMENTAS PARA A CRIAÇÃO DE HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS DESDE A PRIMEIRA INFÂNCIA**

*Playful Food and Nutritional Education Actions and Interventions as Tools for the Creation of Healthy Eating Habits From Early Childhood*

Janice Karla Kraisch  
Laís Sabrine de Oliveira

26

## **DIETA LOW FODMAP COMO ESTRATÉGIA NO MANEJO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL**

*Low Fodmap Diet as a Strategy for Managing Irritable Bowel Syndrome*

Nathália Carolinne de Souza  
Júlia Gracila de Souza  
Fernanda Souza Tomé da Silva

48

## **PERFIL NUTRICIONAL DAS PESSOAS IDOSAS EM SANTA CATARINA: UMA ANÁLISE REGIONAL E IMPLICAÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE**

*Nutritional Profile of the Elderly in Santa Catarina: a Regional Analysis and Implications for Health Promotion*

58

## **NUTRIÇÃO E SAÚDE DA MULHER: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O ALÍVIO DOS SINTOMAS DO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA**

*Woman's Nutrition and Health: Scientific Evidence on the Relief of Climacteric and Menopausal Symptoms*

Claudine Barreto Rabelo de Castro  
Daniella Miranda da Silva

72

## **A CONVERGÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTELIGÊNCIA CRIATIVA NA NUTRIÇÃO FITNESS: INOVAÇÃO, PERSONALIZAÇÃO E DESAFIOS**

*The Convergence of Digital Technologies and Creative Intelligence in Fitness Nutrition: Innovation, Personalization and Challenges*

Lucas Kühn Magnus  
Simone Machado Kühn de Oliveira





JANICE KARLA KRAISCH<sup>1</sup>  
LAÍS SABRINE DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

# Ações e Intervenções Lúdicas de Educação Alimentar e Nutricional Como Ferramentas Para a ARIAÇÃO de Hábitos Alimentares Saudáveis Desde a Primeira Infância

*Playful Food and Nutritional Education Actions and Interventions as Tools for  
the Creation of Healthy Eating Habits From Early Childhood*

ARTIGO 1

08-25

---

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Dante - UNIDANTE.

<sup>2</sup> Nutricionista, Professora orientadora do curso de Nutrição do Centro Universitário Dante - UNIDANTE.



**Resumo:** O padrão alimentar das famílias tem mudado significativamente. Por conta da rotina agitada, as refeições são feitas rapidamente, o que acaba incentivando o consumo de alimentos ultraprocessados. Com as crianças não é diferente; os pequenos são atraídos por lanches coloridos, extremamente saborosos, deixando de comer alimentos que deveriam ser a base de uma alimentação saudável como legumes, verduras, frutas e grãos integrais. Partindo do pensamento de que a melhor fase para formação de hábitos alimentares saudáveis é a infância, este estudo buscou conhecer os hábitos de consumo de crianças de 2 a 5 anos estudantes do período matutino de uma escola de educação infantil particular na cidade Blumenau, Santa Catarina, com o intuito de realizar ações de EAN com os estudantes. Foram ao todo 10 encontros, entre 11 de maio a 06 de junho de 2022, pautados nos Dez Passos Para uma Alimentação Saudável do Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>3</sup>. As ações envolveram histórias, jogos, brincadeiras e oficinas culinárias, além de demonstrações de alimentos e seus graus de processamento. Os responsáveis das crianças acompanharam o andamento das ações através de fotos e explicações conforme as etapas aconteceram, podendo dar continuidade aos conceitos abordados do âmbito domiciliar. Ao final do estudo, os familiares responderam a um questionário de avaliação da pesquisa, importante para identificar as mudanças de comportamento alimentar das crianças após as ações. As famílias avaliaram as ações com conceitos positivos: todas as crianças demonstraram maior interesse no preparo dos alimentos, 55% das famílias relataram alguma mudança no comportamento alimentar e 65% das crianças tem falado a respeito ou apresentado melhores escolhas alimentares. As ações de EAN surtiram efeitos positivos no discursos e ações das crianças. Acredita-se que o período de estudo foi curto, sendo assim, sugere-se que ações de EAN sejam inseridas no calendário escolar para melhor aprendizado sobre o tema.

**Palavras Chave:** Educação alimentar e nutricional; hábitos alimentares; criança; infância.

**Abstract:** The food pattern of families has changed significantly. Due to the hectic routine, meals are made quickly, which ends up encouraging the consumption of ultra-processed foods. With children it is no different; the little ones are attracted by colorful, extremely tasty snacks, not eating foods that should be the basis of a healthy diet such as vegetables, fruits and whole grains. Starting from the thought that the best phase for the formation of healthy eating habits is childhood, this study sought to know the consumption habits of children aged 2 to 5 years old, students in the morning period of a private early childhood education school in the city of Blumenau, Santa Catarina, in order to carry out food and nutrition education (EAN) actions with students. There were a total of 10 meetings, between May 11 and June 6, 2022, based on the Ten Steps to Healthy Eating from the Food Guide for the Brazilian Population. The actions involved stories, games, games and cooking workshops, as well as demonstrations of foods and their degree of processing. Those responsible for the children followed the progress of the actions through photos and explanations as the steps took place, being able to continue the concepts addressed in the home environment. At the end of the study, the family members answered a survey evaluation questionnaire, which is important to identify changes in the children's eating behavior after the actions. Families evaluated the actions with positive concepts: all children showed greater interest in food preparation, 55% of families reported some change in eating behavior and 65% of children have talked about or presented better food choices. The EAN actions had positive effects on the children's speeches and actions. It is believed that the study period was short, so it is suggested that EAN actions be inserted in the school calendar for better learning on the subject.

**Keywords:** Food and nutrition education; eating habits; child; childhood.

## INTRODUÇÃO

A forma de se alimentar vem mudando rapidamente no mundo. Os adultos necessitam realizar suas refeições rapidamente devido às muitas obrigações diárias, e acabam optando por ingerir alimentos de fácil consumo. Essa tendência alimentar pode sofrer influência direta de diferentes fatores, um deles é a atratividade na oferta alimentar, devido a estratégias de marketing de produtos alimentícios serem intensas, dessa forma, acabam chamando bastante atenção e contribuindo para o aumento das vendas de ultraprocessados (Claro et al., 2016). Consequentemente, tem-se percebido mudanças no padrão de consumo das crianças, com piora da qualidade da dieta infantil de forma global, caracterizada por uma diminuição no consumo de frutas, legumes e fibras e aumento no consumo de alimentos ultraprocessados ricos em açúcar, gordura saturada e sódio (Santos; Reis; Romano, 2021). Essa mudança tem sido encarada com grande preocupação, visto que possui grande interferência no aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como: diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade, entre outras.

A ingestão adequada de micronutrientes é fundamental para a manutenção das funções metabólicas do organismo, enquanto o consumo inadequado de vitaminas e minerais pode resultar em quadros de carência nutricional (Velasquez-Meléndez, 1997).

As principais doenças que atualmente acometem os brasileiros deixaram de ser agudas e passaram a ser crônicas. Apesar da intensa redução da desnutrição em crianças, as deficiências de micronutrientes e a desnutrição crônica ainda são prevalentes em grupos

vulneráveis da população, como em indígenas, quilombolas e crianças e mulheres que vivem em áreas vulneráveis. Simultaneamente, o Brasil vem enfrentando aumento expressivo do sobrepeso e da obesidade em todas as faixas etárias, e as doenças crônicas são a principal causa de morte entre adultos. O excesso de peso acomete um em cada dois adultos e uma em cada três crianças brasileiras (Brasil, 2014).

Essa preferência alimentar infantil voltada aos alimentos industrializados e ultraprocessados, tem acendido o alerta para o aumento da prevalência de obesidade infantil na população brasileira, e apontado como um fator de risco para o desenvolvimento precoce de doenças crônicas (Miranda et al., 2015).

Alimentação nutricionalmente equilibrada contribui para o desenvolvimento saudável das crianças e é um processo que deve ser iniciado desde a infância com a participação integrada de educadores e da família (Ataides et al., 2021).

Santos, Reis e Romano (2021) ainda salientam que a primeira infância, período transcorrido do nascimento até os cinco anos de idade, constitui-se um momento fundamental no processo de modulação e formação do comportamento alimentar. Ainda nesse contexto, Lang (2021) atenta para o cuidado de viver com a nutrição de modo interdisciplinar, pois é desde pequeno que se aprende a comer, e desde sempre, come-se para viver. Dessa forma, não há somente consciência interna do tempo sobre o comer, mas existe também participação social com a família, os amigos, a escola, o hospital e o trabalho para significar a nutrição no modo de vida.

Correa et al. (2017) complementam ainda, que a infância e a adolescência são estágios da vida

---

3 A primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira foi lançada em 2006, e teve grande importância para dar início às discussões sobre as iniciativas voltadas a alimentação e nutrição. Baseado no cenário epidemiológico brasileiro e nas evidências científicas, o Guia Alimentar tem por objetivo contribuir para a orientação de práticas alimentares que visem à promoção da saúde e à prevenção de doenças relacionadas à alimentação.

fundamentais para formação e estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis, visto que tendem a manter-se na vida adulta. Durante a infância, os pais, além de proverem os alimentos, moldam as experiências infantis e exercem influência como modelo, especialmente para as crianças mais novas. Dessa forma, fica evidenciada a importância da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) realizada logo na primeira infância, na fase pré-escolar. Magalhães e Gama (2015) consideram o ambiente escolar um espaço privilegiado para a educação alimentar e nutricional.

A EAN é um campo de ação da segurança alimentar e nutricional e da promoção da saúde e tem sido considerada uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais contemporâneos, envolvendo um complexo processo social, político, cultural, psicológico e biológico de aquisição de conhecimento sobre um pensar e fazer para a manutenção do bem estar individual e coletivo, na perspectiva de uma alimentação saudável, segura e prazerosa (Lang, 2021; MDS, 2012).

O presente estudo buscou conhecer os hábitos de consumo de crianças e refletir sobre os hábitos alimentares das famílias vinculadas em um centro de educação infantil privado da cidade de Blumenau, por meio de estratégias de Educação Alimentar e Nutricional.

## ALIMENTAÇÃO E A CRIANÇA

O estilo de vida atual favorece um maior número de refeições realizadas fora do domicílio: em 2009, 16% das calorias foram oriundas da alimentação fora de casa. Esta é composta, na maioria dos casos, por alimentos industrializados e ultra-processados como refrigerantes, cerveja, sanduíches, salgados e salgadinhos industrializados, imprimindo um padrão de alimentação que, muitas vezes, é repetido no domicílio (Brasil, 2013).

Segundo o texto da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (Brasil, 2013), o consumo é influenciado pela idade. Entre a população mais jovem, o consumo de alimentos ultraprocessados é maior, e tendendo a diminuir com o avançar da idade. Adolescentes são o grupo etário com a pior dieta, consumindo frutos e legumes em menor quantidade e frequência. Ainda, trata-se de um grupo com alta prevalência de sobrepeso e desenvolvimento de doenças crônicas.

Com relação à infância, acredita-se que é a fase mais importante para formação dos hábitos que serão levados para a vida toda, sendo assim a família tem grande influência no estilo de vida que será adotado pelas crianças na fase adulta. De acordo com Ferreira et al. (2021), especialmente os pais, tem grande responsabilidade nesse quesito, e cabe à estes disponibilizar variedade de alimentos nutritivos, de oportunizar prática de atividades físicas; a negligência para uma dieta balanceada pode levar ao consumo exagerado de alimentos gordurosos e calóricos, prejudicando a qualidade de vida da criança.

## DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NA INFÂNCIA

Uma doença crônica, complexa, de etiologia multifatorial que muitas vezes resulta de um balanço energético alimentar positivo, a obesidade é considerada um dos maiores problemas de saúde pública no mundo (Leal et al., 2021). O seu desenvolvimento ocorre, na grande maioria dos casos, pela associação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais (Escrivão, 2019). É fundamental manter um peso saudável durante a infância, pois a obesidade adquirida tende a permanecer na fase adulta, acompanhada de hipertensão e diabetes, que caracterizam fatores de risco para doenças cardiovasculares (Gama, Carvalho, Chaves, 2007).

O estudo realizado por Pereira et al. (2020), mostrou que a presença de sobrepeso e obesidade aumentou a chance de pressão arterial (PA) elevada entre as crianças de 6 a 10 anos incompletos.

Em um estudo realizado por Mendes et al. (2019), com 327 adolescentes no Rio de Janeiro, observou-se elevada a prevalência da síndrome metabólica (SM) na população jovem (7%), com importante associação entre a obesidade e a presença da SM. Para a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005), a adoção precoce por toda a população, de estilos de vida relacionados à manutenção da saúde, como dieta adequada e prática regular de atividade física, desde a infância, é importante componente da prevenção da SM.

## EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Educação é um processo muito dinâmico que tem como objetivo capacitar grupos sociais ou indivíduos para agir conscientemente diante dos acontecimentos e situações da vida. De acordo com Lang e Ciacchi (2021), os processos de EAN inserem-se no contexto pedagógico e visam desenvolver práticas educativas emancipatórias, na perspectiva de influenciar e/ou facilitar uma tomada de consciência e, por conseguinte, gerar mudanças no conjunto de dimensões que envolvem a relação dos indivíduos e grupos com a alimentação.

EAN é uma área de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que tem objetivo de promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil, 2021).

Silva, Santos e Soares (2019), comentam que a alimentação é considerada uma atividade social importante, sendo um fator determinante nas relações humanas, seja no núcleo familiar, nos grupos sociais, na cidade, no estado-nação. Ou seja, é comum alimentar-se em meio a grupos e espaços sociais. Deste modo, a escola, além de local de estudos e trabalho, é também um espaço de comida e comensalidade.

Segundo o Marco de Referência para EAN (Brasil, 2012), alimentação é uma prática social,

resultante da integração das dimensões biológica, sociocultural, ambiental e econômica. Requer, portanto, uma abordagem integrada que reconheça as práticas alimentares como resultantes da disponibilidade e acesso aos alimentos, além dos comportamentos, práticas e atitudes envolvidas nas escolhas, nas preferências, nas formas de preparo e no consumo dos alimentos.

## EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NAS ESCOLAS DA PRIMEIRA INFÂNCIA

A educação infantil é a primeira etapa da educação básica e compreende crianças na faixa etária de 0 a 5 anos completos. A principal característica dessa faixa etária é a necessidade de explorar o mundo através dos sentidos (Lang; Ciacchi, 2021). A capacidade de concentração é pequena, sendo assim o aprendizado precisa partir de vivências e ações experimentais.

Para os pequenos a alimentação é uma das principais formas de relação com o mundo. De acordo com as suas necessidades biológicas e socioculturais, o pré-escolar pode, com frequência, aceitar ou recusar alimentos, comer mais ou menos. Na educação infantil existe uma relação íntima entre o cuidar e o educar, com o objetivo de buscar aprendizagem, desenvolvimento e socialização. Sendo assim, ao realizar a higiene das mãos para se alimentar, reunir-se em grupos para a refeição e escovação dos dentes posteriormente são momentos propícios para constituir o aprendizado (Lang; Ciacchi, 2021).

## GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

A Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004) propõe que os governos através do Ministério da Saúde de cada local estabeleçam metas, objetivos e diretrizes nacionais sobre alimentação

saudável, destinadas a preservar e promover os alimentos tradicionais, apoiando a educação alimentar e nutricional e programas de alimentação e nutrição.

O Guia Alimentar para a População Brasileira foi publicado em sua primeira versão no ano de 2006, no escopo das ações do governo brasileiro para a promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional, sendo essas as primeiras diretrizes alimentares oficiais para a nossa população. Este documento também foi atualizado, e em 2014 foi elaborada sua nova edição, incluída como uma das metas do Plano Plurianual e do I Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ambos relativos ao período de 2012 a 2015. O referido guia compreende um conjunto de estratégias que buscam proporcionar tanto para indivíduos, quanto para coletividades, a realização de práticas alimentares apropriadas e deve ser implementado por gestores e profissionais do Sistema Único de Saúde, com parceria de outros setores, privilegiando a participação da população (Brasil, 2014).

O Guia Alimentar para a População Brasileira de 2014 apresenta recomendações e informações sobre alimentação buscando a promoção de saúde da sociedade brasileira como um todo, pensando no hoje e no futuro, para todos os brasileiros.

Ele é dividido em cinco capítulos, com abordagens diferentes. No primeiro, descreve os princípios para a elaboração, levando em conta nutrientes, alimentos e suas combinações, refeições, culturas e práticas sociais. No segundo capítulo, expressa recomendações gerais sobre escolha dos alimentos, propondo que alimentos in natura ou minimamente processados sejam a base da alimentação, ou seja, estejam presentes em grande variedade e sejam predominantemente de origem vegetal. O capítulo terceiro orienta combinação de alimentos em forma de refeições, baseadas em refeições comumente consumidas por grande parcela dos brasileiros, baseando-as em alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias feitas com esses alimentos. No capítulo quatro, orienta sobre circunstâncias (tempo, espaço, foco e companhia) que influenciam

no prazer proporcionado pela refeição. O capítulo cinco analisa fatores que podem ser obstáculos para as pessoas acolherem às suas recomendações, propondo também a superação dos mesmos (informação, oferta, custo, habilidades culinárias, tempo e publicidade). Por fim, sintetiza as recomendações em Dez passos para uma Alimentação Adequada e Saudável (Brasil, 2014).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A população do estudo foi composta por 20 crianças de ambos os sexos com idade entre 2 e 5 anos completos matriculados e frequentadores no período matutino de um centro de educação infantil privado da cidade de Blumenau - Santa Catarina. Os responsáveis legais dos participantes passaram pelo processo de esclarecimento da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para então ser realizada a coleta de dados socioeconômicos e de consumo alimentar da família de cada criança participante.

Trata-se de um estudo de intervenção, complementado por um questionário socioeconômico e de frequência alimentar, respondido pelas famílias antes das intervenções, e em seguida ações de educação alimentar e nutricional com as crianças, dentro do ambiente escolar. As ações envolveram propostas usando como base Os Dez Passos para uma Alimentação Saudável, em que no passo um nos diz: Prefira consumir alimentos in natura e minimamente processados. As crianças puderam observar as diferenças através de demonstrações sobre exemplos desses produtos. Para melhor ilustrar, as crianças produziram uma receita utilizando somente esses alimentos: uma salada de frutas. No passo dois, que nos pede para utilizar óleo, sal e açúcar com moderação, observaram a quantidade de açúcar presente nos alimentos processados de forma concreta, com demonstrações da quantidade de açúcar dos produtos em gramas. Como oficina culinária, produziram um bolo de maçã e banana com grande redução de açúcar, priorizando o

sabor doce característico das frutas. No passo três, que diz para limitarmos o consumo de alimentos processados, a conversa aconteceu em torno da diferença entre o milho cozido ainda na espiga e o milho em conserva, que contém salmoura. Também aconteceu uma oficina culinária de um cupcake de milho verde. O passo quatro nos informa que devemos evitar o consumo de alimentos ultraprocessados, sendo realizada uma “Sinaleira da Alimentação”, em que as crianças receberam imagens de alimentos diversos e precisaram escolher conforme o grau de processamento a cor em que iriam colar os mesmos, sendo vermelho destinado aos ultraprocessados, amarelo aos alimentos processados e verde aos alimentos naturais. No passo cinco nos pede para comer com regularidade e atenção. Nesse sentido, realizamos uma análise sensorial em que as crianças foram convidadas a terem os olhos vendados e experimentar um alimento surpresa. A criança que aceitava, recebia um adesivo da coragem ao final da brincadeira. No passo seis, nos estimula a realizar compras em feiras livres. Pensando nisso montamos uma feira na própria instituição escolar. O passo sete nos pede para cozinhar e o oito, planejar as compras e o preparo das refeições. Seguimos um cartaz com uma receita de pão caseiro. O Passo nove nos pede para evitar fast food. Pensando nisso realizamos a receita de um hambúrguer caseiro e o degustamos juntamente com o pão feito no dia anterior. O Passo dez nos pede para que sejamos críticos com a publicidade de alimento. Esse último passo foi o que instigou a conversa final, de que os melhores alimentos estão na natureza e são vendidos nas feiras, não em propagandas.

Ao final, foi realizada uma avaliação da pesquisa com os responsáveis das crianças, a fim de concluir a participação da família com a observação das atitudes das crianças no âmbito familiar.

As crianças que cujos responsáveis responderam ter alguma alergia à alimentos como ovo, farinha de trigo ou leite foram excluídas do estudo, pelo risco de serem expostas a situações desenca-

deadoras de crise alérgica. Para realizar a tabulação dos dados, utilizou-se o software Microsoft Excel, com variável quantitativa ordinal. Essa pesquisa foi aprovada pelo do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UNIASSELVI.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada entre 1º de maio e 10 de junho de 2022 com crianças que frequentam o período matutino, matriculadas nas respectivas turmas conforme organização da instituição escolar: grupo I (crianças entre 2 e 3 anos), grupo II (crianças entre 3 e 4 anos) e grupo III (crianças entre 4 e 5 anos). Das 20 crianças que participaram do estudo, dez (50%) são do sexo masculino e dez do sexo feminino (50%), quatro (4) são frequentadoras do Grupo I (20%), nove (9) estão no Grupo II (45%), e sete (7) pertencem o Grupo III (35%).

Os resultados do questionário socioeconômico apontam que 85% moram em apartamento, 15% moram em casa, sendo 55% das residências próprias e 45% alugadas. O número de pessoas morando na mesma casa encontra-se em 60% de uma a três pessoas, seguido por 40% de domicílios habitados por quatro a sete pessoas. 90% dos entrevistados declararam-se brancos, enquanto 10% denominaram-se de etnia parda.

O maior nível de escolaridade dos membros da família é de pós graduação - especialização (35%), seguido de graduação (30%), enquanto 20% possuem o ensino médio completo e 15% pós graduação - mestrado. A renda familiar mensal em sua maioria é de três a seis salários mínimos (35%), seguido de nove ou mais salários mínimos (30%), um a três salários mínimos (25%), por fim seis a nove salários mínimos (10%). 90% dos pais confirmaram que trabalham em período integral e que o cuidador da criança no período em que não estão na escola é um dos cônjuges (65%), seguido dos avós (20%), babá (10%) e outra escola (5%).



Ao serem questionados sobre a principal refeição do dia, 55% fazem a refeição em casa, com todos os membros da família, 30% fazem a refeição em casa com parte da família, 10% fazem no restaurante com alguns membros da família e 5% fazem no restaurante com a família completa. Quanto a composição da principal refeição, em 100% dos casos foi relatado que os alimentos consumidos são preparados na hora, como arroz, feijão, saladas e carnes. Este pode ser considerado um ponto positivo da pesquisa, já que combinações de alimentos de origem vegetal que se complementam do ponto de vista nutricional são encontrados na mistura de cereais com leguminosas (comum na culinária mexicana e presente no nosso arroz com feijão) (Brasil, 2014). Sobre a quantidade de tempo para a refeição principal, 60% dispõem de uma hora para a refeição, enquanto 35% a realizam em 30 minutos e 5% em uma hora e 30 minutos.

### Questionário de frequência alimentar

O questionário de frequência alimentar validado por Colucci, Philippi, Slater (2004) é destinado para avaliação de consumo alimentar de crianças de dois a cinco anos, população deste estudo. Ele compreende grupos de alimentos, divididos em: grupo 1 - arroz, pão, massa, batata; grupo 2 - feijão, grupo 3 - verduras e legumes; grupo 4 - frutas; grupo 5 - carnes e ovos; grupo 6 - leite, queijo e iogurte; grupo 7 - açúcar, doces e salgadinhos; grupo 8 - salgados e preparações; grupo 9 - bebidas. Cada grupo possui alimentos específicos em que os indivíduos assinalaram a frequência com que o alimento é consumido, entre as opções: nunca, menos de uma vez por mês, uma a três vezes por mês, uma vez por semana, duas a quatro vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes por dia.

Para fins de consumo frequente de determinado alimento, serão considerados os valores a partir de duas a quatro vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes por dia.

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Arroz	-	-	5%		45%	30%	20%
Batata cozida	5%	20%	5%	45%	20%	5%	-
Batata frita	-	30%	35%	35%	-	-	-
Biscoitos sem recheio	5%	10%	5%	20%	55%	5%	-
Biscoitos com recheio	25%	10%	25%	20%	20%	-	-
Cereal Matinal	35%	15%	20%	15%	15%	-	-
Macarrão cozido	5%	-	10%	45%	40%	-	-
Macarrão instantâneo	45%	25%	15%	15%	-	-	-
Pão francês/forma	5%	5%	10%	10%	55%	20%	-
Maizena, Farinha Láctea, Mucilon	65%	5%	-	5%	15%	20%	10%

QUADRO 1 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 1 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

No quadro podemos observar que arroz é consumido com frequência por 95% dos entrevistados, seguidos por 60% de consumo de biscoitos sem recheio. O arroz é um alimento que combinado com feijão faz parte da dieta tradicional brasileira, sendo importante fonte de macronutrientes. Biscoito sem recheio, no questionário citado, não é especificado doce ou salgado, e chama a atenção por ser consumido por uma considerável parcela das crianças. Ele parece mais saudável do que o biscoito com recheio, mas conforme Brasil (2022) biscoitos/bolachas salgados ou recheados, doces ou guloseimas são alimentos ultraprocessados e devem ser evitados pelas crianças e seus familiares.

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Feijão	-	-	5%	15%	35%	20%	25%

QUADRO 2 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 2 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

No quadro que demonstra o grupo feijões, este também é consumido com frequência. 80% das crianças mantêm o hábito de consumo de feijão pelo menos duas vezes na semana ou mais.

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Abóbora	30%	40%	10%	15%	5%	-	-
Alface	40%	5%	15%	15%	20%	5%	-
Acelga/repolho/cou-ve	40%	10%	10%	25%	10%	5%	-
Tomate	15%	15%	5%	5%	45%	5%	10%
Molho de tomate	10%	15%	10%	30%	30%	5%	-
Cenoura	10%	5%	10%	25%	50%	-	-
Chuchu	50%	15%	15%	-	20%	-	-
Mandioquinha	10%	35%	25%	25%	-	-	5%

QUADRO 3 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 3 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).



Os resultados dos vegetais são mais variados, chamando a atenção, uma considerável quantidade de crianças que não tem como costume consumir alguns dos vegetais citados acima, como é o caso dos folhosos como alface, acelga, repolho e couve. Abóbora também é um alimento consumido esporadicamente (menos de uma vez por mês). Em contrapartida, observou-se que tomate e cenoura estão entre os vegetais mais consumidos pelas crianças.

Um instrumento importante para incentivar práticas alimentares saudáveis no âmbito individual e coletivo, incentivar, apoiar, proteger e promover a saúde e a segurança alimentar e nutricional da população é o Guia Alimentar para a População Brasileira, que orienta como regra de ouro para uma alimentação adequada e saudável, que as refeições sejam baseadas em alimentos in natura e minimamente processados, especialmente as frutas, verduras, legumes (FLV), arroz e feijão, alimentos importantes para promoção e manutenção da saúde e prevenção e o controle das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Brasil, 2014).

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Banana	10%	5%	5%	15%	30%	35%	-
Maçã/Pera	5%	10%	10%	30%	30%	15%	-
Laranja	25%	25%	-	30%	20%	-	-
Suco de laranja	10%	15%	15%	25%	25%	10%	-
Suco de outras frutas	25%	20%	10%	15%	25%	5%	-
Mamão	25%	15%	25%	15%	15%	5%	-
Goiaba	45%	30%	5%	15%	-	-	5%

QUADRO 4– FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 4 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

No que tange ao grupo frutas, o consumo se mostrou bastante variado, destacando-se o consumo de banana (65% nos determinantes de maior consumo), seguida de maçã (45% consomem 2 a 4 vezes por semana ou mais). As demais frutas podem ser classificadas em baixo consumo, (1 vez por semana ou menos). Resultado este que pode ser considerado negativo, já que frutas são excelentes fontes de fibras, vitaminas, minerais e antioxidantes que contribuem para o crescimento e desenvolvimento adequados na infância e prevenção de doenças na fase adulta (Brasil, 2022).

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Bife	-	5%	20%	45%	50%	-	-
Carne cozida (panela, moída)	5%	5%	5%	35%	50%	-	-
Linguiça/ salsicha	5%	35%	25%	20%	5%	-	-
Presunto /mortadela	10%	20%	30%	25%	15%	-	-
Bife de fígado de boi	70%	20%	5%	-	5%	-	-
Frango	-	-	5%	5%	85%	-	5%
Peixe	-	25%	30%	35%	10%	-	-
Ovo	5%	-	10%	15%	60%	5%	5%

QUADRO 5- FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 5 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

A carne de frango é a proteína animal mais consumida pelos entrevistados (90%, somados os determinantes duas a quatro vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes ao dia), seguida por ovo (70%), bife (50%) e carne cozida (50%). Carnes e vísceras como fígado são alimentos fontes de ferro e vitamina A, nutrientes essenciais para prevenção de anemia. (Brasil, 2022).

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Leite fluído/leite em pó integral	5%	10%	5%	5%	25%	25%	25%
logurte de frutas	20%	-	-	15%	40%	25%	-
Danoninho	25%	25%	15%	15%	10%	10%	-
Leite fermentado tipo Yakult	25%	10%	10%	5%	30%	15%	5%
Margarina/Manteiga	25%	15%	10%	15%	30%	-	5%
Queijo Prato/Muçarela	10%	10%	10%	35%	30%	5%	-
Requeijão	5%	15%	25%	10%	20%	-	5%

QUADRO 6- FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 6 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

Leite (incluindo o líquido e o leite em pó) está presente em 75% do consumo frequente, seguido pelo iogurte saborizado de frutas (65%). O leite é importante fonte de cálcio na dieta, mas o iogurte saborizado de frutas pode ser considerado um ponto negativo da alimentação do público deste estudo, já que o sabor acentuado e a praticidade dessas bebidas podem favorecer o seu consumo, entretanto, as bebidas adoçadas não são recomendadas devido a presença de açúcar, aromatizantes, corantes e outros aditivos (Brasil, 2022).

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Açúcar	20%	25%	5%	10%	35%	5%	-
Achocolatado em pó	45%	10%	10%	10%	-	25%	5%
Bolo comum/Chocolate	-	5%	25%	35%	25%	5%	5%
Chocolate/bombom	20%	5%	10%	35%	30%	5%	-
Salgadinho/batata chips	20%	10%	40%	25%	5%	-	-

QUADRO 7 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 7 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

No grupo açúcar, doces e salgadinhos, os valores que chamam a atenção positivamente são que 45% das crianças não consomem achocolatado em pó, mas os resultados apontam que 40% consomem açúcar frequentemente. Os alimentos como óleos e gorduras, açúcares e doces devem ter seu consumo moderado, uma vez que já existem de forma natural, de composição ou de adição, em vários alimentos e preparações (Phillipi, 1999).

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Risoto/polenta	10%	30%	15%	35%	5%	5%	-
Sopa com carne/legumes/feijão/macarrão	-	5%	35%	20%	5%	5%	5%
Sopa sem carne/legumes/feijão/macarrão	10%	25%	30%	20%	55%	5%	5%
Salgados - pão de queijo, pastel, esfiha, coxinha	55	10%	45%	25%	15%	-	-
Pizza	15%	25%	35%	25%	-	-	-
Sanduíche - misto, hambúrguer simples	15%	15%	30%	25%	15%	-	-

QUADRO 8 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 8 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

Dentre as crianças avaliadas, 65% consomem com frequência sopa de legumes sem carne e de maneira geral, as preparações citadas são consumidas uma vez por semana ou menos.

Alimento	Frequência consumida						
	Nunca	Menos 1 vez por mês	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por dia	2 ou mais vezes por dia
Café com açúcar	60%	15%	10%	10%	-	5%	-
Refrigerante	40%	5%	25%	25%	-	5%	-
Suco artificial tipo Tang	50%	-	-	30%	15%	5%	-
Chá industrializado	70%	15%	5%	10%	-	-	-
Água	-	-	-	-	-	-	100%

QUADRO 9 – FREQUÊNCIA DE CONSUMO DOS ALIMENTOS PERTENCENTES AO GRUPO 9 / FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

Água é consumida pelo menos duas vezes ou mais por dia conforme relato das famílias, ponto positivo já que a água desempenha papel indispensável na manutenção do volume plasmático, atua no controle da temperatura corporal, transporte de nutrientes atua também na eliminação de substâncias que o corpo não utiliza, e ainda participa ativamente dos processos digestório, respiratório, cardiovascular e renal (Phillipi, 2018).

## AÇÕES DE EAN

Recebidas as respostas dos questionários, aplicou-se no espaço escolar as ações de EAN previamente definidas, diretamente com as crianças. As propostas aconteceram com os três grupos de crianças ao mesmo tempo.

As propostas consistiram, em um primeiro momento, na apresentação da pesquisadora e a leitura de uma história voltada ao público infantil sobre digestão dos alimentos intitulada: “Se minha barriga falasse...”. Iniciando a conversa sobre o porquê de adotar uma alimentação mais saudável, para melhor nutrir o corpo e livrá-lo de doenças e microorganismos nocivos à saúde. Em resposta antagônica ao conceito de Lang e Ciacchi (2021), em que sugere que as crianças não compreendem o conceito de reversibilidade, processos de modificação (digestão de alimentos em nutrientes), não consideram causa-efeito (risco de doença), onde se deve evitar trabalhar processos abstratos, a história em questão foi adaptada para uma linguagem amplamente acessível com o auxílio de imagens ilustrando o conteúdo, obtendo dos indivíduos comentários pertinentes sobre o assunto tanto no dia em que foi contada, como também nos encontros seguintes, concluindo-se que grande parte das crianças entenderam os conceitos abordados.

A seguir um mural foi apresentado às crianças, com o título “Os dez passos para a alimentação saudável”, em que a cada etapa cumprida, era adicionada a frase com a numeração no cartaz, até ser preenchido pelos dez passos.

Os encontros aconteceram através de oficinas culinárias de saladas de frutas, bolo integral de maçã, cupcake de milho verde, pão caseiro e hambúrguer caseiro. A adoção da prática de oficinas culinárias dinamiza a construção do conhecimento acerca da alimentação e, conseqüentemente, influência nas preferências alimentares (Barbosa et al., 2021).

Os encontros também compreenderam demonstrações de alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados como a fruta uva natural, a geleia de uva caseira feita apenas com açúcar e a gelatina de uva, sendo este último um alimento ultraprocessado que possui quantidades excessivas de corantes e aromatizantes, não possuindo em sua composição o ingrediente uva. Ainda demonstrando os ingredientes presentes nos alimentos ultraprocessados, aconteceu a demonstração da quantidade de açúcar presente nestes produtos, quantificadas em gramas para melhor visualização.

Outra proposta consistiu na montagem de um cartaz da “Sinaleira da Alimentação”, em que os alimentos in natura e minimamente processados foram sinalizados na cor verde, sendo que esses alimentos devem constituir a base da alimentação, passando para a cor amarela, que consistiu nos alimentos processados, que devem ser limitados no consumo e por fim os ultraprocessados, sendo demonstrados pela cor vermelha, alimentos que devem ser evitados.

Em um dos encontros foi elaborado um ambiente de análise sensorial, em que as crianças foram convidadas a terem os olhos vendados e experimentar um alimento surpresa, sendo desafiadas a experimentarem os alimentos com o desafio de não contar com um dos sentidos (a visão). A palavra sensorial é originária da palavra “sensus”, que significa “sentido”. Os indivíduos através dos

órgãos (ouvidos, olhos, nariz, língua, mão), utilizam os sentidos (visão, olfato, audição, tato e gosto) para a percepção sensorial (Bento et al., 2013).

Para finalizar as ações com as crianças, também citando o educador Paulo Freire (1981), o qual nos fala que “a leitura de mundo precede a leitura da palavra, resultando na percepção crítica do que é cultura, pela compreensão da prática ou do trabalho humano, transformador do mundo”, foi realizada uma brincadeira de “feira na escola”. Nesta ação, as crianças trouxeram frutas compradas a seu gosto, essas frutas foram dispostas em um espaço simulando uma feira com dinheiro para pagar, caixa registradora de brinquedo e cesta para carregar as compras, trazendo o lúdico para uma vivência real e necessária do dia-a-dia, preconizada também pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) que é o passo Compre Alimentos na Feira.

Os encontros aconteceram com participação ativa das crianças na elaboração das receitas culinárias, jogos, história e brincadeiras. Conforme Lang e Giacchi (2021), as experiências culinárias para crianças, exemplificam possibilidades de aprender sobre alimentação e nutrição a partir do cozinhar e da degustação de alimentos.

Após a aplicação de todas as ações de EAN, foi enviada às famílias das crianças a avaliação pós experimental, constituída de um questionário para os indivíduos avaliarem os resultados do projeto conforme a percepção que tiveram sobre o comportamento das crianças fora da escola, conforme Gráfico 1:



GRÁFICO 1 - AVALIAÇÃO DA PESQUISA REALIZADA COM AS CRIANÇAS/  
FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

Observa-se que 45% dos indivíduos entrevistados avaliaram a pesquisa como ótima, seguido de 30% como muito boa, e 25% como boa, não tendo nenhum resultado negativo (regular ou ruim).

No Gráfico 2, encontram-se os resultados sobre os comentários e/ou atitudes das crianças em âmbito domiciliar, com a família, 85% das crianças comentaram em casa sobre as propostas desenvolvidas sobre alimentação, 55% das famílias relataram alguma mudança no comportamento alimentar, e 65% observaram que as crianças tem falado a respeito ou apresentado escolhas mais saudáveis na hora de alimentar-se.

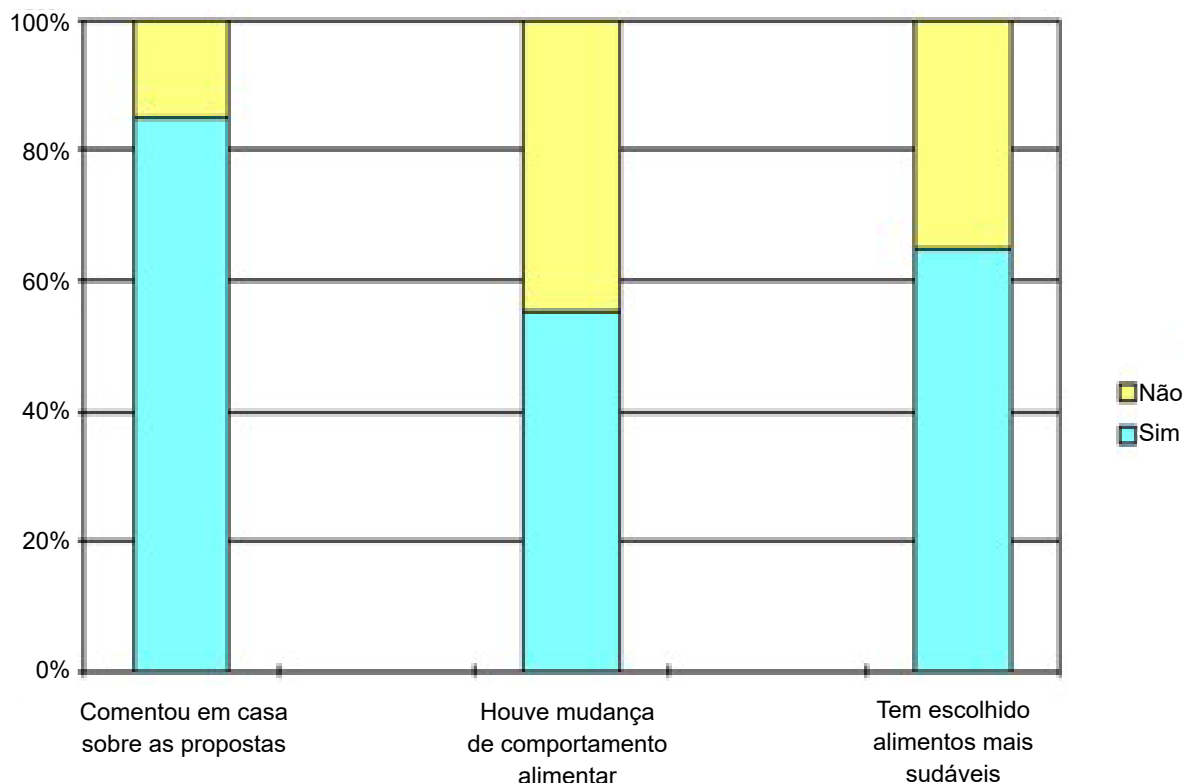


GRÁFICO 2 - PERCEPÇÃO DAS FAMÍLIAS SOBRE O COMPORTAMENTO DA CRIANÇA APÓS A REALIZAÇÃO DA PESQUISA./ FONTE: ELABORADO PELAS AUTORAS (2022).

Além dos resultados apresentados anteriormente, todas as famílias relataram que as crianças demonstraram maior interesse no preparo de alimentos.

Assim, entende-se que ações de EAN devem ser contínuas e inseridas no planejamento pedagógico buscando apropriação das informações sobre promoção da alimentação saudável na escola, culminando com a incorporação dos hábitos saudáveis no cotidiano de cada aluno (Barbosa et al., 2016).

Esses resultados reforçam o aspecto positivo de ações de EAN voltadas ao público pré-escolar, que conforme Pereira et al (2020), é uma importante estratégia para a promoção da alimentação saudável. Considera-se ainda que pelo fato da formação dos hábitos alimentares se iniciarem na infância, a escola é um local estratégico para a implementação de ações voltadas à orientação nutricional.

Prado et al (2016), ressaltam que a adoção permanente de hábitos alimentares saudáveis é uma missão complexa e desafiadora, em que há a necessidade de um processo de ensino permanente e contínuo.

Sendo assim, os educadores e nutricionistas são considerados atores importantes no processo de implementação da EAN, uma vez que apresentam a função de mentores na condução da prática pedagógica (Albuquerque, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos hábitos alimentares dos indivíduos participantes deste estudo, podemos observar que as refeições realizadas por estes englobam todos os grupos alimentares e graus de processamento dos alimentos. De maneira geral, as famílias consomem alimentos frescos na principal refeição do dia, embora o consumo de vegetais seja limitado e escasso.

Priorizar o consumo de alimentos in natura e minimamente processados, é fundamental para garantir o aporte nutricional de micronutrientes para as crianças, porém, é um desafio permanente que deve ser orientado por nutricionistas, além de reforçado e incentivado por parte dos pais no ambiente domiciliar e dos educadores no ambiente escolar.

Conclui-se que as intervenções de EAN no âmbito escolar surtiram efeitos positivos nos discursos das crianças, embora na prática de uma alimentação saudável alguns resultados foram medianos. Ou seja, as crianças sabem que se alimentar de forma saudável é importante por todos os motivos citados ao longo deste estudo, mas na hora da alimentação propriamente dita, isso é algo que ainda deixa a desejar. Por esse motivo, acredita-se que o período em que foi realizado estudo tenha sido curto, sendo assim sugere-se que as ações de EAN sejam inseridas no calendário escolar para melhor aprendizado sobre o tema, possibilitando melhores decisões e escolhas alimentares por toda a vida.

# REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. G. Conhecimentos e Práticas de Educadores e Nutricionistas sobre a Educação Alimentar e Nutricional. Recife - PE. 2012. Disponível em: [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/9087/1/arquivo9584\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/9087/1/arquivo9584_1.pdf) Acesso em: 21 jun. 2022.

ASSEMBLÉIA MUNDIAL DE SAÚDE WHA57. 57ª edição. 17 Ponto 12.6 da ordem do dia 22 de maio de 2004. TRADUÇÃO NÃO OFICIAL REALIZADA PELA CGPAN/MS. Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/ebPortugues.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ATAIDES, N.U.F.C; et al. Educação alimentar e nutricional: Um estudo de caso em escola municipal de educação infantil de Balsas- MA / Food and nutrition education: A case study in a municipal early childhood school in Balsas – MA. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 51578–51590, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-705. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13939>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BARBOSA, L. F.; et al. A influência de oficinas culinárias na formação de hábitos alimentares na infância / A influência das oficinas de culinária na formação de hábitos alimentares na primeira infância. Revista Brasileira de Desenvolvimento, [S. l.], v. 9, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n9-563. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/36770>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BARBOSA, M. I. de C.; et al. Educação Alimentar e Nutricional: influência no comportamento alimentar e no estado nutricional de estudantes. O mundo da saúde, São Paulo, 2016. Disponível em: DOI: 10.15343/0104-7809.20164004399409. Acesso em: 21 jun. 2022.

BENTO, R. de A.; CARDOSO, S. A.; SILVA, A. M. A. D. Técnico em Alimentos - Análise sensorial de alimentos. UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife - PE. 2013. Disponível em: [http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/950/Analise\\_Sensorial\\_BOOK\\_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/950/Analise_Sensorial_BOOK_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira - Brasília, DF. Secretariade Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. 2ª Edição, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) p. 14. Ano: 2013.

BRASIL. Ministério da Cidadania. Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. Educação Alimentar e Nutricional. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/alimentacao-saudavel/educacao-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade de São Paulo. Protocolo de Uso do Guia Alimentar para a População Brasileira na Orientação Alimentar de Crianças de 2 a 10 anos. Brasília – DF 2022.

CLARO, R. M. et al. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, n. 8, p. e00104715, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104715>. Acesso em: 16 ago. 2022.

CORRÊA, R. DA S. et al. Padrões alimentares de escolares: existem diferenças entre crianças e adolescentes?. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 2, p. 553–562, fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.09422016>. Acesso em: 16 ago. 2022.

COLUCCI, A. C. A.; PHILIPPI, S. T.; SLATER, B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 7, n. 4, p. 393–401, dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000400003>. Acesso em: 10 out. 2021.

ESCRIVÃO, M. A. M. S. Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação - Departamento Científico de Nutrologia. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2019.



- FREIRE, P. A importância do ato de ler em três artigos que se completam. 12 de novembro de 1981. Coleção Polêmicas do nosso tempo. Cortez Editora. 21ª Edição. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/A-Importancia-do-Ato-de-Ler-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- FERREIRA, B. R.; COSTA, E. M.; FONSECA, M. E. R. M.; SANTOS, G. B. Fatores Associados à obesidade infantil: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 25, p. e6955, 22 maio 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/6955/47822>. Acesso em: 10 out. 2021.
- GAMA, S. R.; CARVALHO, M. S., CHAVES, C. R. M. M. Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Cad. Saúde Pública, v. 23, n. 9, p. 2239-2245, set. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000900032>. Acesso em: 10 out. 2021.
- LANG, R. M. F.; CIACCHI, É. M. R. EAN: Educação Alimentar e Nutricional - Fundamentação Teórica e Estratégias Contemporâneas. Ed. Rubio 2021.
- LEAL, A. C. G.; et al. Fisiopatologia da Nutrição e Dietoterapia - Fisiopatologia e Dietoterapia na Obesidade. Editora Rubio, p.217. 2021.
- MENDES, N. G.; et al. Prevalência de Síndrome Metabólica e associação com estado nutricional em adolescentes. Cadernos de Saúde Coletiva. v. 27, n. 4, p. 374-379, out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201900040066>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- MIRANDA, J. M. Q.; et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. Rev Bras Med Esporte. v. 21, n. 2, p. 104-107, mar. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/kdTfTLyPVmf46GQ78xDjwTD/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 09 out. 2021.
- PEREIRA, T. R.; NUNES, R. M.; MOREIRA, B. A importância da educação alimentar e nutricional para alunos de séries iniciais. Lynx, v. 1, n. 1, maio 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lynx>. Acesso em: 17 jun. 2022.
- PEREIRA, F. E. F.; TEIXEIRA, F. C.; KAC, G.; SOARES, E. A.; RIBEIRO, B. G. Sobrepeso e obesidade associados à pressão arterial elevada: um estudo seccional em escolares brasileiros. Revista da Escola de Enfermagem da USP v. 54, p. e03654, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019036203654>. Acesso em: 18 nov. 2021.
- PHILIPPI, S. T.; LATERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide Alimentar Adaptada: Guia para Escolha dos Alimentos. Revista de Nutrição, v. 12, n. 1, p. 65-80, jan. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52731999000100006>. Acesso em: 18 nov. 2021.
- PHILIPPI, S. T. Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos da Nutrição. Editora Manole. 3ª Edição. 2018.
- SANTOS, K. F.; REIS, M. A. dos; ROMANO, M. C. C. Práticas Parentais e Comportamento Alimentar da Criança. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 30, p. e20200026, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0026> Acesso em: 15 set. 2021.
- SBC - Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. 2005.
- SILVA, E. O.; SANTOS, L. A.; SOARES, M. D. Interações entre práticas alimentares e identidades: ressignificando a escola pública e a alimentação escolar. Caderno de Saúde Pública, v. 35, n. 11, p. e00217918, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/bYfLMDDbfbmrdP6CyxcQsSdc/?lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2021.
- VELASQUEZ-MELÉNDEZ, G.; et al. Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos residentes em área metropolitana de São Paulo, Brasil. Rev. Saúde Pública, v. 31, n. 2, p. 157-162, abr. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000200009>. Acesso em: 11 out. 2021.
- VITOLO, M. R. Nutrição: da Gestação ao Envelhecimento. Editora Rubio, 2015.



NATHÁLYA CAROLINNE DE SOUZA<sup>1</sup>  
JÚLIA GRACILA DE SOUZA<sup>2</sup>  
FERNANDA SOUZA TOMÉ DA SILVA<sup>3</sup>

# Dieta Low Fodmap Como Estratégia no Manejo da Síndrome do Intestino Irritável

*Low Fodmap Diet as a Strategy for Managing Irritable Bowel Syndrome*

ARTIGO 2

26-47

---

1 Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI.

2 Professora regente no Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI.

**Resumo:** A Síndrome do Intestino Irritável (SII) é uma das doenças gastrointestinais mais frequentemente diagnosticadas, com a alimentação desempenhando um papel importante devido ao impacto direto no intestino. Alimentos ricos em FODMAPs são particularmente propensos a agravar os sintomas da SII. Objetivo: O estudo teve como objetivo revisar a literatura dos últimos cinco anos sobre a dieta low FODMAPs como estratégia de tratamento para SII. Métodos: Realizou-se uma revisão narrativa entre fevereiro e março de 2024, utilizando bases de dados como Scielo, Pubmed, Medline e Google Acadêmico, e pesquisando com as palavras-chave relacionadas à SII, tratamento, dieta, FODMAPs e dietoterapia. Resultados: As dietas low FODMAPs mostraram-se promissoras na redução de sintomas como dor abdominal, diarreia, constipação e aumento abdominal. No entanto, a resposta individual à dieta pode variar. Mais estudos são necessários para entender o impacto dessas dietas em crianças e adolescentes com SII. Conclusão: O controle dos sintomas é essencial no tratamento da SII, e a dieta low FODMAPs é destacada na literatura científica como uma ajuda significativa para adultos com a síndrome.

**Palavras-Chave:** Dieta. FODMAPS. Síndrome do Intestino Irritável.

**Abstract:** Irritable Bowel Syndrome (IBS) is one of the most frequently diagnosed gastrointestinal diseases, with diet playing a crucial role due to its direct impact on the gut. Foods rich in FODMAPs are particularly likely to aggravate IBS symptoms. Objective: The study aimed to review the literature from the last five years on the low FODMAP diet as a treatment strategy for IBS. Methods: A narrative literature review was conducted between February and March 2024, using databases such as Scielo, Pubmed, Medline and Google Scholar, and searching with the keywords related to IBS, treatment, diet, FODMAPs and diet therapy. Results: Low FODMAP diets have shown promise in reducing symptoms such as abdominal pain, diarrhea, constipation and abdominal enlargement. However, individual response to the diet may vary. Further studies are needed to understand the impact of these diets in children and adolescents with IBS. Final Conclusion: Symptom control is essential in the treatment of IBS, and the low FODMAP diet is highlighted in the scientific literature as a significant help for adults with the syndrome.

**Keywords:** Diet. FODMAPs. Irritable Bowel Syndrome.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do intestino irritável (SII) é uma das doenças gastrointestinais mais usualmente diagnosticadas. Na inexistência de qualquer outra doença com sintomas semelhantes, a síndrome do intestino irritável é diagnosticada pela presença de dor abdominal e/ou desconforto com alteração dos hábitos intestinais. Mesmo que o funcionamento seja afetado, não existem anormalidades estruturais que possam ser vistas por meio de exames como radiografias, endoscopia, biopsias ou exames de sangue (ALGERA et al., 2022; DOGAN et al., 2020).

Desde as primeiras descobertas de diagnósticos da SII até os dias de hoje, teve-se uma evolução nos critérios para diagnosticar os portadores da SII e são usados o Roma IV. O Roma IV estabeleceu a SII como sendo um distúrbio intestinal funcional no qual a dor abdominal recorrente associa-se à defecação ou a mudança nos hábitos intestinais, como constipação, diarreia ou uma mistura de constipação e diarreia, como também sintomas de inchaço/distensão abdominal. O início dos sintomas deve ter ocorrido antes do diagnóstico pelo menos 6 meses e os sintomas precisam estar presentes nos últimos 3 meses (ALGERA et al., 2022; BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

Categorizar os pacientes portadores da SII em subtipos específicos baseando-se nos hábitos intestinais prevalentes é útil, dado que auxilia a concentrar o tratamento no sintoma predominante e, frequentemente, no mais incômodo. A SII pode ser classificada em 4 subtipos: SII com constipação predominante (SII-C), SII com diarreia predominante (SII-D), com hábitos intestinais mistos (SII-M) ou SII, sem subtipo. O subtipo da SII é claramente baseado no hábito intestinal dominante descrito pelo paciente nos dias de evacuações anormais, e nunca na média de todos os dias, incluindo os dias com hábitos intestinais normais (ALGERA et al., 2022; BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

Conforme a subclasse da SII, podem ser usados uma diversidade de medicamentos e agentes não farmacêuticos para controle dos sintomas. Ainda assim, a relação médico-paciente é importante no manejo do tratamento que deve ser individualizado (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022). A SII pode afetar qualquer indivíduo, independentemente da idade ou sexo, porém é mais comum entre as mulheres e é diagnosticada de forma mais comum em indivíduos mais jovens (<50 anos) (ALGERA et al., 2022; BARANGUÁN et al., 2019).

Já que a SII atinge o intestino, é coerente considerar que a alimentação tem papel essencial. A alimentação tem uma tarefa importante na sintomatologia, apesar de não ser a causa direta da doença. Até o presente não há um tratamento definitivo para a condição, porém convém-se colocar a nutrição como pilar principal no manejo da SII (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; BARANGUÁN et al., 2019).

A dieta é um dos moduladores principais na composição da microbiota intestinal influenciando justamente na homeostase do hospedeiro e nos processos biológicos, bem como nos metabólitos decorrentes da fermentação microbiana de nutrientes – em especial ácidos graxos de cadeia curta (SCFAs; AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; DOGAN et al., 2020). Estudos atuais preconizam que mudanças adequadas na dieta possam apresentar efeitos significativos tanto na composição quanto na função do microbioma intestinal, levando assim há uma melhoria dos sintomas gastrointestinais dos pacientes portadores da SII (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

Os alimentos mais favoráveis na intensificação dos sintomas da SII são os ricos em FODMAPs. Os FODMAPs são carboidratos de alta osmolaridade que contêm substratos que imediatamente são fermentados por bactérias. A sigla FODMAP abrange os oligossacarídeos, dissacarídeos, monossaca-

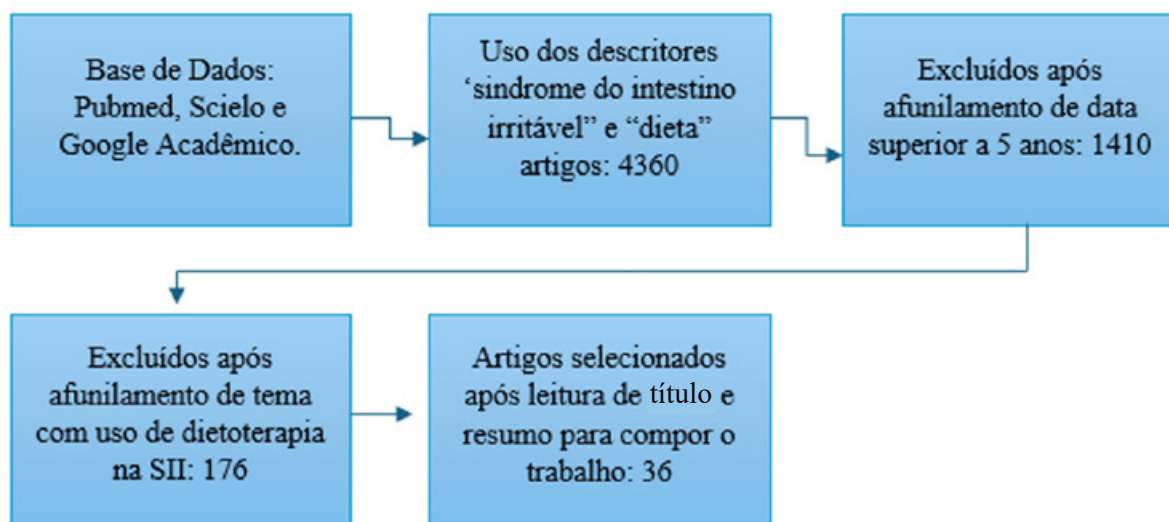
rídeos e polióis fermentáveis, compondo assim um grupo de carboidratos de cadeia curta (tais como frutanos, galactanos, lactose, frutose e polióis) com atividade osmótica (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

O objetivo desta revisão integrativa de literatura é realizar uma análise abrangente e atualizada das evidências disponíveis sobre a dieta low FODMAPs no manejo da SII.

## METODOLOGIA

A presente revisão narrativa da literatura foi realizada de fevereiro, a abril de 2024. A pesquisa de artigos científicos foi realizada nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), Pubmed, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Google Acadêmico, utilizando o corte temporal janeiro de 2019 a março de 2024. A busca se deu utilizando a combinação dos descritores em português “Síndrome do intestino irritável”, “FODMAPS”, “dieta”, e “tratamento”, e seus respectivos termos em inglês (DeCS) Irritable Bowel Syndrome, FODMAP, Diet, Treatment.

Embora os descritores tenham sido eleitos em português e inglês, os artigos em espanhol que surgiram na pesquisa e que contemplaram o tema foram utilizados. No primeiro momento da pesquisa foram encontrados 4360 artigos usando os descritores acima. Como critério de exclusão utilizou-se à análise de artigos duplicados nas bases de dados, artigos que não eram gratuitos, artigos de revisão e artigos que se distanciavam da temática. Após leitura dos respectivos resumos, foram selecionados 36 artigos que mais se adequavam ao tema. Foram considerados artigos escritos em Português, Inglês e Espanhol.



**Figura 1** - Fluxograma de busca de artigos. / Fonte: Autora

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Quadro 1 estão descritas as publicações selecionadas para o estudo. Essa tabela fornece uma visão geral e auxiliará para a análise e discussão dos resultados no estudo em questão.

Referência/ Ano	Participantes/ Idade	Objetivo	Ação	Resultados
Baranguán <i>et al.</i> , 2019	22 pacientes, 20 dos quais completaram/ 5 a 15 anos	Avaliar a implementação e os resultados de uma dieta baixa em FODMAP no tratamento da dor abdominal funcional em crianças de uma área mediterrânea.	Os dados foram coletados sobre as características da dor abdominal durante um período de 3 dias e, em seguida, os pacientes seguiram uma dieta baixa em FODMAP por duas semanas. Posteriormente, foram coletadas novamente informações sobre as características da dor abdominal.	Após a aplicação da dieta, eles apresentaram menos episódios diários de dor abdominal em comparação com a linha de base, menos intensidade da dor em comparação com o valor basal, menos interferência nas atividades diárias e menos sintomas gastrointestinais. Apenas 15% dos pacientes tiveram dificuldade em seguir a dieta.
González <i>et al.</i> , 2019	21 pacientes (12 meninas) com idade média de 10,6 anos (5-14 anos)	Demonstrar que a educação nutricional, visando otimizar a dieta de crianças com SII, é capaz de melhorar seus sintomas gastrointestinais sem ter que seguir uma dieta pobre em FODMAP.	As alterações nos sintomas gastrointestinais foram analisadas usando o questionário pediátrico de qualidade de vida para sintomas gastrointestinais, após receber educação nutricional baseada em alimentação saudável. Mudanças antropométricas e mudanças nos hábitos alimentares após essa intervenção também foram analisadas.	A alimentação saudável é eficaz na melhora dos sintomas gastrointestinais em pacientes pediátricos com SII, sem a necessidade de exclusão de FODMAP.
Kin, 2019	Revisão	Importância da terapia nutricional no manejo das doenças intestinais: além do fornecimento de energia e nutrientes.	Revisou-se vários nutrientes dietéticos e sua contribuição para a patogênese e tratamento de diversas doenças intestinais, incluindo doença inflamatória intestinal, síndrome do intestino irritável, câncer colorretal e diverticulite, entre outros distúrbios.	Uma melhor compreensão das interações dieta-hospedeiro-microbioma intestinal é essencial para fornecer nutrientes benéficos para a saúde intestinal e para limitar os riscos nutricionais para garantir o manejo nutricional bem-sucedido das condições gastrointestinais na prática clínica.



Lopes <i>et al.</i> , 2019	63 pacientes adultos, com síndrome do intestino irritável constipado (21), diarreico (21) e misto (21) com idade entre 18 a 65 anos.	Avaliar as quantidades de carboidratos fermentativos (FODMAP) e fibras consumidas por indivíduos com o diagnóstico de SII.	Os nutrientes de interesse para o estudo foram fibras, carboidratos em geral e FODMAPs, calculando-se suas quantidades em gramas, analisadas através das porções consumidas. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram ficha de acompanhamento nutricional e questionário de frequência alimentar semi-quantitativo.	A presença de alimentos ricos em FODMAPs são responsáveis pela piora dos sintomas na SII identificados pelos doentes.
Nilholm <i>et al.</i> , 2019	105 pacientes de 18 a 70 anos com diagnósticos de SII.	Examinar os hábitos alimentares dos participantes na linha de base, correlacionar hábitos com sintomas gastrointestinais (GI) e níveis sanguíneos de minerais e vitaminas, e examinar o efeito de uma dieta reduzida em amido e sacarose (SSRD) sobre os sintomas gastrointestinais.	Os pacientes com SII de acordo com escala de gravidade da síndrome do intestino irritável foram randomizados para SSDR por 2 semanas ou continuaram hábitos alimentares comuns. Coletou-se amostras de sangue, escala analógica visual para síndrome do intestino irritável, IBS-SSS e diários alimentares de 4 dias foram coletados no início e após 2 semanas.	Os hábitos alimentares afetam a experiência de sintomas gastrointestinais e os níveis sanguíneos de minerais e vitaminas em pacientes com SII. Pacientes com hábitos alimentares regulares apresentam sintomas gastrointestinais menos pronunciados do que pacientes com hábitos irregulares. Uma dieta com teor reduzido de amido e sacarose com menor ingestão de cereais e doces tem efeito marcante na redução dos sintomas gastrointestinais nesses pacientes.
Paduano <i>et al.</i> , 2019	42 pacientes com idade entre 18 a 45 anos	Avaliar se diferentes dietas podem melhorar a QV na SII.	Dietas com baixo teor de FODMAP, sem glúten e balanceadas foram propostas para cada paciente na mesma sucessão. Cada dieta foi seguida por 4 semanas. A Escala de Fezes de Bristol, a Escala Visual Analógica (VAS) para distensão abdominal e dor abdominal e o questionário SF12 para qualidade de vida relacionada à saúde foram aplicados no início e no final de cada dieta.	A dieta balanceada melhora a QV e a dor na VAS, fornece uma quantidade adequada de FODMAPs e é mais apreciada pelos pacientes. Por essas razões, a dieta balanceada poderia ser recomendada a pacientes com síndrome do intestino irritável.

Patchara-trakul <i>et al.</i> , 2019	70 pacientes entre 18 a 70 anos sendo que 62 participantes concluíram	Comparar a eficácia de dois tipos de aconselhamento dietético: (1) aconselhamento breve sobre uma dieta comumente recomendada (BRD) e (2) aconselhamento dietético estrutural individual de baixo FODMAP (SILFD).	O estudo incluiu a redução de alimentos tradicionalmente reconhecidos que causam inchaço/dor abdominal e evitar grandes refeições.	A gravidade global dos sintomas da SII melhorou significativamente e o número de itens com alto teor de FODMAP consumidos diminuiu significativamente após o SILFD em comparação com o BRD.
Silva <i>et al.</i> , 2019	124 discentes de Medicina entre 18 a 45 anos.	Verificar a prevalência de intolerância à lactose em universitários que apresentem sintomas gastrointestinais sugestivos da síndrome do intestino irritável.	Após responderem o formulário aqueles com dor abdominal foram encaminhados para o tratamento antiparasitário, a fim de excluir parasitose intestinal como causa secundária. Posteriormente, através do teste respiratório com hidrogênio expirado, foi feito primeiro a pesquisa de supercrescimento bacteriano e caso fosse negativo seria realizado o da intolerância à lactose. Foram considerados com intolerância aqueles que obtiveram uma elevação na concentração de hidrogênio $\geq 20$ ppm acima do nível basal.	Tendo em vista a quantidade da amostra que realizou o teste ( $n=21$ ), pode-se provar a alta prevalência da intolerância à lactose (6,8%) no meio acadêmico, com as características epidemiológicas compatíveis com a literatura. Assim, foi possível gerar conhecimento para entender, prevenir, diagnosticar, aliviar e tratar os universitários intolerantes, gerando impactos positivos para o bem-estar, melhorando a qualidade de vida desses indivíduos.
Fernandes <i>et al.</i> , 2020	Pesquisa bibliográfica	Analisar o papel do nutricionista na implementação de uma dieta restrita em FODMAPs	Pesquisa bibliográfica online, através da base de dados Pubmed, com enfoque em publicações dos últimos três anos, mediante a utilização das seguintes palavras e associações: Dietitian; FODMAPs; Implementation; Irritable Bowel Syndrome.	O papel do nutricionista é de extrema importância, até porque ainda se encontram em desenvolvimento protocolos padronizados para a reintrodução dos alimentos (dose, duração, subgrupo de FODMAPs), e a experiência do nutricionista pode ser determinante na construção e melhoria eficaz desses protocolos.



Wiffin <i>et al.</i> , 2019	16 voluntários corredores saudáveis idade entre 44 ± 10 anos	Avaliar se um LOW de curto prazo FODMAP dieta melhorou os sintomas gastrointestinais relacionados ao exercício e a capacidade percebida de se exercitar em corredores recreacionais.	Os participantes foram obrigados a comer apenas alimentos em conjunto com as listas fornecidas para cada período de 7 dias, e estar preparados para pesar os alimentos e manter um registro alimentar detalhado, além da prática de exercício físico.	A ingestão de uma dieta baixa em FODMAP em curto prazo melhorou os sintomas gastrointestinais relacionados ao exercício em 69% dos participantes.
Cingolani <i>et al.</i> , 2020	11 homens e 49 mulheres com idade média de 37,26 anos. Somente 37 participantes permaneceram durante todo o estudo.	Investigar a viabilidade da dieta de oligossacarídeo, dissacarídeo, monossacarídeo e poliol de baixa fermentação em uma coorte italiana.	Os pacientes foram orientados por um nutricionista treinado sobre um plano alimentar para reduzir os FODMAPs de sua dieta durante um período de quatro semanas e reintroduzir gradualmente esse tipo de dieta, um tipo favorito de FODMAPs de cada vez.	A dieta baixa em FODMAP confirmou a sua eficácia na melhoria dos sintomas da SII, tais como dor abdominal, distensão abdominal, consistência das fezes, percepção da gravidade da doença e componentes físicos e mentais da qualidade de vida; particularmente em pacientes com IBS-D.
Cox <i>et al.</i> , 2020	Estudo único-cego de 52 pacientes com doença de Crohn quiescente ou colite ulcerosa e sintomas intestinais persistentes em 2 grandes clínicas de gastroenterologia no Reino Unido. Os pacientes tinham ≥ 18 anos.	Ensaio clínico randomizado e controlado para investigar os efeitos de uma dieta pobre em FODMAP sobre os sintomas intestinais persistentes, o microbioma intestinal e marcadores circulantes de inflamação em pacientes com IBD quiescente.	Os pacientes foram aleatoriamente designados a grupos que seguiram uma dieta baixa em fodmaps (n = 27) ou uma dieta controle (n = 25), com aconselhamento dietético, por 4 semanas. Foram feitos questionários validados e amostras de fezes e sangue foram coletadas no início e no final do ensaio. Avaliou-se a composição e função do microbioma fecal usando sequenciamento metagenômico shotgun e fenótipos de células T no sangue usando citometria de fluxo.	Uma proporção maior de pacientes relatou alívio adequado dos sintomas intestinais após a dieta com baixo fodmap (52%) do que a dieta controle (16%). Percebeu-se que os pacientes tiveram uma redução maior nos escores de gravidade da síndrome do intestino irritável após a dieta baixa com fodmap em comparação com a dieta controle.

Dogan <i>et al.</i> , 2020	Sessenta crianças com idades entre 6 e 18 anos que foram diagnosticadas com SII de acordo com os critérios de Roma IV foram incluídas neste estudo.	Avaliar a eficácia de uma dieta com baixo teor de FODMAP em crianças com SII, comparando-a com a dieta padrão.	Os pacientes selecionados aleatoriamente foram divididos em dois grupos: 30 pacientes com dieta pobre em FODMAP e 30 pacientes com dieta padrão protetora geral para o trato gastrointestinal. Os pacientes foram avaliados no início, segundo e quarto meses do estudo. Os dados dos pacientes foram registrados na ficha de dados demográficos. Os pacientes foram solicitados a pontuar a dor abdominal usando a Escala Visual Analógica (VAS).	A avaliação do escore pós-dieta foi determinada como estatisticamente significativa entre os dois grupos, a dieta no 4º mês também foi estatisticamente significativa entre os dois grupos. Uma dieta pobre em FODMAP parece ser mais eficaz para o controle dos sintomas na SII quando comparada à orientação dietética padrão.
Cingolani <i>et al.</i> ,	11 homens e 49 mulheres com idade média de 37,26 anos. Somente 37 participantes permaneceram durante todo o estudo.	Investigar a viabilidade da dieta de oligossacarídeo, dissacarídeo, monossacarídeo e poliol de baixa fermentação em uma coorte italiana.	Os pacientes foram orientados por um nutricionista treinado sobre um plano alimentar para reduzir os FODMAPs de sua dieta durante um período de quatro semanas e reintroduzir gradualmente esse tipo de dieta, um tipo favorito de FODMAPs de cada vez.	A dieta baixa em FODMAP confirmou a sua eficácia na melhoria dos sintomas da SII, tais como dor abdominal, distensão abdominal, consistência das fezes, percepção da gravidade da doença e componentes físicos e mentais da qualidade de vida; particularmente em pacientes com IBS-D.
O'Brien <i>et al.</i> , 2020	Vinte participantes, com idade acima de 65 anos foram recrutados com diarreia crônica encaminhados para colonoscopia onde nenhuma causa foi encontrada.	Determinar os impactos positivos e negativos de uma dieta de oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis de baixa fermentação (FODMAP) se é viável, seguro, eficaz e aceitável para adultos com mais de 65 anos com diarreia crônica.	Os participantes seguiram uma dieta baixa de FODMAP liderada por nutricionista por seis semanas e completaram uma avaliação estruturada de sintomas gastrointestinais, a escala de ansiedade e depressão hospitalar e um diário alimentar de quatro dias antes e depois da intervenção.	O estudo mostrou a dieta baixa em FODMAP quando liderada por nutricionista, é uma intervenção viável em uma população idosa, parece ser segura nutricionalmente e melhora os sintomas gastrointestinais.

Oliveira <i>et al.</i> , 2020	Revisão	Rever a evidência disponível sobre a eficácia da dieta com restrição de FODMAPs no alívio dos sintomas gastrointestinais dos doentes com Síndrome do Intestino Irritável (SII).	Pesquisa de meta-análises, revisões sistemáticas e normas de orientação clínica.	Existe evidência de que a dieta com restrição em FODMAPs (DRFODMAPs) reduz a globalidade dos sintomas gastrointestinais dos doentes com SII, com maior expressão na melhoria do bloating* e dor abdominais e nos subtipos de predomínio de diarreia e misto.
Transeth <i>et al.</i> , 2020	Revisão	Comparar o perfil da microbiota intestinal nesses três diagnósticos: doença celíaca (DC), síndrome do intestino irritável (SII) e sensibilidade ao glúten não celíaca (SDNC)	Foi realizado uma Revisão sistemática que comparou o perfil da microbiota intestinal na doença celíaca, sensibilidade ao glúten não celíaca e síndrome do intestino irritável.	Os achados sugerem que os perfis bacterianos de pacientes com SII e DC compartilham certas tendências doença-específicas. Menos semelhanças foram observadas entre os perfis bacterianos de pacientes com SII e SDNC. Notavelmente, os dados são limitados; portanto, nenhuma conclusão sólida pode ser feita apenas com base nesses achados. As tendências sugeridas podem ser uma base valiosa para futuras pesquisas.
Teles <i>et al.</i> , 2020	6 mulheres maiores com média de idade de 47,3 ±23,9 anos.	Elucidar a influência da dieta rica em FODMAPs nos sintomas de pacientes com síndrome do intestino irritável.	Estudo de caso múltiplos, realizado com pacientes que possuíam síndrome do intestino irritável, conduzido em seis indivíduos do sexo feminino. Foram analisados parâmetros de avaliação clínica e dietética, incluindo recordatório 24 horas e questionário de frequência alimentar adjunto de dados antropométricos.	Observou-se que a redução de alimentos ricos em FODMAPs anteriormente presentes na dieta habitual contribuiu com a redução dos sintomas.

Aufieri <i>et al.</i> , 2021	56 estudantes / 19 a 46 anos	Avaliar a ingestão de alimentos ricos em FODMAPs por estudantes universitários, buscando possíveis associações com a gravidade dos sintomas da SII.	Foi aplicado questionário sociodemográfico, de estilo de vida, e questionário de frequência alimentar, além da Escala de Avaliação de Sintomas Gastrointestinais.	Uma dieta em FODMAP, bem orientada, pode trazer alguns sintomas de alívio para os universitários.
Goyal <i>et al.</i> , 2021	166 pacientes por 16 semanas com idade média de 41,9 $\pm$ 17,1 anos sendo 58% homens	Avaliar a eficácia e a aceitabilidade da dieta “rigorosa” baixa de FODMAP (LFD) de curto prazo e da dieta FODMAP “modificada” de longo prazo em pacientes com SII predominante por diarreia (IBS-D)	Este estudo prospectivo randomizado incluiu pacientes com IBS-D (Roma IV) e IBS severity scoring system (IBS-SSS) $\geq$ 175. Na fase I (4 semanas), os pacientes foram randomizados para grupos rígidos de DFL e aconselhamento dietético tradicional (TDA). De 4 a 16 semanas, o grupo LFD foi aconselhado a reintrodução sistemática de FODMAPs (dieta FODMAP “modificada”). A resposta foi definida como > redução de 50 pontos no IBS-SSS	Pela análise por intenção de tratar, os respondedores no grupo LFD foram significativamente maiores do que no grupo TDA. O LFD estrito para curto prazo e o LFD “modificado” para longo prazo em pacientes com IBS-D é aceitável e leva a uma melhora significativa nos sintomas e na qualidade de vida.
Linsalata <i>et al.</i> , 2021	5 homens e 31 mulheres com idade média de 43,1 $\pm$ 1,7 anos	A relação entre baixos níveis séricos de vitamina D e alteração da função de barreira intestinal em pacientes com diarreia de SII submetidos a uma dieta de longo prazo com baixo teor de FODMAP: novas observações de um ensaio clínico.	Comparou-se os sintomas gastrointestinais, avaliados pela escala de gravidade dos sintomas de IBS, os marcadores urinários e circulantes da função e integridade da barreira intestinal em pacientes com IBS-D com deficiência de Vitamina D em comparação com aqueles com níveis normais de Vitamina D, antes e após a dieta pobre em FODMAPs.	Destacou-se a estreita relação entre a VD e a barreira intestinal e apoiam o envolvimento da deficiência de VD na fisiopatologia da IBS-D. Além disso, o papel potencialmente positivo do LFD no tratamento da IBS-D é ainda confirmado.

Reuzé <i>et al.</i> , 2021	15.103 voluntários participantes, principalmente mulheres (73,4%), e a média de idade nessa população foi de $55,8 \pm 13,2$ anos.	Explorar a prática de evitar o glúten em participantes identificados com SII em uma grande coorte de adultos franceses não celíacos.	Foi solicitado aos participantes preencher um conjunto de questionários autoaplicáveis sobre características sociodemográficas, estilo de vida, saúde, dieta, atividade física e antropométricas. Além disso, questionários adicionais são enviados pontualmente sobre tópicos específicos relacionados a comportamentos alimentares, estado nutricional e saúde	Os participantes identificados com SII foram mais associados com a evitação do glúten do que os participantes não-SII. Mais estudos são necessários para explorar as consequências a longo prazo de intervenções dietéticas e fornecer orientações dietéticas consistentes conectadas à percepção do paciente.
Sanchez <i>et al.</i> , 2021	50 pacientes com IBS entre 21 a 57 anos.	Avaliar os sintomas e o trânsito gastrointestinal antes e após uma dieta isenta de glúten (GFD) em pacientes não selecionados com SII e investigamos biomarcadores associados aos sintomas.	Estudo prospectivo de 50 pacientes com IBS, com e sem reatividade sorológica ao glúten, e 25 indivíduos saudáveis (controles) em um hospital universitário. Trânsito gastrointestinal, sintomas intestinais, ansiedade, depressão, somatização, hábitos alimentares e composição da microbiota foram estudados antes e após 4 semanas de TFG.	Os sintomas foram reduzidos mesmo em pacientes com IgG e IgA anti-glíadina que reduziram a ingestão de glúten, mas não foram estritamente aderentes à GFD. Nos controles, a GFD não teve efeito sobre os sintomas gastrointestinais ou a função intestinal.
Scaciota <i>et al.</i> , 2021	Revisão	Identificar e avaliar criticamente as revisões sistemáticas (SRs) publicadas na base de dados de SRs Cochrane (CDSR) sobre os efeitos das intervenções (farmacológicas e não farmacológicas) para o tratamento da SII.	A busca foi realizada na Biblioteca Cochrane em maio de 2020. A qualidade metodológica das SRs foi avaliada pela ferramenta AMSTAR-2.	Considerando a baixa qualidade dos estudos incluídos nas SRs, o tratamento farmacológico com antiespasmódicos e antidepressivos parece ser benéfico para os pacientes com SII. Entre os não-farmacológicos, as intervenções psicológicas parecem obter benefícios. Entretanto, novos ensaios clínicos são recomendados com maior rigor metodológico para comprovar estes achados.

Van-Lanen <i>et al.</i> , 2021	Revisão	Fornecer uma visão geral atualizada de estudos observacionais e de intervenção que investigam o efeito de uma dieta com baixo teor de FODMAP (LFD) em sintomas gastrointestinais (GI), qualidade de vida, adequação nutricional e microbioma intestinal em pacientes com SII.	Meta-análise	A dieta com baixo teor de FODMAP reduz os sintomas gastrointestinais e melhora a qualidade de vida em indivíduos com SII em comparação com dietas de controle. Trabalhos futuros são necessários para obter respostas definitivas sobre os potenciais efeitos em longo prazo de tais dietas na adequação nutricional e no microbioma intestinal
Zhang <i>et al.</i> , 2021	Cento e oito pacientes chineses com SII idade média de $43,5 \pm 12,7$ anos	Determinar a eficácia de um LFD comparado com TDA para o tratamento da IBS-D em pacientes chineses e investigar os fatores associados a desfechos favoráveis.	Amostras fecais coletadas antes e após a intervenção dietética foram avaliadas quanto a mudanças nos AGCC e perfis de microbiota. Um modelo de regressão logística foi utilizado para identificar preditores de desfechos.	Um LFD e TDA reduziram os sintomas em pacientes chineses com IBS-D; no entanto, o LFD obteve melhoras sintomáticas mais precoces na frequência das fezes e no vento excessivo. O efeito terapêutico do LFD foi associado a alterações na microbiota fecal e no índice de fermentação fecal. No início do estudo, a presença de sintomas graves e disbiose metabólica microbiana caracterizada por alta capacidade sacarolítica previu desfechos favoráveis à intervenção no DFL.
Algera <i>et al.</i> , 2022	47 participantes foram triados, e 31 participantes foram elegíveis para randomização para os períodos de dieta com idade entre 18 a 75 anos	Comparar os efeitos de dietas com conteúdo baixo vs. moderado de FODMAP sobre sintomas gastrointestinais e hábitos intestinais, e identificar possíveis preditores de resposta clínica a uma dieta com FODMAP baixa e sensibilidade a FODMAP na SII.	Participantes adultos com SII foram incluídos e aderiram a dois períodos de dieta de 7 dias, com quantidades baixas (4 g/dia) ou moderadas (23 g/dia) de FODMAPs, neste estudo randomizado, duplo-cego e cruzado. Os períodos foram separados por um período de $\geq 14$ dias. O IBS-Severity Scoring System e um diário de fezes foram preenchidos antes e após os períodos de dieta.	Uma dieta pobre em FODMAPs reduz os sintomas gastrointestinais e afeta os hábitos intestinais na SII, em comparação com uma dieta moderada de FODMAP. A avaliação da gravidade da SII antes da intervenção pode ser usada para prever a resposta clínica a uma dieta pobre em FODMAP.

Jedwaba <i>et al.</i> , 2022	Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados	Avaliar alterações na resposta imunológica periférica (diminuição de citocinas pró-inflamatórias no sangue) e na microbiota fecal (especialmente Bacteroidetes e Firmicutes) após administração de probióticos em crianças com doença celíaca em dieta isenta de glúten.	Revisão onde foram utilizadas as bases de dados MEDLINE, LILACS, Springer e SciELO, com os descritores “celíaca doença AND probióticos”. Ao final da busca foram recuperados 168 artigos, dos quais quatro foram incluídos na síntese qualitativa final, tendo como critérios de inclusão ensaios clínicos randomizados e população pediátrica (1–19 anos) e, como critérios de exclusão, intervenções diferentes de probióticos, estudos com pacientes com outras doenças associadas à doença celíaca ou pacientes que não preenchiam os critérios diagnósticos.	Os estudos mostram que a administração de probióticos juntamente com uma dieta isenta de glúten pode aproximar a microbiota fecal de pacientes celíacos às condições típicas de indivíduos saudáveis, restaurando a abundância de algumas comunidades microbianas que caracterizam a condição fisiológica típica. Além disso, a administração de probióticos pode reduzir as citocinas pró-inflamatórias séricas (principalmente TNF-alfa).
Rej <i>et al.</i> , 2022	114 Adultos ≥ 18 anos	Ensaio randomizado comparando o aconselhamento dietético tradicional (TDA) com a dieta pobre em FODMAP (LFD) e a dieta sem glúten (GFD).	Pacientes com SII não constipada definida por Roma IV foram randomizados para TDA, LFD ou GFD (este último permitindo uma contaminação cruzada por glúten minúscula).	TDA, LFD e GFD são abordagens eficazes na SII não constipada, mas a TDA é a mais amigável ao paciente em termos de custo e conveniência. Recomendamos a TDA como terapia dietética de primeira escolha na SII não constipada, com LFD e GFD reservadas de acordo com preferências específicas do paciente e entrada dietética especializada.

Rhys-Jones <i>et al.</i> <sup>26</sup> , 2022	Revisão	Descrever as evidências para o uso desta dieta e como aplicá-la na prática pediátrica.	Revisão da literatura abrangendo estudos sobre a dieta FODMAP em contextos adultos e pediátricos.	As evidências sugerem que a implementação de um programa alimentar é aprimorada por um nutricionista habilitado ao navegar em um jovem (e família) por meio de estratégias alimentares saudáveis e/ou restrições FODMAP para melhorar seus sintomas. Uma vez que a dieta FODMAP está sendo prescrita globalmente para crianças, um guia prático para médicos usados para otimizar a eficácia e a segurança é fornecido, incluindo a dieta menos restritiva “FODMAP-suave”
--------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 1. Características gerais dos estudos incluídos nesta revisão. / FODMAP: Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols. TDA: traditional dietary advice. LFD: low FODMAP diet. GFD: gluten-free diet. SII: Síndrome do Intestino Irritável. GI: gastrointestinal. IBS-SSS: . SSRD: starch- and sucrose-reduced diet. VAS: Escala Visual Analógica. QV: qualidade de vida. SF12: . BRD: brief advice on a commonly recommended diet. SILFD: structural individual low-FODMAP dietary advice. IBD: inflammatory bowel disease. CGI-I: Clinical Global Impression Improvement. SDNC: Sensibilidade ao Glúten não celíaca. DC: Doença celíaca. VD: Vitamina D. IBS-D: , IgG: Imunoglobulina G. IgA: Imunoglobulinas A. SRS: systematic reviews. AMSTAR-2: MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews. AGCC: Ácidos Graxos de Cadeia Curta. TNF-alfa: Fator de Necrose Tumoral Alfa. CDSR: Cochrane Database of SRS. Fonte:autora

## DIETA BAIXA EM FODMAP PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Analisaram a eficácia da dieta baixa em FODMAPs no tratamento da dor abdominal funcional em crianças da região mediterrânea. Os estudos em crianças são escassos, principalmente na região mediterrânea, e apresentam hábitos alimentares diferentes dos norte-americanos, onde há menor ingestão de FODMAPs. Seu estudo tinha 22 pacientes, 20 completaram o mesmo, e resultou em diminuição dos episódios de dor abdominal, menos intensidade nas dores, menor interferência nas atividades diárias e menos sintomas gastrointestinais comparados com a linha de base (BARANGUÁN *et al.*, 2019).

Outro estudo realizado sobre o cuidado com crianças e adolescentes na aplicação da dieta baixa em FODMAPs (DBP), já que se trata de uma fase da vida em que eles estão em desenvolvimento físico, mental, os autores buscavam saber se uma dieta restritiva não traria impactos negativos na vida do público infanto-juvenil. A revisão de literatura dos autores objetivou verificar a aplicabilidade da DBF e da segurança no ambiente pediátrico, e como os médicos podem utilizar essa estratégia alimentar para diminuição dos sintomas gastrointestinais em crianças (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; COX *et al.*, 2020). Em contrapartida, relatou-se que a alimentação saudável é eficaz na melhora dos sintomas gastrointestinais em pacientes pediátricos com SII, sem a necessidade de exclusão de FODMAP (GONZÁLEZ *et al.*, 2019).

Citam que falta evidências da eficácia e da segurança de uma DBF em crianças e adolescentes, e observa que uma dieta restrita em FODMAP pode impactar negativamente na nutrição, nos comportamentos



alimentares, no crescimento, nos problemas psicossociais e familiares, sobretudo alterando a microbiota intestinal dessas crianças. Foi sugerido o desenvolvimento de um programa dietético para o público infanto-juvenil, orientado por nutricionistas qualificados buscando estratégias de alimentação saudável e/ou até restrições FODMAPs para melhorar os sintomas da SII (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; COX et al., 2020).

No estudo um grupo de sessenta crianças e adolescentes com idades entre 6 e 18 anos já diagnosticadas com SII conforme os critérios de Roma IV. Posteriormente, foram divididas em 2 grupos, 30 pessoas com dieta baixo FODMAP e 30 pessoas com dieta padrão com foco na proteção do trato gastrointestinal. Eles foram avaliados no início, segundo e quarto mês e os dados foram registrados no formulário de dados demográficos. Os pacientes pontuaram de acordo com a Escala Visual Analógica (VAS) os níveis de dores abdominais. Houve uma diminuição média após 2 meses no escore VAS nos participantes da dieta FODMAP e na dieta padrão foi estatisticamente significativa (DOGAN et al., 2020).

Sobre o uso de probióticos foi feita uma revisão que mostrou que a suplementação de probióticos e o consumo de alimentos melhorariam a resposta imunológica e a microbiota intestinal em crianças com doença celíaca. De acordo com os colaboradores dos estudos acima ainda existem poucos estudos sobre as dietas no público infanto-juvenil. Portanto, são necessários mais estudos para esclarecimento das dietas com baixo teor FODMAP no tratamento da SII em crianças e adolescentes (ALGERA et al., 2022; ALGERA et al., 2022).

## **DIETA BAIXA EM FODMAP PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL EM ADULTOS**

Diz-se que a fisiopatologia da SII é composta pelo trio dieta, microbiota intestinal e dismotilidade gastrointestinal. Assim, alimentos que alteram

a homeostase intestinal, que apresentam digestão incompleta, que promovem a produção de gases e a retenção de água, contribuem para aumento dos sintomas como: distensão, diarreia, flatulência e desconforto abdominal (ALGERA et al., 2022; AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021).

Com a integridade do epitélio prejudicada, a barreira física que dificulta a translocação de bactérias não está sendo eficiente, uma vez que não evita a interação com as células imunológicas desencadeando, assim, respostas inflamatórias. Comumente, uma dieta pobre em carboidratos Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos e Polióis Fermentáveis (FODMAPs - em inglês Fermentable oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols), tem sido adotada nos tratamentos da SII (ALGERA et al., 2022; AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021).

Nos casos de pacientes com diarreia (IBS-D) a dieta baixa em FODMAPs foi aceitável e levou a uma melhora significativa nos sintomas e na qualidade de vida. (Goyal). A antigliadina (IgG) pode ser usado como um biomarcador para identificar pacientes com SII que podem ter reduções nos sintomas, particularmente diarreia, em uma Dieta Isenta de Glúten (GFD). Estudos maiores são necessários para validar esses achados (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; FERNANDES et al., 2020).

Realizou-se um estudo com 29 mulheres que apresentavam SII e constatarem os benefícios da dieta pobre em FODMAPs, evidenciando que o paciente deve ter uma dieta balanceada sem carga excessiva de desses alimentos. Na ocasião do estudo, as refeições foram distribuídas ao longo do dia, sendo três refeições com dois lanches. A distribuição energética se deu na proporção de 45% - 60% em carboidratos, 20%-35% em lipídeos e 10%-15% em proteínas (CINGOLANI et al., 2020).

A fisiopatologia da doença SII relaciona-se com os hábitos alimentares não saudáveis e o consumo demasiado de açúcares favorece a inflamação de baixo grau e aumento da permeabilidade intestinal. Assim, evitar o consumo de doces e refrigerantes ricos em açúcar, e alimentos pobres

em amido e sacarose são essenciais. (ALGERA et al., 2022; FERNANDES et al., 2020) O consumo excessivo de carboidratos não digeríveis, podem levar ao acúmulo no trato gastrointestinal, aumentando os sintomas como dor abdominal, distensão abdominal, flatulência e diarreia. (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021)<sup>o</sup>

O estudo feito com 31 mulheres associou uma dieta pobre em FODMAPs e aumento das concentrações de vitamina D na circulação (ALGERA et al., 2022; CINGOLANI et al., 2020) O cardápio feito seguiu a mesma distribuição de macronutrientes nesse estudo, contudo foi acrescentado folhetos com os alimentos proibidos, permitidos e quais alimentos deveriam ser reduzidos. A ingestão de fibras foi ajustada e a ingestão de álcool desestimulada (CINGOLANI et al., 2020).

Aplicou-se a intervenção dietética com restrição, mas reduzindo o amido e a sacarose. Os autores analisaram 82 mulheres restringindo o consumo de doces, refrigerantes ricos em sacarose e cereais (carboidratos) e observaram que a vontade por doce também diminuiu significativamente, junto dos sintomas da SII. O estudo não foi acompanhado por nutricionistas e realizou-se apenas na fase de eliminação. Eles observaram que o risco de desnutrição é menor nesse tipo de intervenção, visto que só há restrição de amido e da sacarose (ALGERA et al., 2022; FERNANDES et al., 2020) Ressalta-se a importância do acompanhamento com nutricionista para redução do risco de deficiência de nutrientes devido à exclusão de alimentos FODMAPs evitando danos à saúde (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021).

Esse tipo de dieta, além de apresentarem maior adesão dos pacientes da dieta, é mais fácil de ser seguida, já que os conselhos são mais simples e os alimentos a serem excluídos são menores. Cabe ao nutricionista fazer uma anamnese detalhada analisando seu paciente, identificando quais as particularidades da doença, os costumes, o trabalho, a disponibilidade de tempo, e quais são

os impactos da doença na qualidade de vida, suas preferências alimentares, e a partir daí realizar um planejamento atendendo as suas necessidades de acordo com sua fisiologia, as atividades sociais e economia (FERNANDES et al., 2020).

Realizou-se um estudo com um grupo de 6 mulheres com SII. A partir de uma análise do registro de frequência alimentar, observaram que mesmo apresentando desconforto e alterações gastrointestinais, as mulheres não diminuíram o consumo de alimentos ricos em FODMAPs, tais como feijão, leite, trigo e revelaram consumo exagerado de cebola e de banana (de 2 a 4 vezes por semana). Mencionaram também que os principais sintomas são dores abdominais, diarreia, enjoos, vômitos e constipação (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021).

Buscando analisar a eficácia das dietas com baixo teor em FODMAPs em pacientes portadores da SII, realizou-se uma revisão sistemática e meta-análise de alguns estudos observacionais e de intervenção atualizados que investigaram os efeitos da dieta baixo FODMAP em comparação com uma dieta controle, nos sintomas gastrointestinais e na qualidade de vida desses portadores de SII. A data limitada para busca foi 01 de outubro de 2020, os trabalhos foram selecionados pelos avaliados do Sistema de Pontuação de Severidade da SII (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; CINGOLANI et al., 2020).

A meta-análise utilizou-se de doze ensaios originais e cruzados e relatou os resultados da gravidade dos sintomas da SII. O levantamento de dados envolveu 772 indivíduos, com média de idade variando de 29 a 51 anos, e de diversas nacionalidades que possuíam pesquisas realizadas em países como Irã, EUA, Austrália, Suécia, Canadá, Nova Zelândia, Itália, Tailândia, Dinamarca e Reino Unido sendo os estudos da última década. Os estudos controlados de intervenção humana constataram que a dieta com baixo teor em FODMAP reduziu a gravidade da SII em relação a dieta controle. A avaliação da gravidade

da SII antes da intervenção pode ser usada para prever a resposta clínica a uma dieta pobre em FODMAP (ALGERA et al., 2022).

Avaliou-se idosos com mais de 65 anos que apresentavam diarreia crônica. O estudo foi realizado com pacientes do Departamento de Gastroenterologia do Christchurch Hospital - Nova Zelândia, com idade média de 76 anos. Apesar dos obstáculos maiores na realização de estudos em idosos ou crianças, pelas fases delicadas que se encontram, o estudo mostrou-se satisfatório. Houve uma melhora após 6 semanas de 90% dos participantes que apresentavam diarreia/incontinência, 70% apresentaram menos evacuações soltas e 65% menos diarreia. O estudo contou com somente 20 participantes, o que torna o estudo frágil na eficácia do tratamento em idosos (ALGERA et al., 2022; GONZÁLEZ et al., 2019).

Coletou-se dados de uma amostra de 42.702 participantes adultos que responderam questionários sobre as suas dietas e os sintomas gastrointestinais, 3,7% dos participantes relatou que evitavam glúten e 22% relataram SII. A esquivia no consumo de glúten foi associada a um risco aumentado de SII, sem levar em conta outros fatores de risco. Os autores relataram que o estudo possui limitações, tanto na natureza observacional dos dados quanto na possibilidade de viés de seleção. É necessário que haja mais estudos para explorar essa relação de associação entre a SII e a evitação de glúten (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; CINGOLANI et al., 2020).

Em alguns estudos houve uma redução na diversidade da microbiota de pacientes com doença celíaca, e os pacientes que tinham sensibilidade ao glúten não celíacos mostraram alterações específicas em algumas bactérias. Evidenciam que os pacientes com SII apresentaram também alterações em sua microbiota, e ainda uma diminuição na quantidade de bactérias benéficas (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; ALGERA et al., 2022).

O estudo analisou que a maioria dos pacientes com SII faziam baixo consumo de fibras e carboidratos complexos, e consumiam expressivas

quantidades de carboidratos simples, no entanto, os pacientes que tiveram uma dieta rica em fibras e carboidratos complexos, obtiveram melhora nos sintomas da SII, portanto uma dieta rica em fibras e carboidratos complexos é capaz de trazer benefícios para pacientes nessa condição (ALGERA et al., 2022; COX et al., 2020).

Conforme o estudo observou-se que estudantes universitários portadores da SII consumiam mais alimentos ricos em FODMAPs se comparados aos que não são portadores da SII. E associou-se que a gravidade dos sintomas está ligada a ingestão desses alimentos, e que uma dieta com baixo teor de FODMAPs traria benefícios para os portadores da SII (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021). Algumas intervenções podem ser utilizadas no tratamento e redução de sintomas da SII, como terapia cognitivo-comportamental e hipnose (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; GONZÁLEZ et al., 2019).

Em relação a intolerância à lactose, relatou-se que a maioria das pessoas que tinham sintomas indicativos de SII também apresentavam intolerância à lactose, o estudo foi realizado com estudantes universitários. Observou que a intolerância à lactose contribui para os sintomas da Síndrome do Intestino Irritável, que na avaliação dos pacientes portadores da SII deve-se considerar a intolerância à lactose, mas que a abordagem deve ser feita de forma individualizada (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022).

Realizou-se um estudo único-cego com 52 pacientes que apresentavam doença de Crohn quiescente ou colite ulcerosa e sintomas intestinais persistentes em 2 clínicas de gastroenterologia no Reino Unido. Desses 52 pacientes, separados de forma aleatória, uns seguiriam uma dieta baixa em FODMAPs (n = 27) e outros uma dieta controle (n = 25), com acompanhamento dietético durante 4 semanas (COX et al., 2020).

Na análise das fezes coletadas ao final do estudo os pacientes com dieta baixa em FODMAPs apresentavam *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium longum*, e *Faecalibacterium prausnitzii* menor do que pacientes em dieta controle.

Mas a diversidade do microbioma e os marcadores de inflamação não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos. Nas dietas balanceadas, com baixo teor em FODMAPs e sem glúten foram eficazes na redução da dor abdominal e no inchaço e foi o único regime que regularizou a função intestinal ao atingir o grau na escala de fezes de Bristol (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; ALGERA et al., 2022).

Em atletas com histórico de problemas no trato gastrointestinal associados a exercícios resistidos, uma dieta com baixo teor de FODMAPs no curto prazo, apresentou menores sintomas gastrointestinais diários, comparando com uma dieta com alto teor desses alimentos (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; COX et al., 2020). No ensaio randomizado, comparando o aconselhamento dietético tradicional (TDA) com a dieta pobre em FODMAP (LFD) e a dieta sem glúten (GFD) em pacientes não constipados (IBS), todas as dietas TDA, LFD e GFD são abordagens eficazes. Sendo a TDA com melhor custo e conveniente ao paciente (AUFIERI; MORIMOTO; VIEBIG, 2021; BARANGUÁN et al., 2019).

Nesse estudo, a LFD e TDA reduziram os sintomas em pacientes chineses com IBS-D, e LFD obteve melhoras sintomáticas mais precoces na frequência das fezes e flatulências. O efeito terapêutico do LFD foi associado a alterações na microbiota fecal e no índice de fermentação fecal. No início do estudo, a presença de sintomas graves e disbiose metabólica microbiana caracterizada por alta capacidade sacarolítica previu desfechos favoráveis à intervenção no DFL (BATISTA; XAVIER; SILVA, 2022; DOGAN et al., 2020).

## CONCLUSÃO

A partir do levantamento bibliográfico, foi possível observar que a fisiopatologia da SII é um distúrbio gastrointestinal, suas causas são multifatoriais e sua origem ainda não está explícita. Percebe-se um crescimento no número de casos diag-

nosticados com SII, na gravidade dos sintomas e vê-se que o público feminino é o mais atingido. Foi analisado que a piora dos sintomas está ligada à ingestão de alimentos que integram os FODMAPs.

De acordo com os autores o tratamento depende especialmente do controle dos sintomas da SII. As dietas com baixo teor FODMAPs se evidenciam na literatura científica para auxiliar no tratamento de adultos portadores da síndrome. Essas dietas mostraram-se de forma promissora na redução da dor abdominal, da diarreia ou constipação e do aumento abdominal. Entretanto, em crianças existe a necessidade de mais estudos para maior esclarecimento.

Os resultados analisados mostram a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento dos portadores da SII, tanto no uso de medicamentos quanto na mudança da dieta, tendo como objetivo melhorar a qualidade de vida dos pacientes que estão em condição crônica. Deve-se ressaltar que cada indivíduo adulto é único e sua resposta a adoção das dietas FODMAPs podem ser diferentes. Deve ser levado em consideração as necessidades individuais e os sintomas ao personalizar a dieta para cada portador da SII.

Por isso, é recomendado que todo o processo desde a implementação de novas dietas, possíveis restrições alimentares, reintroduções, sejam acompanhadas por um profissional qualificado na área da saúde, como o nutricionista, possibilitando uma dieta individualizada, equilibrada e que atenda às necessidades nutricionais do paciente.

Portanto, uma abordagem monitorada e personalizada na alimentação pode ser um elemento eficaz no tratamento dos portadores da SII, proporcionando uma melhora dos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes. Em virtude da falta de estudos a longo prazo sobre quais efeitos e benefícios essa estratégia, sugere-se estudos a longo prazo para que se tenham evidências científicas sobre a dieta FODMAPS como também o acompanhamento nutricional do nutricional do paciente.

# REFERENCIAS

ALGERA, J.; et al. Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial. *Clinical Nutrition*, v. 41, n. 12, p. 2792-2800, dez. 2022.

AUFIERI, M. C; MORIMOTO, J. M; VIEBIG, R. F. Severity of irritable bowel syndrome symptoms and FODMAPs intake in University students. *Revista Arquivos de Gastroenterologia*, v. 58, n. 4, p. 461-467, dez. 2021.

BATISTA, M. DE S.; XAVIER, K. D. F.; SILVA, M. C. DA. LOW FODMAPs: papel na síndrome do intestino irritável. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. 1-12, jul. 2022.

BARANGUÁN M.L., et al. Implementação de uma dieta baixa em FODMAP para dor abdominal. *Anales de Pediatría*, v. 90, n. 3, p. 180-186, mar. 2019.

CINGOLANI, A., et al. Viabilidade da dieta de oligossacarídeo, dissacarídeo, monossacarídeo e poliol de baixa fermentação. *Nutrients*, v. 12, n. 3, p. 716, mar. 2020.

COX S.R., et al. Effects of Low FODMAP Diet on Symptoms, Fecal Microbiome, and Markers of Inflammation in Patients With Quiescent Inflammatory Bowel Disease in a Randomized Trial. *Gastroenterology*, v. 158, n. 1, p. 176-188, jan. 2020.

DOGAN G, et al. Is low FODMAP diet effective in children with irritable bowel syndrome? *North Clin Istanbul*, v. 7, n. 5, p. 433-437, ago. 2020.

FERNANDES, M. et al. Papel do nutricionista numa dieta restrita em FODMAPs. *Acta Portuguesa de Nutrição*, n. 23, p. 50-53, 2020.

GONZÁLEZ M., et al. Efecto de la alimentación saludable previa a la intervención con dieta baja en FODMAP en pacientes pediátricos con síndrome de intestino irritable. *Nutr Hosp.*, v. 36, n. 2, p. 275-281, abr. 2019.

GOYAL O, BATTI S, NOHRIA S, et al. Low fermentable oligosaccharide, disaccharide, monosaccharide, and polyol diet in patients with diarrheapredominant irritable bowel syndrome: a prospective, randomized trial. *J Gastroenterol Hepatol*, Punjab, v. 36, n. 8, p. 2107-2115, 2021.

JEDWAB, C. F. et al. The role of probiotics in the immune response and intestinal microbiota of children with celiac disease: a systematic review. *Revista Paulista De Pediatría*, v. 40, p. 2020447, 2022.

KIN, SEONG-EUN. Viabilidade da dieta de oligossacarídeo, dissacarídeo, monossacarídeo e poliol de baixa fermentação. *Intestinal research*, v. 17, n. 4, p. 443-454, set. 2019.

LACY B.E., PATEL N.K. Rome Criteria and a Diagnostic Approach to Irritable Bowel Syndrome. *J. Clin. Med.*, v. 6, n. 11, p. 99, set. 2017.

LACY B.E., PIMENTEL M., BRENNER D.M., et al. Diretriz clínica ACG: manejo da síndrome do intestino irritável. *Sou J Gastroenterol*, v. 116, n. 1, p. 17-44, jan. 2021.

LINSALATA, M. et al. A relação entre baixos níveis séricos de vitamina D e alteração da função de barreira intestinal em pacientes com diarreia de SII submetidos a uma dieta de longo prazo com baixo teor de FODMAP: novas observações de um ensaio clínico. *Nutrients*, v. 13, n. 3, mar. 2021.

LOPES, S. S. et al. Evaluation of carbohydrate and fiber consumption in patients with irritable bowel syndrome in outpatient treatment. *Arquivos de gastroenterologia*, v. 56, n.1, p. 03-09, jan-mar. 2019.

MOLESKI, Manual Merck de informação médica: saúde para a família. Síndrome do intestino irritável (SII). Manual MSD, jul. 2019.

NILHOLM C, LARSSON E, ROTH B, GUSTAFSSON R, OHLSSON B. Irregular dietary habits with a high intake of cereals and sweets are associated with more severe gastrointestinal symptoms in IBS patients. *Nutrients*, v. 11, n. 6, p. 1279, jun. 2019.

O'BRIEN L, et al. A Low FODMAP Diet Is Nutritionally Adequate and Therapeutically Efficacious in Community Dwelling Older Adults with Chronic Diarrhoea. *Nutrients*, v. 12, n. 10, p. 3002, set. 2020.

OLIVEIRA, P. D. T. M. et al. A dieta com restrição de FODMAP reduz os sintomas na síndrome do intestino irritável? Uma revisão baseada na evidência. *Revista Portuguesa De Medicina Geral E Familiar*, v. 36, n. 2, p. 126-34, abr. 2020.

PADUANO D, CINGOLANI A, TANDA E, USAI P. Effect of Three Diets (Low- FODMAP, Gluten-free and Balanced on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life. *Nutrients*, v. 11, n. 7, p. 1566, jul. 2019.



- PATCHARATRAKUL,T; JUNTRAPIRAT, A; LAKANANURAK, N; GONLACHANVIT, S. Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production. *Nutrients*, v. 11, n. 12, p. 2856, nov. 2019.
- PATEL N, SHACKELFORD K. Irritable Bowel Syndrome. StatPearls Publishing, 2022.
- REJ A, SANDERS DS, SHAW CC, et al. Efficacy and acceptability of Dietary therapies in non-constipated irritable bowel syndrome: a randomized trial of traditional dietary advice, the low FODMAP diet and the glutenfree diet. *Clin Gastroenterol Hepatol.*, v. 20, n. 12, p. 2876-2887.e15, dez. 2022.
- REUZÉ, A. et al. Association between Self-Reported Gluten Avoidance and Irritable Bowel Syndrome: Findings of the NutriNet-Santé Study. *Nutrients*, v.13, n. 11, p.4147, nov. 2021.
- RHYS-JONES D, et al. Application of The FODMAP Diet in a Paediatric Setting. *Nutrients*, v. 14, n. 20, p. 4369, set. 2022.
- RINNINELLA E, CINTONI M, RAOUL P, et al. Componentes alimentares e hábitos alimentares: chaves para uma composição saudável da microbiota intestinal. *Nutrientes*, v. 11, n. 10, p. 2393, out. 2019.
- SANCHEZ MI, NARDELLI A, BOROJEVIC R, et al. Gluten-free diet reduces symptoms, particularly diarrhea, in patients with irritable bowel syndrome and antigliadin IgG. *Clin Gastroenterol Hepatol*, v. 19 n. 11 p. 2343-2352.e8, ago. 2020.
- SCACIOTA, A. C. L. et al. Interventions for the treatment of irritable bowel syndrome: a review of cochrane systematic reviews. *Arquivos De Gastroenterologia*, v. 58, n. 1, p. 120–126, mar. 2021.
- SILVA, C. J. et al. Analysis of lactose intolerance in students with suggestive symptoms of irritable bowel syndrome. *Arq. Gastroenterol.* v. 56, n. 3, p. 311, jul. 2019.
- TRANSETH, E. L.; DALE, H. F.; LIED, G. A. Comparison of gut microbiota profile in celiac disease, non-celiac gluten sensitivity and irritable bowel syndrome: A systematic review. *Turk J Gastroenterol*, v. 31, n. 11, p.735-745, nov. 2020.
- TELES, K.B.F; SOUSA, S. M; LANDIM, L. A. S. R. Ingestão dietética de alimentos ricos em FODMAPs em portadores da síndrome do intestino irritável. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 9, n. e2608, mai. 2020.
- THOMAS, A., THOMAS, A., & BUTLER-SANCHEZ, M. (2022). Dietary Modification for the Restoration of Gut Microbiome and Management of Symptoms in Irritable Bowel Syndrome. *American Journal of Lifestyle Medicine*, v. 16, n. 5, p. 608–621, set. 2022.
- TSUI, W.; SANTOS, G. C. DOS; ALMEIDA, S. G. DE. Manejo nutricional no tratamento da síndrome do intestino irritável (SII). *Research, Society and Development*, v. 12, n. 6, p. 1–15, maio 2023.
- VAN LANEN AS, et al. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr*, v. 60, n. 6, p. 3505-3522, fev. 2021.
- WIFFIN M, SMITH L, ANTONIO J, JOHNSTONE J, BEASLEY L, ROBERTS J. Effect of a short-term low fermentable oligosaccharide, disaccharide, monosaccharide and polyol (FODMAP) diet on exercise-related gastrointestinal symptoms. *J Int Soc Sports Nutr.* v. 16, n. 1, p. 1, jan. 2019.
- ZHANG Y, FENG L,WANG X, FOX M, LUO L, DU L, et al. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols diet compared with traditional dietary advice for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a parallel-group, randomized controlled trial with analysis of clinical and microbiological factors associated with patient outcomes. *Am J Clin Nutr* v. 113, n. 6, p. 1531–45, jun. 2021.





FERNANDA SOUZA TOMÉ DA SILVA<sup>1</sup>  
BRUNA CARLA CABRAL DOS SANTOS<sup>2</sup>  
JÚLIA GRACIELA DE SOUZA<sup>3</sup>

# Perfil Nutricional das Pessoas Idosas em Santa Catarina: Uma Análise Regional e Implicações para a Promoção da Saúde

*Nutritional Profile of the Elderly in Santa Catarina: a Regional Analysis and Implications for Health Promotion*

ARTIGO 3

48-71

---

1 Docente do curso de Nutrição, Itajaí – Santa Catarina, fernanda.tome@uniasselvi.com.br.

2 Discente do curso de Nutrição, Presidente Getúlio – Santa Catarina, cabral.bruh@gmail.com.

3 Docente do curso de Nutrição, Blumenau – Santa Catarina, julia.souza@uniasselvi.com.br.



**Resumo:** O envelhecimento da população tem se tornado uma realidade predominante, com um aumento significativo no número de pessoas idosas. No Brasil, a população com 60 anos ou mais é de 32.113.490 pessoas, representando 15,6% da população total, segundo o Censo de 2022 (IBGE). A longevidade está frequentemente associada a um aumento nas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como hipertensão e diabetes tipo 2, além de desafios nutricionais, como o sobrepeso e a desnutrição. Objetivo: este estudo visa analisar o estado nutricional das pessoas idosas, por região, no estado de Santa Catarina, no ano de 2023, utilizando dados secundários obtidos na plataforma SISVAN Web. Metodologia: realizou-se um estudo descritivo ecológico, com análise de dados secundários obtidos da plataforma SISVAN Web. Os dados foram filtrados para a faixa etária das pessoas idosas e organizados por região dentro de Santa Catarina. Utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para classificar o estado nutricional das pessoas idosas em baixo peso, peso adequado e sobrepeso. Resultados: em Santa Catarina, 9,15% das pessoas idosas apresentaram baixo peso. A proporção de pessoas idosas com peso adequado foi de 33,70%. A prevalência de sobrepeso foi de 57,15% em Santa Catarina. Regionalmente, o Planalto Norte teve a maior taxa de baixo peso (10,45%), enquanto o Alto Vale do Itajaí registrou o maior percentual de sobrepeso (60,41%). Conclusão: o estudo evidencia uma alta prevalência de sobrepeso entre as pessoas idosas de Santa Catarina, com variações significativas entre as regiões. É fundamental a implementação de políticas públicas e intervenções direcionadas para melhorar a nutrição e a qualidade de vida das pessoas idosas, considerando as particularidades regionais e individuais.

**Palavras-chave:** Estado nutricional. Pessoa idosa. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

**Abstract:** The aging population has become a predominant reality, with a significant increase in the number of elderly individuals. In Brazil, the population aged 60 and over is 32,113,490 people, representing 15.6% of the total population, according to the 2022 Census (IBGE). Longevity is often associated with an increase in Chronic Diseases, such as hypertension and type 2 diabetes, as well as nutritional challenges like overweight and malnutrition. Objective: this study aims to analyze the nutritional status of the elderly, by region, in the state of Santa Catarina in 2023, using secondary data obtained from the SISVAN Web platform. Methodology: a descriptive ecological study was conducted, with an analysis of secondary data obtained from the SISVAN Web platform. The data were filtered for the elderly age group and organized by region within Santa Catarina. The Body Mass Index (BMI) was used to classify the nutritional status of the elderly into underweight, adequate weight, and overweight. Results: in Santa Catarina, 9.15% of the elderly were underweight. The proportion of elderly with adequate weight was 33.70%. The prevalence of overweight was 57.15% in Santa Catarina, surpassing the national average of 51.13%. Regionally, Planalto Norte had the highest rate of underweight (10.45%), while Alto Vale do Itajaí recorded the highest percentage of overweight (60.41%). Conclusion: the study highlights a high prevalence of overweight among the elderly in Santa Catarina, with significant variations between regions. It is essential to implement public policies and targeted interventions to improve the nutrition and quality of life of the elderly, considering regional and individual particularities.

**Keywords:** Nutritional status. Elderly. Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN).

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento, antes visto como um fenômeno raro, é agora uma realidade comum na maioria das sociedades. Consideram-se pessoas idosas aqueles indivíduos com 60 anos ou mais. Conforme os últimos dados do Censo (IBGE, 2022), a população idosa é de 32.113.490 de pessoas, representando 15,6% da população brasileira. Em relação à 2010, houve um aumento de 56,0%, quando a população idosa era de 20.590.597 de pessoas e representava 10,8% da população brasileira. Em relação ao gênero, atualmente a população idosa está dividida em 55,7% (n=17.887.737) para o sexo feminino e 44,3% (n=14.225.753) para o sexo masculino (IBGE, 2022).

Conforme o Ministério da Saúde (Brasil, 2006a), envelhecer não significa necessariamente adoecer. No entanto, com o aumento da longevidade, é comum o aparecimento de doenças, especialmente as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como hipertensão e diabetes tipo 2. Vale ressaltar que o conceito de saúde vai além da simples ausência de doenças, englobando também o equilíbrio orgânico, psicológico e social (Rosário; Baptista; Matta, 2020).

Além da idade, fatores como excesso de peso, inatividade física, consumo excessivo de álcool, tabagismo e baixo consumo de frutas, verduras e legumes são os principais riscos para o desenvolvimento das DCNT. O sobrepeso em pessoas idosas é um problema de saúde significativo, associado a doenças cardiovasculares e problemas osteoarticulares. Dessa forma, o excesso de peso pode reduzir a qualidade de vida e aumentar a mortalidade entre as pessoas idosas (Silva et al., 2022).

Visando a uma avaliação do estado nutricional, a Organização Mundial da Saúde recomenda a utilização do Índice de Massa Corporal (IMC), um parâmetro que relaciona o peso à altura, fornecendo uma estimativa da gordura corporal. Para pessoas idosas, o estado nutricional é clas-

sificado em baixo peso, eutrofia ou peso adequado e sobrepeso. O IMC é calculado dividindo-se o peso corporal em quilogramas pela altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg/m}^2$ ). Para a população idosa, o intervalo de IMC para peso adequado é entre 22-27  $\text{kg/m}^2$  (Brasil, 2012).

Para monitorar o estado nutricional da população brasileira, foi regulamentado e atribuído ao Sistema Único de Saúde (SUS) o uso do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Os marcos legais que fundamentaram as ações de Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) nos serviços de saúde surgiram na década de 1990 (Brasil, 2015). A Portaria nº 1.156, de 31 de agosto de 1990 (Ministério da Saúde, 1990), instituiu o SISVAN no Ministério da Saúde.

Já a Lei Orgânica da Saúde (Brasil, 1990) incorporou a vigilância nutricional e a orientação alimentar ao Sistema Único de Saúde (SUS). As Portarias nº 79 e nº 80, de 16 de outubro de 1990, estabeleceram estratégias de apoio técnico e operacional para a prática de VAN e a implementação do SISVAN (Brasil, 2015).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo analisar o estado nutricional das pessoas idosas, por região, no estado de Santa Catarina, no ano de 2023, utilizando dados secundários obtidos na plataforma SISVAN Web. A escolha da faixa etária pessoas idosas justifica-se pelo significativo crescimento dessa população e pela relação entre o estado nutricional e a qualidade de vida desse grupo.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo ecológico, utilizando dados secundários, cujas unidades de análise foram as pessoas idosas, por região, no estado de Santa Catarina, no ano de 2023. Os dados foram obtidos na plataforma SISVAN Web e estão disponíveis para consulta livre via web no seguinte endereço eletrônico:

• <<http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>>

A partir do acesso ao site do SISVAN, na seção “Relatórios públicos”, logo após selecionou-se “Estado nutricional”. No campo “Ano e Mês de Referência / Unidade Geográfica”, foi selecionado “ano de referência – 2023”, “mês de referência – todos”, “agrupar por – estado”. O campo “estado” foi selecionado “Santa Catarina” e no campo “regiões de saúde, foi selecionado “todos”.

Em “outros filtros”, selecionou-se “fase da vida – idosos” e no campo “sexo”, selecionou-se “todos”. Nos demais filtros, como “regiões de cobertura, acompanhamentos registrados, povo e comunidade, escolaridade e raça/cor”, procedeu-se com a seleção “todas”. Após essas seleções, clicou-se em “visualizar – ver em tela”. Na nova página gerada, selecionou-se “Gerar Excel”.

Os dados gerados demonstram a classificação do estado nutricional de pessoas idosas por meio do IMC, pelo qual são classificadas (pessoas idosas) com baixo peso; as pessoas idosas que apresentam valor menor ou igual a  $22 \text{ kg/m}^2$ ; classificadas com peso adequado ou eutrófico; as pessoas idosas com valor maior que  $22 \text{ kg/m}^2$  e menor que  $27 \text{ kg/m}^2$ ; e com sobrepeso as pessoas idosas com valor igual ou maior a  $27 \text{ kg/m}^2$ .

Assim, gerou-se uma tabela de dados que foram tabulados no software Microsoft 365 Excel e analisados utilizando literatura relevante e atualizada, com foco especial nas consequências para a saúde frente a um IMC inadequado e nas implicações para a Saúde Pública.

Por tratar-se de dados secundários, nos quais nenhuma informação pode identificar os indivíduos, e em consonância com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, foi dispensada a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estado de Santa Catarina (SC) tem extensão territorial de 95.730,690 quilômetros quadrados e uma população de 7.610.361 habitantes (IBGE, 2022). O estado de Santa Catarina está localizado na região sul do Brasil e é dividido por regiões, conforme apresentado no mapa a seguir (Figura 1).

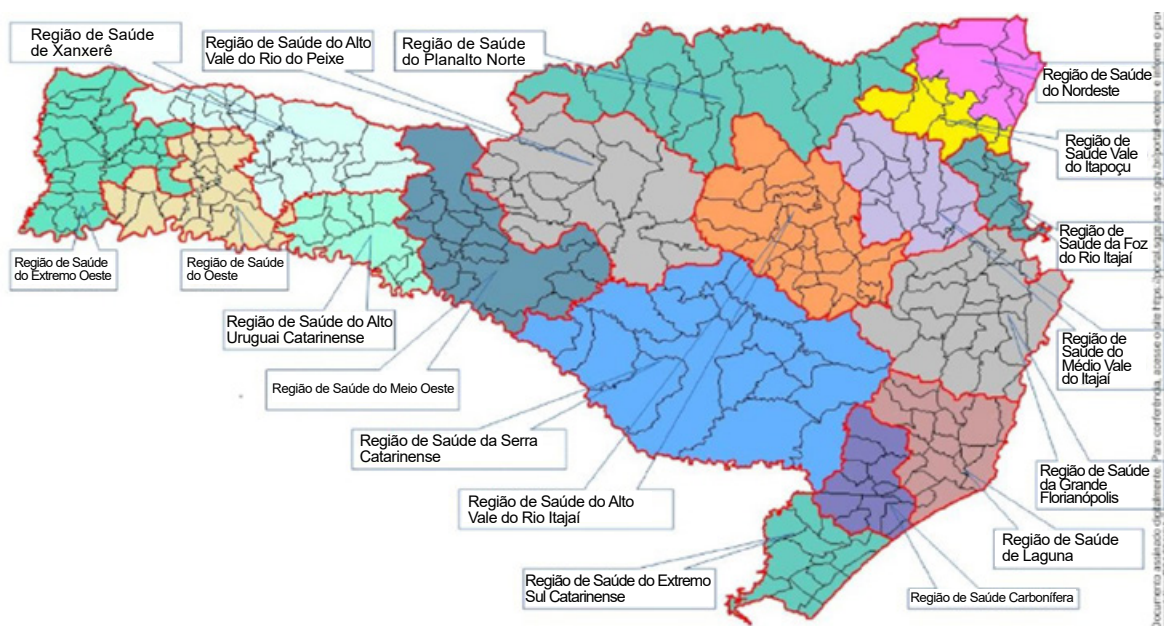


Figura 1. Mapa de Santa Catarina dividido por regiões / Fonte: Governo de Santa Catarina (2021).

Conforme dados obtidos no SISVAN Web, em Santa Catarina, em 2023, 9,15% (n= 48384) da população idosa apresentava baixo peso, 33,70% (n=178194) eutrofia e 57,15% (n= 528744) sobrepeso. Os dados, apesar de variações, seguem a tendência nacional para todas as idades, na qual se destaca a predominância do excesso de peso.

Visando alcançar o objetivo deste estudo, no Gráfico 1 está o estado nutricional das pessoas idosas, em Santa Catarina, no ano de 2023, apresentado por regiões.

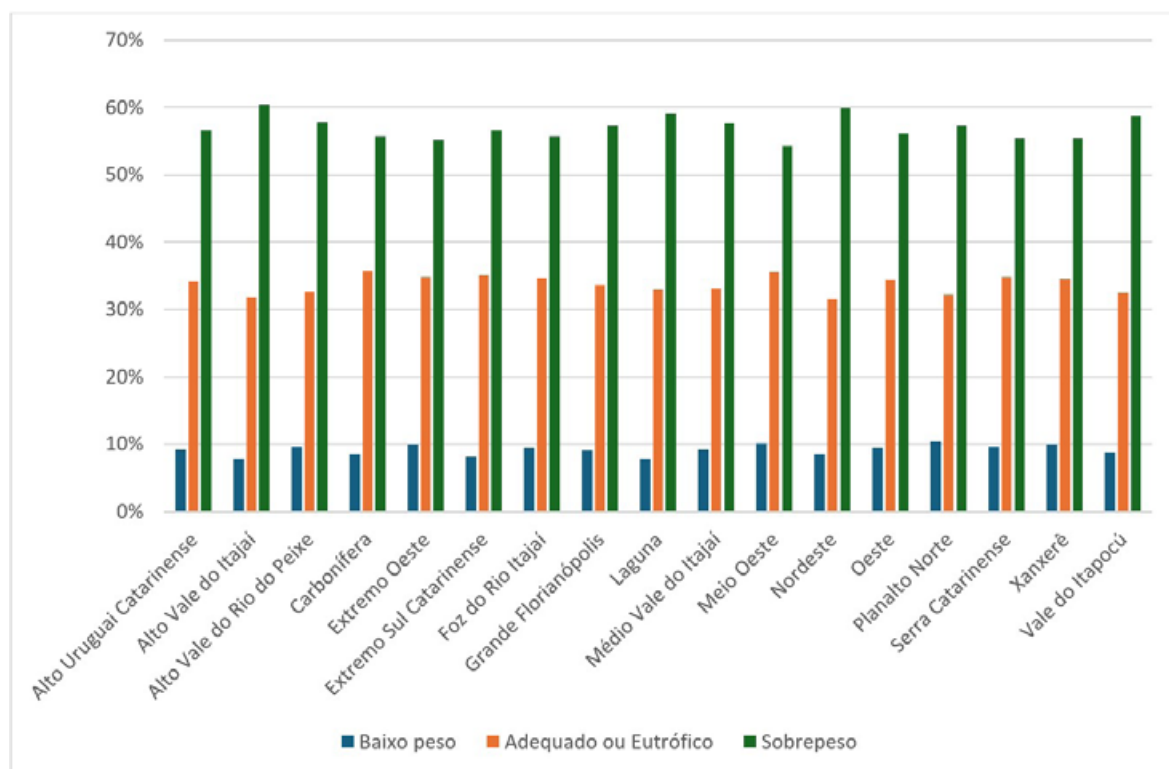


Gráfico 1. Estado nutricional de pessoas idosas por regiões de Santa Catarina, ano de 2023 / Fonte: as autoras.

Analisando os dados, é possível observar pequenas variações. Em contraste, as regiões do Alto Vale do Itajaí e Laguna exibem os menores percentuais de baixo peso, ambos com 7,79% (n=1.935 e n=1.591, respectivamente). Enquanto o Planalto Norte teve a maior taxa de baixo peso com 10,45% (n=3.028).

Em relação às pessoas idosas com peso adequado ou eutrófico, a análise dos dados indica que a região da Carbonífera apresenta o maior percentual com 35,78% (n=12.947). Este dado destaca a região como um exemplo positivo em termos de estado nutricional adequado entre a população idosa. Já a região que apresenta o menor percentual de eutrofia é a região Nordeste, representada por 31,56% (n=11.493) da população idosa esse IMC.

No que diz respeito ao sobrepeso, a região do Alto Vale do Itajaí destaca-se com o maior percentual de pessoas idosas nessa categoria, atingindo 60,41% (n=15.003 indivíduos). Por outro lado, a região do Meio Oeste apresenta o menor percentual de sobrepeso, com 54,28% (n=8.712 indivíduos).

O Alto Vale do Itajaí apresenta a maior taxa de sobrepeso, que pode refletir hábitos alimentares não saudáveis ou falta de atividade física. Meio Oeste, com a menor taxa de sobrepeso, ainda tem um nível elevado, o que sugere que a questão do sobrepeso é uma preocupação geral na maioria das regiões. Esses resultados evidenciam a predominância do sobrepeso entre as pessoas idosas em várias regiões, apontando para a importância de programas de promoção de saúde e prevenção de DCNTs associadas ao excesso de peso.

Foi possível perceber uma variável de correlação, as regiões com maior percentual de sobrepeso tendem a ter menor percentual de baixo peso e vice-versa. Essa relação sugere que, à medida que o excesso de peso aumenta, o número de pessoas com baixo peso diminui, possivelmente devido a mudanças na dieta e estilo de vida que afetam a distribuição do peso na população.

O sobrepeso é um problema eminentemente urbano, com algumas diferenciações por região. Porém, na região sul do Brasil, no qual situa-se o estado de Santa Catarina, o excesso de peso é também elevado na área rural (Mastroeni *et al.*, 2007). O excesso de peso e as doenças cardiovasculares têm gerado grande preocupação, com estudos indicando que esses índices podem se elevar nos próximos anos. Os fatores que influenciam esse quadro estão diretamente relacionados à má alimentação e à falta de hábitos saudáveis. Embora ainda existam pesquisas em andamento sobre essas comorbidades, é sabido que o consumo de uma alimentação equilibrada, a prática regular de exercícios físicos e a ingestão adequada de água são fundamentais para a prevenção dessas doenças (WHO, 2014).

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSI) (Brasil, 2006b) destaca a importância para que órgãos e instituições do Ministério da Saúde promovam a criação ou reabilitação de projetos de atividades em conformidade com suas diretrizes. A promoção de um envelhecimento ativo e saudável, a atenção integral e integrada à saúde do idoso, o incentivo a ações intersetoriais e a promoção de recursos devem assegurar a qualidade da atenção à saúde dessa população.

O estilo de vida do idoso deve ser considerado no desenvolvimento de programas voltados para a promoção da saúde, pois o reconhecimento das necessidades subjetivas e coletivas permitirá direcionar o cuidado em saúde, visando melhorar a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento (Silva; Landim, 2020).

Mastroeni *et al.* (2007) afirmam que devido ao rápido crescimento da população idosa globalmente, a compreensão das características demográficas é essencial para a formulação de políticas públicas de saúde que visem monitorar o estado de saúde da população. Além disso, eles identificaram que o sobrepeso é predominantemente um problema urbano, com mínimas variações regionais. Portanto, é fundamental focar nos fatores que promovem o bem-estar das pessoas idosas para que os serviços de saúde estejam preparados para este novo cenário demográfico, assegurando uma maior longevidade com melhor qualidade de vida.

Silva e Landim (2020) destacam que a população idosa é um grupo etário particularmente vulnerável nutricionalmente, especialmente no que tange às deficiências nutricionais. Este fenômeno é atribuído ao declínio das funções cognitivas e fisiológicas, que podem resultar em um consumo alimentar inadequado e desencadear alterações metabólicas, afetando negativamente o metabolismo dos nutrientes, o estado nutricional e, consequentemente, a qualidade de vida da pessoa idosa. Tais alterações podem ter repercussões significativas na saúde e no estado nutricional das pessoas idosas.

Conforme indicado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2011), o baixo peso em pessoas idosas é frequentemente resultado de alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento, incluindo a diminuição do peso corporal devido à redução do conteúdo de água e da massa muscular. Entre os principais indicadores de desnutrição, destacam-se a carência alimentar e as condições de saúde inadequadas, que são exacerbadas pela baixa renda que afeta uma parcela significativa da população brasileira neste ciclo de vida. Esses fatores são críticos na determinação do estado nutricional das pessoas idosas, refletindo uma necessidade urgente de estratégias de intervenção eficazes para erradicar a desnutrição nessa faixa etária.

Analisando o impacto da renda sobre a saúde nutricional das pessoas idosas, observa-se que grupos com renda mais alta, típicos de países desenvolvidos, têm uma menor prevalência de doenças associadas à pobreza, como desnutrição e diarreia. Em contraste, entre as pessoas idosas com menor renda, há uma prevalência significativamente maior de condições adversas, incluindo desnutrição, diarreias e doenças infecciosas e parasitárias (Paixão; Ximenes; Santos, 2020). Além disso, o uso contínuo de múltiplos medicamentos entre as pessoas idosas pode comprometer a absorção de nutrientes, elevando ainda mais o risco de desnutrição (Peixoto *et al.*, 2012). Este cenário destaca a complexidade do problema e a necessidade de uma abordagem multifacetada para enfrentar a desnutrição.

Ferreira, Silva e De Paiva (2020) destacam que, com o avançar da idade, ocorre uma redução significativa do peso nas pessoas idosas, devido à diminuição da massa óssea e muscular e à queda fisiológica do apetite. Esta condição aumenta a chance de desidratação e afeta a absorção de nutrientes, o paladar e o olfato, podendo levar à inapetência, escolhas alimentares inadequadas e desnutrição. O adequado estado nutricional ao longo da vida é considerado um dos fatores determinantes para uma longevidade bem-sucedida. O processo de envelhecimento está associado a diversas alterações fisiológicas, que podem ter importantes implicações sobre o estado nutricional (Neves *et al.*, 2023).

Estudos como o de Cavalcante *et al.* (2015) revelam que eventos como aposentadoria, viuvez, separação, divórcio e a saída dos filhos de casa estão frequentemente correlacionados a alterações nas práticas alimentares de pessoas idosas. Esses eventos podem levar à escolha de refeições rápidas ou feitas fora de casa, contribuindo para o baixo peso. Intervenções que promovam suporte social e emocional durante as refeições podem ser benéficas para melhorar a nutrição e a qualidade de vida das pessoas idosas, sugerindo que políticas voltadas para aumentar o suporte social

e a coesão familiar possam ter um impacto positivo na saúde nutricional desta população.

Silva e Landim (2020) também ressaltam que o estilo de vida e os hábitos alimentares são fatores determinantes na predisposição às DCNTs. Os autores enfatizam a necessidade de uma investigação detalhada dos processos patológicos crônicos e das condições individuais que surgem com o envelhecimento para se obter um diagnóstico nutricional preciso e uma intervenção nutricional adequada. Os autores ainda reforçam a mudança significativa no padrão alimentar ocorrido nas últimas décadas, com a substituição do consumo de alimentos in natura (como arroz, feijão e farinha de mandioca) por alimentos industrializados, altamente processados e ultraprocessados, como pães, refrigerantes, biscoitos, carnes processadas, embutidos e refeições prontas. Houve um aumento na ingestão de açúcar, sódio, gorduras saturadas e trans, e uma diminuição no consumo de fibras, configurando um padrão alimentar de risco para deficiências nutricionais, excesso de peso e doenças crônicas decorrentes da má alimentação.

Embora a obesidade seja um agravo nutricional associado à alta incidência de DCNT na população idosa, a desnutrição está fortemente associada ao aumento da incapacidade funcional, maior número de internações, redução da qualidade de vida, maior susceptibilidade a infecções e, consequentemente, aumento da mortalidade (Pereira; Spyrides; Andrade, 2016). Apesar dos avanços, a desnutrição continua sendo um desafio significativo em SC e em todo o Brasil.

O sobrepeso é uma preocupação crescente entre a população idosa, afetando significativamente a qualidade de vida e a saúde geral dessa faixa etária. Em especial entre mulheres idosas, destaca-se que durante a transição da menopausa, há tendência ao ganho de peso, aumento do IMC e da circunferência da cintura, elevando a prevalência de hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares. Reconhecer a importância de uma avaliação rigorosa do estado de saúde das



mulheres e intervenções no estilo de vida, como a alimentação, é fundamental para enfrentar esses desafios (Levorato *et al.*, 2014; Silva *et al.*, 2019).

Quanto ao estado de peso adequado ou eutrófico, este é alcançado quando há um balanço entre a ingestão de nutrientes e o gasto energético, resultando em uma composição corporal que promove a saúde e o bem-estar geral. Manter um peso adequado é essencial para a prevenção de doenças crônicas e para a promoção de um envelhecimento saudável (Brasil, 2011; 2012; Neves, 2023).

A nutrição é um processo biológico fundamental para os seres vivos. O profissional nutricionista desempenha um papel fundamental ao longo da vida das pessoas, contribuindo para a prevenção e o tratamento de diversas patologias. Em relação à população idosa, uma alimentação equilibrada pode assegurar maior bem-estar, uma vez que os hábitos alimentares influenciam diretamente o estilo de vida e, conseqüentemente, a saúde (Freire; Silva; De Paiva, 2020).

A qualidade de vida depende de múltiplos fatores, sendo a nutrição um aspecto essencial. Uma alimentação saudável, completa e variada, rica em nutrientes, é essencial para evitar desequilíbrios nutricionais e promover menor incidência de doenças crônicas, maior autoestima, bem-estar e melhor qualidade de vida (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2012; Machado *et al.*, 2024). Tramontino *et al.* (2009) afirmam que as necessidades nutricionais das pessoas idosas devem ser individualizadas, pois dependem do estado geral de saúde, dos níveis de atividade física e da eficiência metabólica.

A implementação da Promoção da Saúde como princípio fundamental no cuidado em saúde é extremamente importante, pois proporciona uma compreensão integral do território e do perfil dos indivíduos, levando em consideração a determinação social dos processos de saúde e doença no planejamento das intervenções da equipe. É fundamental reconhecer que o processo de saúde envolve não apenas a compreensão do contexto e da patologia pelos indivíduos, mas também o prepa-

ro adequado dos gestores e profissionais de saúde, especialmente no contexto de DCNT em pessoas idosas (Brasil, 2017). Assim, a promoção da saúde não só melhora a qualidade das intervenções, mas também facilita a adaptação das práticas de cuidado às condições e preferências dos indivíduos, especialmente as pessoas idosas enfrentando DCNT (Pereira; Santos, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação das condições nutricionais e dos fatores relacionados ao peso e às doenças crônicas em pessoas idosas é de suma importância, dado o impacto negativo do envelhecimento no estado nutricional devido à redução da eficiência fisiológica. A desnutrição e o excesso de peso são questões críticas para a saúde pública, exigindo estudos aprofundados para desenvolver estratégias que atendam às reais necessidades da população idosa. A promoção de um envelhecimento ativo e saudável é um pilar fundamental para melhorar a qualidade de vida para essa faixa etária.

Políticas públicas devem priorizar a educação alimentar e nutricional, o incentivo à atividade física e o monitoramento regular de indicadores de saúde, como o IMC. É de extrema relevância que as estratégias considerem as necessidades particulares das pessoas idosas, levando em conta aspectos biológicos e sociais que afetam o peso. A colaboração e o fortalecimento da tríade governo, profissionais de saúde e comunidade é a base para criar um ambiente que favoreça escolhas saudáveis e um envelhecimento ativo. A inserção de nutricionistas em equipes multidisciplinares é vital para promover a saúde e prevenir doenças por meio de uma abordagem integral e personalizada, especialmente em face do aumento esperado da população idosa.

# REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 19 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica – envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Série envelhecimento e saúde da pessoa idosa, v. 19, Brasília. 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/velhecimento\\_sau-de\\_pessoa\\_idosa.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/velhecimento_sau-de_pessoa_idosa.pdf). Acesso em: 13 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, p. 23, 2011. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf). Acesso em: 20 Jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.156, de 31 de agosto de 1990. Diário Oficial União, Brasília, DF, 31 ago. 1990. Disponível em: [http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria\\_sisvan.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/portaria_sisvan.pdf). Acesso em: 14 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria no 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União; 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 24 maio. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Idoso. Cartilha do Idoso – Um Guia para se viver mais e melhor. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a. 17 p. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_viver\\_mais\\_melhor\\_melhor\\_2006.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_viver_mais_melhor_melhor_2006.pdf). Acesso em: 13 de jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 56 p. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marco\\_referencia\\_vigilancia\\_alimentar.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marco_referencia_vigilancia_alimentar.pdf). Acesso em: 13 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaNacionaldeSaudePessoaIdosa.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.
- CAVALCANTE, C. M. de S. et al.. Sentidos da alimentação fora do lar para homens idosos que moram sozinhos. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. v. 18, n. 3, p. 611-620. 2015. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/619/286>. Acesso em: 24 jun. 2023.
- FERREIRA, L. F.; SILVA, C. M.; DE PAIVA, A. C. Importância da avaliação do estado nutricional de idosos. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 5, p. 14712-14720, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/18506/14905>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- GOVERNO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. Comissão Intergestores Bipartite. Deliberação nº 184/CIB/2021, de 24 de agosto de 2021. Florianópolis, 24 ago. 2021. Disponível em: <https://www.cosemssc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/DELIBERACAO-CIB-184-2021.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e estados. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- LEVORATO, C. D et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. Ciênc. saúde coletiva, v. 19, n. 4, p.1263 -1274, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8cp6H8fy9rSpQvGG3WcYXKB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- MACHADO, S. C. et al. Avaliação nutricional de idosos com e sem diabetes atendidos em um ambulatório de nutrição. RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento, v. 18, n. 112, p. 09-20, jan. 2024. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2327>. Acesso em: 25 jun. 2024.



- MAHAN, K. L.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- MASTROENI, M. F. et al. Perfil demográfico de idosos da cidade de Joinville, Santa Catarina: estudo de base domiciliar. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 10, n. 2, p. 190-201, jun. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/DDkfDV9dpt6TpW87Xc6PSKk/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- NEVES, Rosália Garcia et al. Complicações por diabetes mellitus no Brasil: estudo de base nacional, 2019. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 11, p. 3183-3190, nov. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/WqpZYbn3y6nK5tsFPgcBh-JQ/?lang=pt#>. Acesso em: 23 maio. 2024.
- PAIXÃO, A. A. da; XIMENES, L. da S. V.; SANTOS, E. T. dos. Tendências temporais da mortalidade por desnutrição em idosos no estado de mato grosso do sul, no período de 2002 a 2012. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Três Lagoas*, v. 1, n. 31, p. 48-65, 1 jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/8068>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- PEIXOTO, J. S. et al. Riscos da interação droga-nutriente em idosos de instituição de longa permanência. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 33, n. 3, p. 156-164, set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/Y4bjPcphxkTxGhbYKbv-qjcm/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- PEREIRA, I. F. da S., SPYRIDES, M. H. C.; ANDRADE, L. de M. B. Nutritional status of elderly Brazilians: A multilevel approach. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. 5, p. 1-12, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/J9B-fcW8NqRMXJkgg3dPvhmh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 de jun. 2024.
- PEREIRA, M. C. A.; SANTOS, L. de F. da S. Caminhos para o envelhecimento saudável: relação entre hipertensão arterial sistêmica e principais fatores de riscos modificáveis. *Revista Ciência Plural*, p. 74-91, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/21667/13111>. Acesso em: 15 de jun. 2024.
- ROSÁRIO, C. A., BAPTISTA, T. W. de F.; MATTA, G. C. Sentidos da universalidade na VIII Conferência Nacional de Saúde: entre o conceito ampliado de saúde e a ampliação do acesso a serviços de saúde. *Saúde em Debate* [online], v. 44, n. 124, p. 17-31. Disponível em: <https://scielosp.org/article/sdeb/2020.v44n124/17-31/#>. Acesso em: 25 de jun. 2024.
- SILVA, E. M. F. et al. Prevalência de obesidade em mulheres na pós-menopausa atendidas em um ambulatório no sul do Brasil. *Rasbran*, v.10, n.1, p.46-52, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2219/1661>. Acesso em 25 de jun. 2024.
- SILVA, A. I. da C.; LANDIM, L. A. dos S. R. Perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos. *Nutrição Brasil*, v. 19, n. 1, p. 32-39, 16 abr. 2020. Atlântica Editora. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/nutricao-brasil/article/view/3524>. Acesso em: 15. 2024.
- SILVA, D. S. M et al. Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. *Rev. bras. geriatr. Gerontologia*, v. 25, n. 5, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/JHbf5DqRjR4z-JW8kHtvkYmS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 de jun. 2024.
- SOUZA, R. et al. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 16, n. 1, p. 81-90, mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/zXh86LmYzv8r5LYRNTnwxym>. Acesso em: 21 de jun. 2024.
- TRAMONTINO, V. S. et al. Nutrição para idosos. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 21, n. 3, p. 258-267, set./dez., 2009. Disponível em: [https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista\\_odontologia/pdf/setembro\\_dezembro\\_2009/Unicid\\_21\(3\)\\_258\\_67\\_2009.pdf](https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/setembro_dezembro_2009/Unicid_21(3)_258_67_2009.pdf). Acesso em: 15 de jun. 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization, Geneva, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564854>. Acesso em: 30 jul. 2024.



CLAUDINE BARRETO RABELO DE CASTRO<sup>1</sup>  
DANIELLA MIRANDA DA SILVA<sup>2</sup>

# Nutrição e Saúde da Mulher: Evidências Científicas Sobre o Alívio dos Sintomas do Climatério e Menopausa

*Woman's Nutrition and Health: Scientific Evidence on the Relief of Climacteric  
and Menopausal Symptoms*

ARTIGO 4

45-57

---

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI.

<sup>2</sup> Professora regente no Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI. Doutoranda em Gastroenterologia e Hepatologia pela UFRGS.

**Resumo:** O climatério é uma fase natural do ciclo de vida da mulher caracterizada por intensas alterações hormonais que impactam a saúde física e emocional. Sintomas como ondas de calor, alterações no sono, irritabilidade, perda de massa óssea e mudanças metabólicas são comuns nesse período e afetam significativamente a qualidade de vida. Frente aos riscos e limitações associados à terapia hormonal, estratégias não farmacológicas vêm ganhando destaque — entre elas, a nutrição. Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica atual sobre o papel da alimentação e da suplementação de micronutrientes na modulação dos sintomas do climatério e da menopausa. Foram analisados estudos publicados nos últimos vinte anos nas bases PubMed, Scopus, SciELO e ScienceDirect, com foco no alívio dos sintomas, macronutrientes e micronutrientes, como vitamina D, cálcio, magnésio, zinco, selênio, ômega-3 e vitaminas do complexo B. Os achados demonstram que uma abordagem nutricional adequada pode atuar de forma preventiva e terapêutica, contribuindo para o alívio dos sintomas do climatério e da menopausa, a manutenção da saúde óssea, equilíbrio emocional e redução dos sintomas vasomotores. Conclui-se que a nutrição é uma aliada segura, acessível e eficaz no cuidado integral da mulher durante essa fase de transição hormonal.

**Palavra-chave:** Menopausa. Climatério. Nutrição. Suplementação. Saúde da mulher.

**Abstract:** The climacteric is a natural phase in a woman's life cycle, characterized by intense hormonal changes that impact both physical and emotional health. Symptoms such as hot flashes, sleep disturbances, irritability, loss of bone mass, and metabolic changes are common during this period and significantly affect quality of life. Given the risks and limitations associated with hormone therapy, non-pharmacological strategies — including nutrition — have gained prominence. This study aims to review the current scientific literature on the role of diet and micronutrient supplementation in modulating climacteric and menopausal symptoms. Studies published over the past twenty years in the PubMed, Scopus, SciELO, and ScienceDirect databases were analyzed, focusing on symptom relief, macronutrients, and micronutrients such as vitamin D, calcium, magnesium, zinc, selenium, omega-3, and B-complex vitamins. The findings demonstrate that an adequate nutritional approach can act both preventively and therapeutically, contributing to the relief of climacteric and menopausal symptoms, maintenance of bone health, emotional balance, and reduction of vasomotor symptoms. It is concluded that nutrition is a safe, accessible, and effective ally in the comprehensive care of women during this phase of hormonal transition.

**Keywords:** Menopause. Climacteric. Nutrition. Supplementation. Women's health.

## INTRODUÇÃO

A mulher vivencia diferentes fases ao longo da vida, cada uma marcada por transformações fisiológicas, emocionais e sociais que impactam diretamente sua saúde e qualidade de vida. Desde o amadurecimento do sistema reprodutivo até a transição para o período não reprodutivo — caracterizado pelo climatério, menopausa e senescência — há mudanças significativas que exigem atenção específica.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a menopausa como o encerramento permanente da menstruação, causado pela cessação da atividade folicular ovariana, geralmente ocorrendo entre os 45 e 55 anos de idade. Essa fase é acompanhada por diversas manifestações clínicas. Segundo o Ministério da Saúde (2020), a maioria das mulheres experimenta alterações menstruais, que podem se apresentar como irregularidades, fluxos mais escassos ou hemorragias.

Estudos indicam que cerca de 85% das mulheres apresentam sintomas nesse período, com intensidade variada, incluindo distúrbios vasomotores (ondas de calor, sudorese noturna), disfunção sexual (queda da libido, ressecamento vaginal, dor pélvica), distúrbios psicológicos, geniturinários, musculoesqueléticos, alterações do sono, distúrbios cognitivos e gastrointestinais, além de taquicardia. Também pode haver maior predisposição ao desenvolvimento de resistência à insulina, dislipidemia e obesidade.

Durante décadas, devido à menor expectativa de vida da mulher brasileira, pouco se discutia sobre intervenções terapêuticas direcionadas ao alívio dos sintomas climatéricos. Contudo, com o aumento significativo da longevidade nas últimas décadas, essa realidade tem mudado. A expectativa de vida da mulher no Brasil, que era de 51 anos na década de 1950, passou para 80 anos em 2022 e pode alcançar 84 anos até 2050, conforme projeções do IBGE. Assim, o número de mulheres que vivenciarão o climatério e a menopausa tende a crescer consideravelmente.

A Terapia de Reposição Hormonal (TRH), embora amplamente utilizada, deve ser indicada com cautela, considerando fatores de risco associados, como o aumento da incidência de neoplasias mamárias e ginecológicas. Por isso, o Ministério da Saúde recomenda que as abordagens na atenção à saúde da mulher climatérica sejam humanizadas e com o mínimo de intervenção, valorizando práticas de promoção da saúde e hábitos de vida saudáveis, como alimentação equilibrada, prática de atividade física, higiene do sono e autocuidado.

Nesse contexto, a adoção de estratégias nutricionais tem se destacado como ferramenta complementar no manejo dos sintomas do climatério e da menopausa. O papel dos nutrientes, dos compostos bioativos e das terapias fitoterápicas tem sido investigado como formas seguras e eficazes de promover o bem-estar feminino nessa fase da vida.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo identificar aspectos relevantes acerca da nutrição no processo do climatério à menopausa, contribuindo no alívio dos sintomas. Para isso, busca-se descrever a evolução do processo de envelhecimento da mulher, bem como os benefícios e riscos da Terapia de Reposição Hormonal; identificar a importância da abordagem e do perfil nutricional; investigar os efeitos de padrões dietéticos no manejo desses sintomas; avaliar o papel da suplementação nutricional; e explorar o uso de compostos bioativos e fitoterápicos como estratégias complementares.

Neste sentido, este estudo se justifica por descrever os sintomas do climatério e da menopausa, além de mostrar como a nutrição pode contribuir de forma significativa no alívio desses sintomas.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um estudo da Unicamp com mulheres entre 45 e 60 anos de idade, brasileiras que residiam em Campinas, resultou em um total de 455 entrevistas, mostrando que a idade mínima de ocorrência da menopausa natural foi de 28 anos e a máxima

de 58, sendo a média etária de 51,2 anos. Aproximadamente, 60% do total de mulheres estava na pós-menopausa com 51 anos ou menos (Figura 1). Aproximadamente, 5,5% das mulheres apresentaram menopausa precoce (abaixo de 40 anos) e 2% apresentaram menopausa tardia (acima de 55 anos).

O climatério é definido pela Organização Mundial da Saúde como uma fase biológica da vida e não um processo patológico, que compreende a transição entre o período reprodutivo e o não reprodutivo da vida da mulher. A menopausa é um marco dessa fase, correspondendo ao último ciclo menstrual, somente reconhecida depois de passados 12 meses da sua ocorrência e acontece geralmente em torno dos 48 aos 50 anos de idade (Ministério da Saúde, 2008, on-line).

Taxas acumuladas das mulheres com menopausa natural segundo a idade (n = 455).

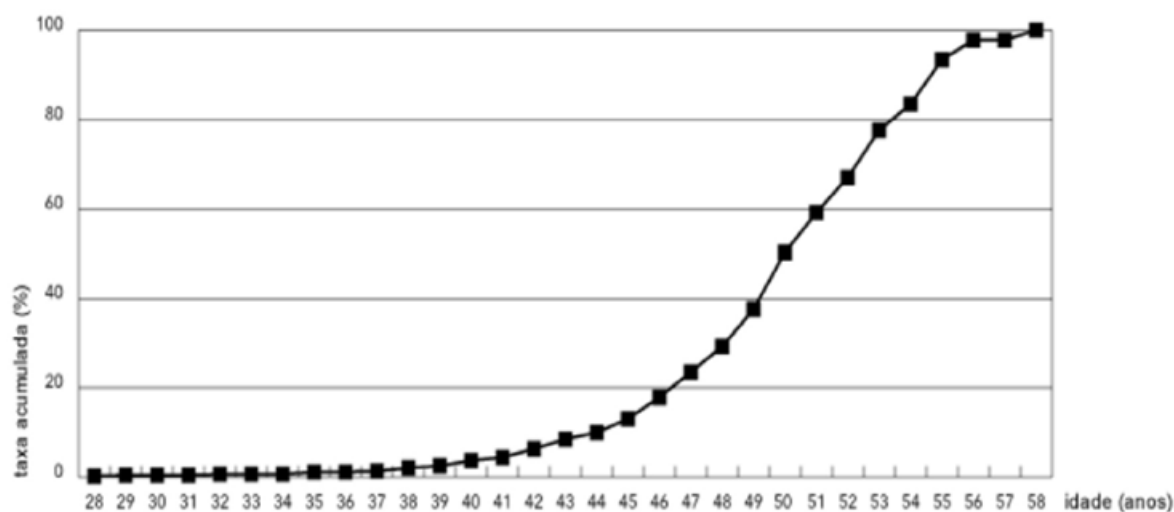


Figura 1. Idade de ocorrência da menopausa / Fonte: Sciello (2003).

O climatério é uma fase natural do ciclo vital feminino e não deve ser tratado como uma doença. Embora muitas mulheres passem por essa transição sem sintomas relevantes, outras enfrentam manifestações diversas, como ondas de calor, sudorese, ansiedade e alterações menstruais, que exigem acompanhamento clínico adequado (Ministério da Saúde, 2008). Em casos de menopausa induzida, como após a ooforectomia bilateral, os sintomas tendem a ser mais intensos, devido à queda abrupta nos níveis de estrogênio.

A medicalização do climatério, especialmente com o uso de terapia hormonal, deve ser cuidadosamente avaliada. Segundo o protocolo da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo (2020), a terapia de reposição hormonal (TRH) pode trazer benefícios, como melhora da lubrificação vaginal e prevenção da osteoporose, mas deve ser indicada de forma individualizada e baseada em evidências clínicas.

A transição menopáusica, conforme definido pelo sistema SWAN, divide-se em fases inicial e tardia, com alterações nos intervalos menstruais e maior frequência de ciclos anovulatórios (Silva, 2024). Essa fase é marcada por flutuações nos níveis de FSH e estradiol, o que contribui para sintomas neuropsíquicos como distúrbios vasomotores, presentes em até 75% das mulheres (Antunes *et al.*, 2022), com origem relacionada a alterações na termorregulação hipotalâmica (Mattos *et al.*, 2022).

Além disso, observa-se declínio progressivo da inibina B e do hormônio antimulleriano (HAM), refletindo a diminuição da reserva folicular. O estudo Women's Health Across the Nation identificou, durante essa transição, perda anual média de 0,5% da massa magra e aumento de 1,7% da massa de gordura corporal, evidenciando o impacto hormonal sobre a composição corporal feminina.

## NÍVEIS DE ESTROGÊNIO

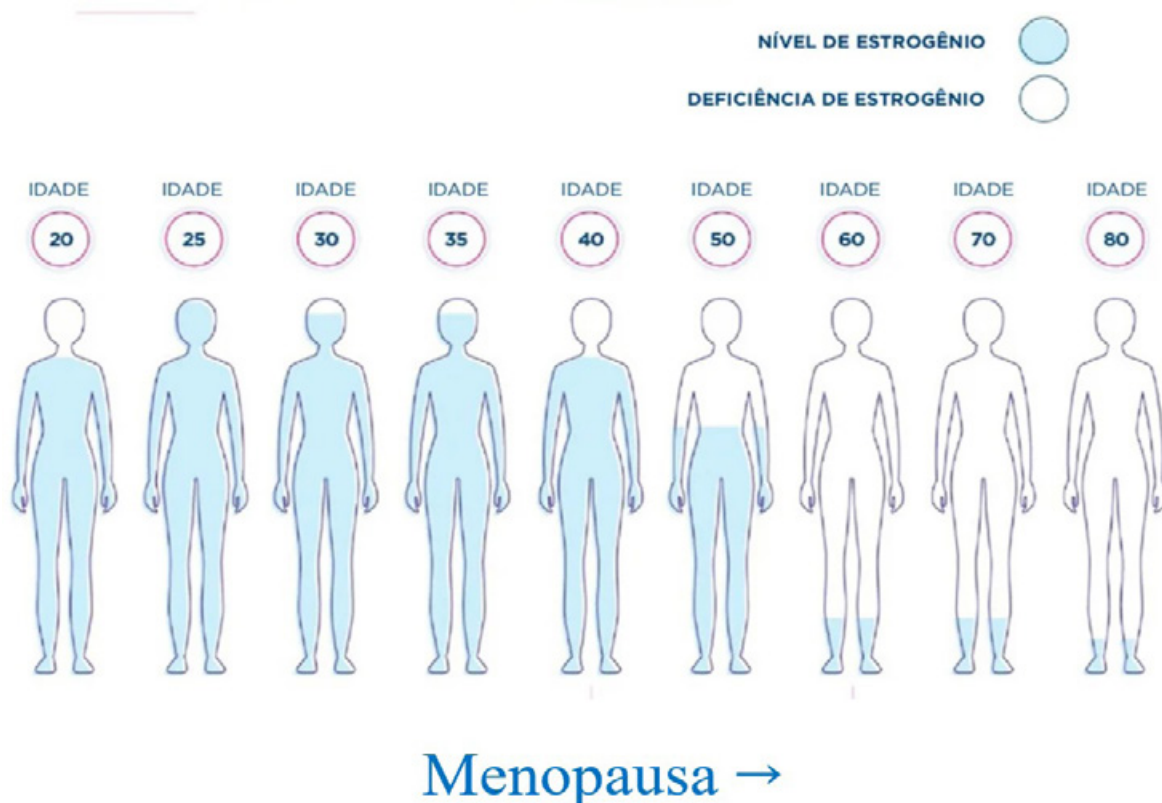


Figura 2. Estrogênio / Fonte: Dimitrakakis, Constantine, Bondy e Carolyn (2009).

Há também o aumento do risco de osteoporose devido a diminuição da densidade mineral óssea (DMO), assim como a redução de MM também contribui para o aumento de doenças cardiovasculares (DCV). Soma-se a isso, o impacto na distribuição de gordura corporal, favorecendo o acúmulo androide e aumento de tecido adiposo visceral (VAT).

Evidencia-se que uma das patologias mais prevalentes durante o período é a hipertensão arterial, visto que a menopausa vem sendo apontada como um fator que contribui para o desenvolvimento da hipertensão em mulheres devido à deficiência hormonal na pós-menopausa, que pode ocasionar alteração na vasoatividade arterial (Silva *et al.*, 2015; Soares *et al.*, 2022). A hipertensão arterial é uma condição clínica caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos acima ou igual a 140/90 mmHg (Alves *et al.*, 2019).

O cuidado integral da saúde da mulher na menopausa deve enfatizar um estilo de vida saudável para contrabalançar os efeitos da deficiência de estrogênio. Entre os vários fatores de estilo de vida, a dieta é essencial (Silva, 2024). Mudanças no estilo de vida podem ajudar a aliviar alguns dos sintomas: exercitar-se com regularidade, seguir uma dieta saudável, expor-se à luz solar, parar de fumar e reduzir o consumo de álcool, praticar ioga, fazer exercícios para o assoalho pélvico.

Alguns tratamentos alternativos são divulgados entre as mulheres que buscam se ajudar, tais como: fitoestrogênios – estrogênios vegetais, que encontramos naturalmente em alimentos como leguminosas, feijões e sementes. Hormônios bioidênticos – fontes vegetais. Acupuntura – ameniza as ondas de calor. Hipnose – ameniza as ondas de calor e melhora o sono. Ainda há poucas evidências que atestam que esses tratamentos são efetivamente seguros e eficazes. É necessário cautela, considerando que eles também poderão interagir com outros medicamentos prescritos ou ter efeitos colaterais próprios.



## METODOLOGIA

Este trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica narrativa, de caráter qualitativo, cujo objetivo foi reunir, analisar e discutir evidências científicas recentes sobre o impacto da nutrição durante a fase do climatério e da menopausa. A pesquisa foi fundamentada em publicações acadêmicas e científicas disponíveis em artigos e livros que abordam aspectos nutricionais e fisiológicos do envelhecimento feminino, como os trabalhos de Bussnello (2007), Mosconi (2025) e Silva (2024), os quais contribuíram para o embasamento teórico do estudo.

A coleta de dados foi realizada entre os anos de 2005 a 2025, sem restrição de idioma, por meio de busca estruturada nas seguintes bases de dados: PubMed (National Library of Medicine), ScienceDirect, SciELO, Google Scholar e Google.

Para a realização das buscas, foi elaborada uma estratégia com o uso de descritores em Ciências da Saúde (DeCS), relacionados à temática: “climatério”, “menopausa”, “nutrição”, “suplementação nutricional”, “fitoterapia”, “compostos bioativos”, “padrões alimentares” e “sintomas menopausais”.

Como critério de exclusão, foram retirados estudos com amostras não humanas. Os dados obtidos em 33 artigos científicos foram considerados qualitativamente, por meio de leitura crítica e comparativa dos conteúdos selecionados, com foco no perfil e padrão nutricional, destacando os efeitos clínicos dos macronutrientes, micronutrientes, compostos bioativos e fitoterápicos sobre sintomas vasomotores, saúde óssea, bem-estar psicológico e risco cardiovascular em mulheres climatéricas e menopausadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO DA MULHER, BEM COMO OS BENEFÍCIOS E RISCOS DA TRH (TERAPIA DE REPOSIÇÃO HORMONAL)

O processo de sensibilidade ovariana inicia-se ainda na vida intrauterina, com a progressiva diminuição dos folículos ao longo da vida reprodutiva até sua falência no climatério. A menopausa é uma fase natural e marcante na vida da mulher, representando mais de um terço de sua existência. Esse período, caracterizado pelo climatério, envolve intensas transformações hormonais que podem comprometer o bem-estar, causando sintomas como ondas de calor, insônia, alterações de humor, atrofia vaginal e redução da libido, além de aumentar o risco de doenças como osteoporose, sarcopenia e problemas cardiovasculares. Segundo a Organização Mundial da Saúde, o climatério não é uma doença, mas uma fase biológica que pode apresentar sinais transitórios (como alterações no ciclo menstrual) e não transitórios (como distúrbios metabólicos e geniturinários) (Gonçalves, 2024).

O envelhecimento tem sido alvo de intensas e diversas pesquisas em múltiplos âmbitos, como clínicos, biomoleculares e sociais. Geralmente, a menopausa ocorre entre os 45 e 55 anos, sendo um marco na vida reprodutiva.

O Estudo Longitudinal de Baltimore (BLSA), desenvolvido pelo Instituto Americano, sobre envelhecimento, nos mostra que o processo de envelhecimento tem se modificado e que se tem envelhecido cada vez mais “saudavelmente” (Busnello, 2007, p. 4). O processo de envelhecimento nos mostra algumas características:

Diminuição do metabolismo, crescente dificuldade de adaptação à modificação de fatores ambientais, por exemplo, mudança de temperatura, redução da velocidade de condução nervosa e da resposta das células a substâncias produzidas pelo próprio organismo. Essa diminuição da resposta das células tem sido atribuída à menor produção de proteína e outras moléculas (hormônio, moléculas transmissoras e enzimas) e à diminuição da sensibilidade das células a estímulos (redução do número ou sensibilidade de receptores celulares) (Busnello, 2007, p. 4).

O sistema endócrino regula funções essenciais como crescimento, metabolismo e composição corporal por meio de hormônios, que atuam como mensageiros químicos. Esses hormônios se dividem entre anabolizantes (como GH, estrogênio e testosterona) e catabolizantes (como cortisol, FSH e LH), cujo equilíbrio é fundamental para a saúde. Durante o envelhecimento, especialmente na menopausa, há uma queda acentuada dos hormônios anabolizantes e um aumento dos catabolizantes, o que leva à redução da massa magra, aumento da gordura corporal (especialmente visceral) e diminuição do metabolismo basal (Young, 2025; Busnello, 2007).

Estudos demonstram que essa fase está associada a mudanças significativas na composição corporal feminina. Uma meta-análise envolvendo cerca de 500 mil mulheres apontou um ganho médio de aproximadamente 1 kg e redistribuição de gordura para a região central após a menopausa (Ambikairajah et al., 2019).

Contudo, a terapia de reposição hormonal (TRH) continua sendo uma das intervenções mais eficazes para alívio dos sintomas da menopausa, como a secura vaginal, dispareunia e prevenção da osteoporose (Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, 2020). No entanto, sua indicação exige avaliação criteriosa do perfil clínico da paciente, considerando contraindicações absolutas — como câncer de mama ou endométrio e tromboembolismo recorrente — e relativas, como hipertensão descompensada e diabetes mal controlado.

Estudos da Women's Health Initiative (WHI) revelaram que a combinação estrogênio + progestagênio aumenta o risco de câncer de mama, enquanto o uso isolado de estrogênio em mulheres histerectomizadas demonstrou tendência à redução desse risco, embora sem significância estatística (Manson et al., 2013). Pesquisas mais recentes reforçam que o risco associado à TRH depende da composição hormonal, da via de administração (oral, transdérmica ou vaginal), do

tempo de uso e do perfil individual da mulher. A via transdérmica e vaginal, com doses fisiológicas, apresenta menor impacto oncológico comparado à via oral (Manson et al., 2013).

Portanto, a decisão pelo uso da TRH deve ser individualizada, embasada em avaliação clínica detalhada, e preferencialmente acompanhada da adoção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação equilibrada e prática regular de atividade física.

### **A importância da abordagem e perfil nutricional**

A abordagem nutricional no climatério e menopausa é considerada uma estratégia eficaz e segura, representando uma alternativa viável à terapia hormonal para promover a saúde e prevenir doenças crônicas (Souza et al., 2023). A integração entre alimentação adequada, suplementação e educação nutricional fortalece o cuidado integral da mulher, contribuindo para uma vivência mais saudável e humanizada dessa fase (Medeiros, 2024).

A alimentação impacta diretamente a composição corporal, energia e sintomas da menopausa. Alimentos ricos em fitoquímicos e nutrientes regulam positivamente os hormônios, podendo atrasar a menopausa e reduzir a intensidade dos sintomas (Mosconi, 2025). Em contrapartida, dietas inadequadas agravam os sintomas, provocam irritabilidade, fadiga e aceleram o processo menopausal.

Dado o receio em relação à terapia hormonal, estratégias alimentares ganham destaque como recursos não farmacológicos eficazes. Intervenções nutricionais melhoram o padrão alimentar e o estado nutricional, favorecendo o controle dos sintomas climatéricos (Silva et al., 2021).

Durante a menopausa, o risco de obesidade e ganho de peso aumenta, e o perfil nutricional torna-se determinante na severidade dos sintomas e no risco metabólico (Mohsenian et al., 2021; Silva et al., 2021). Alimentos com alto índice de qualidade de carboidratos, como grãos integrais, frutas e vegetais, estão associados à menor ocorrência de sintomas, enquanto carboidratos refinados agravam o quadro (Mohsenian et al., 2021).



Padrões alimentares como a dieta mediterrânea revelaram-se eficazes na melhora do perfil metabólico e prevenção da obesidade abdominal, resultado das alterações hormonais típicas da fase. Uma dieta equilibrada em carboidratos de boa qualidade, proteínas e gorduras insaturadas favorece a saúde óssea e cardiovascular (Silva *et al.*, 2021).

Por fim, a suplementação com micronutrientes como zinco, cálcio, vitamina D, magnésio, vitamina K e betacaroteno auxilia na regulação hormonal, melhora do humor, controle da inflamação e sintomas vasomotores (Silva *et al.*, 2021; Porri *et al.*, 2021). Além disso, antioxidantes como vitaminas E e C ajudam a reduzir o estresse oxidativo, enquanto o controle da ingestão de sódio é importante para a saúde cardiovascular na menopausa (Porri *et al.*, 2021).

### **Os efeitos de padrões dietéticos no manejo desses sintomas**

A abordagem nutricional no climatério é mais eficaz quando foca em padrões alimentares completos, em vez de nutrientes isolados. Padrões como a dieta mediterrânea, rica em frutas, vegetais, grãos integrais, azeite e peixes, demonstram benefícios na regulação do metabolismo, redução de sintomas vasomotores, prevenção da osteopenia e doenças cardiovasculares (Barrea *et al.*, 2021; Pugliesi *et al.*, 2020).

A dieta vegetariana ou baseada em vegetais integrais, rica em fibras, fitoestrógenos e antioxidantes, está associada à melhora do perfil hormonal e à redução de fogachos, insônia e irritabilidade (Silva *et al.*, 2021). Já as dietas com baixo índice glicêmico, que priorizam alimentos com menor resposta glicêmica, como grãos integrais e leguminosas, ajudam a reduzir a insulina circulante e a gordura abdominal, aliviando sintomas comuns do climatério (Mohsenian *et al.*, 2021).

Em contraste, o padrão alimentar ocidental — caracterizado por alto consumo de alimentos ultraprocessados, açúcares refinados, gorduras saturadas e sódio — está fortemente associado ao agravamento dos sintomas climatéricos, aumen-

to da resistência à insulina, obesidade e maior risco cardiovascular e ósseo (Silva *et al.*, 2021; Mohsenian *et al.*, 2021).

Portanto, padrões alimentares saudáveis e sustentáveis, como a dieta mediterrânea ou vegetariana equilibrada, demonstram-se mais eficazes na promoção da saúde da mulher climatérica e na melhora da qualidade de vida, favorecendo um envelhecimento mais saudável e autônomo.

### **O uso de compostos bioativos e fitoterápicos como estratégias complementares**

Os fitonutrientes, ou compostos bioativos, são substâncias naturais encontradas em alimentos vegetais que, embora não essenciais, promovem benefícios significativos à saúde. Durante o climatério, esses compostos têm se mostrado eficazes na redução de sintomas e prevenção de comorbidades associadas ao declínio hormonal (Silva *et al.*, 2021).

As isoflavonas, especialmente presentes na soja, atuam como fitoestrógenos devido à sua semelhança estrutural com o estrogênio humano, auxiliando na redução de fogachos e suores noturnos, além de favorecerem a saúde óssea e cardiovascular. As lignanas, encontradas em linhaça, cereais integrais e frutas, também exercem ação estrogênica e contribuem para a melhora do perfil lipídico (Messina, 2014).

Outro grupo relevante são os flavonoides, presentes em frutas cítricas, uvas, cebolas, chá verde e cacau. Esses compostos possuem propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias que ajudam a reduzir os efeitos do estresse oxidativo e da inflamação, envolvidos na fisiopatologia menopausal (Manach *et al.*, 2005).

Os prenilflavonoides do lúpulo, como a 8-prenilnaringenina, também têm demonstrado potente ação estrogênica, com efeitos positivos na redução dos sintomas vasomotores (Durello; Silva; Bogusz Jr., 2019). Um estudo clínico evidenciou que o consumo moderado de cerveja — com e sem álcool — pode atenuar sintomas da menopausa, atribuindo-se esse efeito aos compostos bioativos do lúpulo (Soler *et al.*, 2021).

De acordo com Kulczyński *et al.* (2024), os carotenoides, como o betacaroteno, favorecem a preservação da massa óssea ao inibir a atividade osteoclástica e contribuem para a função imunológica e a saúde ocular, aspectos frequentemente afetados durante o envelhecimento. Diante das limitações da terapia hormonal, a fitoterapia, com o uso de extratos vegetais ricos em isoflavonas, flavonoides, cumarinas e outros fitoquímicos, surge como uma alternativa ou complemento eficaz, promovendo alívio dos sintomas por meio da modulação de receptores hormonais. Assim, a inclusão de alimentos ricos em compostos bioativos — como soja, linhaça, frutas vermelhas, vegetais, chás e derivados do lúpulo — representa uma abordagem não farmacológica promissora na promoção da saúde da mulher climatérica e na mitigação de seus sintomas.

Planta Medicinal	Compostos Ativos	Efeitos sobre o Climatério	Referências
Cimicifuga racemosa (Black cohosh)	Triterpenos glicosídeos	Redução de fogachos, melhora do sono e do humor	ANVISA (2020)
Glycine max (Soja)	Isoflavonas (genisteína, daidzeína)	Alívio de sintomas vasomotores e preservação óssea	ANVISA (2020)
Trifolium pratense (Trevo vermelho)	Isoflavonas	Redução leve dos sintomas e possível efeito antioxidante	ANVISA (2020)
Vitex agnus-castus (Agnocasto)	Flavonoides, diterpenos	Ação sobre o eixo hormonal; melhora do humor e dos sintomas pré-menstruais	ANVISA (2020)
Lepidium meyenii (Maca peruana)	Alcaloides, macamidas, fitosteróis	Melhora da função sexual, libido e redução de sintomas psicológicos e vasomotores em mulheres menopausadas	Cargill <i>et al.</i> (2022)
Punica granatum (Romã)	Polifenóis, flavonoides, taninos	Redução significativa de sintomas como insônia, irritabilidade e ansiedade; melhora da qualidade de vida	Mehraban <i>et al.</i> (2022)
Panax ginseng	Ginsenosídeos	Estímulo da função cognitiva e da energia; possível melhora da libido	ANVISA (2020)
Angelica sinensis (Dong quai)	Fitoestrógenos, cumarinas	Tradicionalmente usada na medicina chinesa para equilíbrio hormonal, com efeitos ainda controversos	Ozcan <i>et al.</i> (2019)

Quadro 1. Principais Plantas Utilizadas na Fitoterapia para o Climatério / Fonte: adaptado de Anvisa (2020); Cargill *et al.* (2022); Mehraban *et al.* (2022); Ozcan *et al.* (2019).

Segundo a Anvisa (2020), diversas espécies vegetais com finalidade fitoterápica estão regulamentadas para uso seguro, desde que observadas as indicações, posologias e possíveis interações medicamentosas. Embora geralmente bem toleradas, algumas plantas podem causar efeitos adversos leves, como distúrbios gastrointestinais, e raramente interações farmacológicas. Assim, recomenda-se a prescrição por profissionais habilitados.

### O papel da suplementação nutricional

Durante a menopausa, ocorrem mudanças hormonais significativas, especialmente a queda dos níveis de estrogênio, que impactam diretamente a saúde óssea, cardiovascular, imunológica e neurológica da mulher. Nesse contexto, a suplementação de micronutrientes pode atuar como estratégia coadjuvante para mitigar os efeitos adversos dessa fase. Algumas considerações tornam-se importantes: cálcio e vitamina D são frequentemente prescritos em conjunto, mas o excesso de cálcio sem controle pode au-

mentar o risco cardiovascular. Magnésio em forma de glicinato ou citrato é mais tolerado e absorvido. Vitamina K2 é especialmente importante em mulheres que fazem uso de suplementação de cálcio, por prevenir deposição indevida de cálcio nas artérias.

A suplementação deve considerar exames laboratoriais, histórico clínico e orientação profissional. Conforme pode ser observado no Quadro 2, a suplementação com vitamina D, cálcio e magnésio tem papel importante na prevenção da osteoporose.

Micronutriente	Função	Benefícios na Menopausa	Evidência Científica
Vitamina D	Metabolismo ósseo, função imune	Prevenção da osteoporose, melhora do humor	WHI, Holick (2007)
Cálcio	Formação óssea	Reduz perda mineral óssea, previne fraturas	WHI Trial (2006)
Vitamina K2	Ativação da osteocalcina	Fixação do cálcio nos ossos, evita calcificação arterial	Schwalfenberg (2017)
Magnésio	Função neuromuscular, hormonal	Reduz insônia, irritabilidade e câibras	Tarleton et al. (2018)
Zinco	Antioxidante, imunidade	Melhora libido, memória e regulação hormonal	Prasad (2014)
Selênio	Antioxidante celular	Protege contra doenças cardiovasculares, modula o humor	Rayman (2012)
Ômega-3	Anti-inflamatório, cardiovascular	Reduz fogachos, melhora do humor e cognição	Freeman et al. (2011)
Vitaminas B6, B9, B12	Metabolismo energético	Alívio de sintomas depressivos, melhora do sono	Kennedy (2016)

Quadro 2. Suplementação de micronutrientes e seus efeitos na menopausa / Fonte: adaptado de Holick (2007); WHI (2006); Schwalfenberg (2017); Freeman *et al.* (2011).

## CONCLUSÃO

A menopausa e o climatério representam fases de profundas transformações fisiológicas, metabólicas e emocionais na vida da mulher, exigindo uma abordagem ampla e multidisciplinar para a promoção da saúde e da qualidade de vida. Ao longo deste trabalho, observou-se que a nutrição desempenha papel fundamental não apenas na prevenção de comorbidades associadas ao envelhecimento, mas também no manejo eficaz dos sintomas climatéricos, como fogachos, insônia, alterações de humor e secura vaginal.

A abordagem nutricional, por meio de uma alimentação equilibrada, suplementação estratégica e consumo de compostos bioativos e fitoterápicos, surge como alternativa segura e eficaz às terapias convencionais, especialmente à terapia de reposição hormonal (TRH), que deve ser individualizada e criteriosamente avaliada quanto aos riscos e benefícios.

Estudos atuais evidenciam que padrões alimentares saudáveis, como a dieta mediterrânea, vegetariana e com baixo índice glicêmico, são capazes de modular o perfil inflamatório e hormonal da mulher, reduzindo a intensidade dos sintomas da menopausa e contribuindo para um envelhecimento mais ativo, autônomo e saudável. A adoção de estratégias integradas que envolvam educação alimentar, incentivo à prática de atividade física e uso racional de fitoterápicos e suplementos, reforça a importância de um cuidado integral e humanizado à saúde feminina.

Dessa forma, conclui-se que a nutrição é uma ferramenta poderosa no enfrentamento dos desafios do climatério e menopausa, promovendo não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e a autonomia da mulher em uma das etapas mais marcantes de sua trajetória.

Nessa perspectiva, há uma necessidade de realizar o aprofundamento de estudos sobre o impacto dos nutrientes que auxiliam nesta fase, bem como a quantidade e em que estágio de vida devem ser inseridos, com o intuito de trazer uma melhora significativa neste período do ciclo de envelhecimento da mulher.

# REFERÊNCIAS

ALVES, N. R. et al. Avaliação das interações medicamentosas entre anti-hipertensivos e hipoglicemiantes orais. ID on-line Revista de Psicologia, v. 13, n. 44, p. 374–392, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/online.v13i44.1625>. Disponível em: <https://online.emnuvens.com.br/id/article/view/1625>. Acesso em: 1 abr. 2025.

AMBIKAIRAJAH, A. et al. Fat mass changes during menopause: a meta-analysis. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 221, n. 5, p. 393–409.e50, nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.04.023>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31034807/>. Acesso em: 5 jun. 2025.

ANTUNES, P. V. S. F. et al. Fatores de riscos associados ao comportamento alimentar em mulheres climatéricas assistidas na Atenção Primária de Saúde. Research, Society and Development, v. 11, n. 13, e351111335185, out. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35185>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35185>. Acesso em: 5 maio 2025.

BARREA, L. et al. Does Mediterranean diet could have a role on age at menopause and in the management of vasomotor menopausal symptoms? The viewpoint of the endocrinological nutritionist. Current Opinion in Food Science, v. 39, p. 171–181, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2021.02.018>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214799321000400>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais. Brasília, DF: Anvisa, 21 set. 2020. Atualizado em 5 out. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/fitoterapicos>. Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Menopausa e climatério. Brasília, DF: Biblioteca Virtual em Saúde, 2020. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/menopausa-e-climaterio/>. Acesso em: 25 maio 2025.

BUSNELLO, F. M. Aspectos Nutricionais no Processo de Envelhecimento. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

CARGILL, C. et al. A systematic review of the versatile effects of the Peruvian Maca Root (*Lepidium meyenii*) on sexual dysfunction, menopausal symptoms and related conditions. Phytomedicine Plus, v. 2, n. 4, 100326, nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2022.100326>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667031322001075>. Acesso em: 2 jun. 2025.

CLEARBLUE. O que é a menopausa? Geneva: Clearblue, 2024. Disponível em: <https://br.clearblue.com/ciclo-menstrual/menopausa>. Acesso em: 30 maio 2025.

DURELLO, R. S.; SILVA, L. M.; BOGUSZ JR., S. Química do lúpulo. Química Nova, v. 42, n. 8, p. 900–919, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170412>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/YmTGmBMbC7Yr7fdPGWm6tf/?lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2025.

GONÇALVES, B. Mulheres na menopausa. Agência Senado, Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/11/mulheres-na-menopausa-invisibilidade-deixa-tratamento-fora-da-agenda-publica>. Acesso em: 10 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeção da População do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 1 maio 2025.

KENNEDY, D. O. B vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy – a review. Nutrients, v. 8, n. 2, p. 68, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu8020068>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/2/68>. Acesso em: 20 jun. 2025.

KULCZYŃSKI, B. et al. The role of carotenoids in bone health – a narrative review. Nutrition, v. 119, 112306, mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112306>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900723002894>. Acesso em: 18 jun. 2025.

MANACH, C. et al. Polyphenols: food sources and bioavailability. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 79, n. 5, p. 727–747, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.5.727>. Acesso em: 15 jun. 2025.



MANSON, J. E. et al. Menopausal hormone therapy and health outcomes during the intervention and extended poststopping phases of the Women's Health Initiative randomized trials. *JAMA*, v. 310, n. 13, p. 1353–1368, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.278040>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1741820>. Acesso em: 15 jun. 2025.

MATTOS, A. F. et al. Fitoterápicos: uma alternativa na redução dos sintomas do climatério. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, ed. 7, 2022. Disponível em: HYPERLINK "[https://www.google.com/search?q=https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/10\\_fitoterapicos\\_uma\\_alternativa\\_na\\_reducao.pdf](https://www.google.com/search?q=https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/10_fitoterapicos_uma_alternativa_na_reducao.pdf)"[https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/10\\_fitoterapicos\\_uma\\_alternativa\\_na\\_reducao.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2022/10_fitoterapicos_uma_alternativa_na_reducao.pdf). Acesso em: 10 maio 2025.

MEDEIROS, P. L. N. Eficácia de terapias fitoterápicas no manejo de sintomas associados ao climatério: uma revisão integrativa de ensaios clínicos randomizados. 2024. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/61271>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MESSINA, M. Soyfoods, isoflavones, and the health of postmenopausal women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 100, suppl. 1, p. 423S–430S, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071464>. Acesso em 16 jun. 2025.

MOHSENIAN, S. et al. Carbohydrate quality index: its relationship to menopausal symptoms in postmenopausal women. *Maturitas*, v. 150, p. 42–48, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.05.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378512221000761>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MOSCONI, L. O cérebro e a menopausa: a nova ciência revolucionária que está mudando como entendemos a menopausa. 1. ed. Rio de Janeiro: HarperCollins, 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Menopausa. Geneva: OMS, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/menopause>. Acesso em: 25 maio 2025.

PEDRO, A. O. et al. Idade de ocorrência da menopausa natural em mulheres brasileiras: resultados de um inquérito populacional domiciliar. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, p. 17–25, jan./fev. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ztwPHmcJVdG6zr4y4L3Yffr>. Acesso em: 10 maio 2025.

PORRI, D. et al. Effect of magnesium supplementation on women's health and well-being. *NFS Journal*, v. 23, p. 30–36, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2021.03.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352364621000079>. Acesso em: 13 jun. 2025.

PUGLIESE, G. et al. Mediterranean diet as tool to manage obesity in menopause: a narrative review. *Nutrition*, v. 79–80, 110991, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110991>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900720302744>. Acesso em: 15 jun. 2025.

RAYMAN, M. P. Selenium and human health. *The Lancet*, v. 379, n. 9822, p. 1256–1268, 2012. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61452-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61452-9). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673611614529>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SANTOS, G. M. R. et al. Ocorrência dos cânceres de mama e endometrial em mulheres em terapia de reposição hormonal na menopausa: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 7486–7503, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n3-118>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/47541>. Acesso em: 18 maio 2025.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Protocolo de Atenção à Saúde da Mulher no Climatério. São Paulo: SMS, 2020. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/PROTOCOLO\\_SAUDE\\_DA\\_MULHER\\_CLIMATERIO.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/PROTOCOLO_SAUDE_DA_MULHER_CLIMATERIO.pdf). Acesso em: 15 jun. 2025.

SILVA, M. B. A.; OLIVEIRA, D. C. Menopausa e alimentação: práticas nutricionais para uma sintomatologia satisfatória. *Revista Acadêmica Facottur*, v. 2, n. 1, p. 26–37, 2021. Disponível em: <http://raf.emnuvens.com.br/raf/article/view/35/13>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SILVA, T. Nutrição na saúde da mulher. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2024.

SILVA, T. R.; OPPERMANN, K.; REIS, F. M.; SPRITZER, P. M. Nutrition in menopausal women: a narrative review. *Nutrients*, v. 13, n. 7, 2149, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13072149>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34201460/>. Acesso em: 12 maio 2025.

SOARES, C. et al. Alimentação e nutrição no período do climatério: revisão de literatura. *Research, Society and Development*, Manaus, v. 11, n. 6, e44111629411, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29411>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29411>. Acesso em: 20 maio 2025.

SOLER, M. et al. Moderate consumption of beer (with and without ethanol) and menopausal symptoms: results from a parallel clinical trial in postmenopausal women. *Nutrients*, v. 13, n. 7, 2278, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13072278>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34209273/>. Acesso em: 15 maio 2025.

SOUZA, T. M. de et al. A importância dos cuidados à mulher climatérica na atenção básica de saúde: uma abordagem nutricional e biopsicossocial. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 5, p. 6191-6208, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p6191-6208. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1145>. Acesso em: 20 jun. 2025.

YOUNG, W. F. Efeitos do envelhecimento no sistema endócrino. In: *MANUAL MSD: versão Saúde para a Família*. Rahway: MSD, 2025. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/biologia-do-sistema-end%C3%B3crino/efeitos-do-envelhecimento-no-sistema-end%C3%B3crino>. Acesso em: 5 jun. 2025.



LUCAS KÜHN MAGNUS<sup>1</sup>  
SIMONE MACHADO KÜHN DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

# A Convergência das Tecnologias Digitais e Inteligência Criativa na Nutrição Fitness: Inovação, Personalização e Desafios

*The Convergence of Digital Technologies and Creative Intelligence in Fitness  
Nutrition: Innovation, Personalization and Challenges*

ARTIGO 5

72-80

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Nutrição em Uniasselvi. E-mail: 5427876@aluno.uniasselvi.com.br

<sup>2</sup> Tutor Externo do Curso de Enfermagem – Polo IERGS/Uniasselvi POA- Centro Histórico. E-mail: 100189535@tutor.uniasselvi.com.br



**RESUMO:** No contexto da nutrição fitness, as tecnologias digitais e a inteligência criativa despontam como ferramentas revolucionárias para promover hábitos alimentares saudáveis e aprimorar o desempenho físico. Este artigo tem como objetivo demonstrar como aplicativos de nutrição, ferramentas e dispositivos de monitoramento (incluindo dispositivos vestíveis) e plataformas de mídia social são utilizados para personalizar dietas e planos alimentares, aumentar o engajamento dos indivíduos e melhorar o processo de tomada de decisão em relação à alimentação e à atividade física. Metodologia: por meio de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados on-line, analisamos as potencialidades e os desafios da utilização de tecnologias digitais na prática nutricional fitness, ressaltando como a inteligência criativa pode ser aplicada para desenvolver soluções inovadoras que visem atender às necessidades individuais. Resultados: uma abordagem criativa é essencial para adaptar essas tecnologias ao contexto cultural e às preferências pessoais, promovendo uma maior adesão aos planos alimentares e, conseqüentemente, a obtenção de melhores resultados em saúde, desempenho físico e a continuidade do engajamento em práticas saudáveis. Contudo, desafios como a privacidade dos dados, a sobrecarga de informações e a necessidade de validação científica dessas tecnologias devem ser incluídas para garantir uma implementação ética e eficaz. Conclusão: por fim, conclui-se que ao combinar tecnologias digitais com estratégias de inteligência criativa, a nutrição fitness pode avançar para um patamar mais personalizado e grandioso, oferecendo intervenções sustentáveis que promovam mudanças significativas nos hábitos alimentares e na qualidade de vida dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Tecnologia Digital. Saúde Digital. Nutrição.

**ABSTRACT:** In the context of fitness nutrition, digital technologies and creative intelligence are emerging as revolutionary tools to promote healthy eating habits and enhance physical performance. This article aims to demonstrate how nutrition apps, monitoring tools and devices (including wearables), and social media platforms are being used to personalize diets and meal plans, increase individual engagement, and improve decision-making processes regarding food choices and physical activity. Methodology: through an integrative literature review conducted using online databases, we analyzed the potential and challenges of using digital technologies in fitness nutrition practice, highlighting how creative intelligence can be applied to develop innovative solutions that meet individual needs. Results: a creative approach is essential to adapt these technologies to cultural contexts and personal preferences, fostering greater adherence to meal plans and consequently achieving better health outcomes, improved physical performance, and sustained engagement in healthy practices. However, challenges such as data privacy, information overload, and the need for scientific validation of these technologies must be addressed to ensure ethical and effective implementation. Conclusion: in conclusion, combining digital technologies with creative intelligence strategies can elevate fitness nutrition to a more personalized and impactful level, offering sustainable interventions that promote significant changes in eating habits and individuals' quality of life..

**Keywords:** Digital Technology. Digital Health. Nutrition

## INTRODUÇÃO

A nutrição fitness tem se destacado como um campo que alia a promoção da saúde à busca pelo aprimoramento do desempenho físico. Nesse contexto, as tecnologias digitais têm emergido como ferramentas essenciais, oferecendo soluções inovadoras que possibilitam o acompanhamento preciso de dietas e atividades físicas. Paralelamente, a inteligência criativa é de fundamental importância para adaptar essas tecnologias às necessidades individuais, respeitando a individualidade, as preferências pessoais e os contextos culturais das pessoas, de modo a promover maior adesão às práticas alimentares e aos hábitos saudáveis (Quintas, 2004).

Os avanços tecnológicos na área englobam o uso de aplicativos de nutrição, dispositivos vestíveis e plataformas de mídia social, que transformaram o modo como os indivíduos interagem com informações nutricionais e planos alimentares. Essas ferramentas não apenas ampliam o alcance do conhecimento, mas também viabilizam a personalização em níveis antes inimagináveis (Costa *et al.*, 2022).

No entanto, enquanto a inovação digital avança rapidamente, questões como a sobrecarga de informações, a privacidade dos dados e a validação científica continuam sendo desafios importantes para a prática ética e eficiente no âmbito da nutrição fitness. Além disso, a atualização constante de aplicativos e dispositivos, muitas vezes, resulta em uma quantidade excessiva de dados, o que pode confundir os usuários e dificultar a tomada de decisões informadas (Silva, 2024; Santos, 2024).

Neste cenário, a convergência entre tecnologias digitais e inteligência criativa surge como uma abordagem promissora para superar tais desafios. A aplicação de estratégias criativas na adaptação dessas tecnologias possibilita atender melhor às demandas específicas dos indivíduos, promovendo intervenções personalizadas que impactam especificamente a saúde, o desempenho físico e a qualidade de vida.

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar as potencialidades e os desafios da integração entre tecnologias digitais e inteligência criativa na nutrição fitness, destacando como essas ferramentas podem ser usadas de maneira inovadora e personalizada para promover mudanças significativas nos hábitos alimentares e no engajamento em práticas saudáveis.

## METODOLOGIA

Este estudo foi realizado a partir de uma revisão integrativa da literatura, com o propósito de investigar e analisar as potencialidades e desafios das tecnologias digitais na nutrição fitness. A revisão integrativa é uma metodologia que permite uma análise ampla e profunda de um tema, incorporando tanto estudos empíricos quanto teóricos, e possibilita a construção de um panorama mais completo sobre o objeto de estudo (Marconi; Lakatos, 2022).

Para a coleta de dados, foram utilizadas bases de dados eletrônicos. A busca foi conduzida utilizando-se palavras-chave como “tecnologias digitais”, “nutrição fitness”, “dispositivos vestíveis”, “aplicativos de nutrição”, “plataformas digitais” e “inteligência criativa”, com o objetivo de localizar artigos que abordassem o uso dessas tecnologias na personalização de dietas, monitoramento da saúde, e engajamento dos usuários.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: publicações em português, espanhol e inglês, focadas nos últimos dez anos, e que tratassem especificamente das inovações tecnológicas na nutrição fitness. Estudos que discutiram aspectos éticos e desafios relacionados ao uso dessas tecnologias também foram considerados.

Após a seleção inicial dos artigos, foi realizada a análise crítica, na qual se buscou identificar as tendências principais, benefícios e limitações do uso das tecnologias digitais na prática nutricional. A análise aprofundada permitiu categorizar as informações de acordo com temas recorrentes,

como personalização de planos alimentares, uso de dispositivos para monitoramento de dados, aumento do engajamento e aplicação da inteligência criativa para o desenvolvimento de soluções inovadoras.

Através dessa metodologia, foi possível reunir evidências que apoiam a proposta de integrar tecnologias digitais e inteligência criativa no desenvolvimento de estratégias de nutrição fitness mais eficazes e personalizadas, ao mesmo tempo em que se discutem os desafios relacionados à ética, privacidade e validação científica.

## RESULTADOS

Apesar da relevância e atualidade do tema, a busca por artigos científicos e publicações que abordaram especificamente a convergência das tecnologias digitais e inteligência criativa na nutrição fitness revelou-se desafiadora. A revisão integrativa realizada encontrou um número limitado de estudos que tratavam do assunto, com muitos artigos tangenciando o tema sem se aprofundar nas questões centrais da pesquisa. Após um rigoroso processo de seleção, apenas quatro artigos foram adequados para os objetivos do estudo, oferecendo uma base limitada, mas significativa, para a análise e discussão.

O Quadro 1, a seguir, resume os resultados das filtragens realizadas, com as informações principais das pesquisas analisadas. O material selecionado para discussão representa a literatura científica específica sobre o tema, oferecendo uma visão detalhada do estado atual das pesquisas conforme os critérios de seleção adotados.

Autor/Ano e Título do Artigo	Objetivo	Métodos	Resultados
Alcântara <i>et al.</i> , 2019. Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes.	Identificar e analisar a literatura científica sobre tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis em adolescentes.	Revisão integrativa de literatura, utilizando descritores como “Saúde do adolescente” e “Alimentação saudável”.	Revisão integrativa de literatura, utilizando descritores como “Saúde do adolescente” e “Alimentação saudável”.
Costa <i>et al.</i> , 2022. O uso de tecnologias vestíveis para análise e monitoramento de funções relacionadas à alimentação e comunicação	Comentário sobre o uso de tecnologias vestíveis para análise e monitoramento de funções relacionadas à alimentação e comunicação.	Carta ao editor com revisão de literatura e análise crítica.	As tecnologias vestíveis oferecem soluções de monitoramento contínuo de saúde, com maior precisão e soluções em ambientes naturais.
Marques <i>et al.</i> , 2024 O impacto das plataformas digitais no padrão alimentar.	Averiguar como as plataformas digitais influenciam no padrão alimentar de jovens e adultos.	Revisão integrativa da literatura, utilizando dados do PubMed e Google Acadêmico.	As plataformas digitais têm impacto significativo no padrão alimentar, influenciando positivamente as características dos comportamentos alimentares.
Oliveira, B. N. DE e Fraga, A. B Cultura <i>fitness</i> digital no léxico da cultura corporal de movimento.	Discutir possibilidades de incorporação de temas emergentes da cultura <i>fitness</i> digital ao léxico da educação física escolar.	Os temas emergentes do texto foram desenvolvidos à luz da Teoria Ator-Rede em um projeto de longo curso.	A cultura <i>fitness</i> digital possui elementos que podem vir a ampliar o léxico da cultura corporal de movimento e, nesse sentido, a proficiência dos educandos da Educação Física.

Quadro 1. Estudos sobre Tecnologias Digitais e Nutrição Fitness, 2019 - 2024 / Fonte: os autoras.

A análise dos artigos selecionados revelou contribuições importantes sobre o impacto das tecnologias digitais e da inteligência criativa no comportamento humano referente à nutrição e a nutrição fitness. O estudo de Alcântara et al. (2019) destaca o potencial das tecnologias digitais, como jogos e disciplinas online, na promoção de hábitos alimentares saudáveis entre adolescentes. As intervenções demonstradas mostraram-se eficazes na modificação de comportamentos alimentares, descobrindo que essas ferramentas podem ser integradas em programas de saúde para melhorar os hábitos alimentares em jovens, estimulando a nutrição fitness e a atividade física.

Costa et al. (2022) focaram no uso de dispositivos vestíveis para o monitoramento de funções relacionadas à alimentação. O artigo aponta que essas tecnologias são úteis para o monitoramento contínuo da saúde, fornecendo dados precisos e viáveis para uso em ambientes naturais. Isso facilita tanto o diagnóstico, quanto o acompanhamento de tratamentos.

Marques et al. (2024) investigaram como as plataformas digitais influenciam os padrões alimentares de jovens e adultos, destacando tanto aspectos positivos quanto negativos. O estudo revelou que essas plataformas têm um impacto significativo nos comportamentos alimentares, podendo promover hábitos saudáveis.

O estudo de Oliveira e Fraga (2022) aborda a influência das notícias sociais no comportamento fitness, destacando a espetacularização fitness e a bolha fitness. A espetacularização refere-se à intensa exibição pessoal nas redes sociais, onde os indivíduos constroem e promovem uma imagem idealizada de si mesmos. Essa prática resulta em pressão social e insatisfação corporal, à medida que os usuários tentam aceitar os padrões muitas vezes irreais. Por outro lado, a bolha fitness é criada pelo direcionamento algorítmico de conteúdos, que reforça práticas específicas e pode levar ao isolamento de perspectivas alternativas, além de promover comportamentos extremos, como dietas rigorosas e exercícios excessivos.

Outro ponto abordado por Oliveira e Fraga (2022), é a culpabilização excessiva decorrente da ideia do “sujeito empreendedor de si”, em que os indivíduos se sentem constantemente cobrados a atingir metas fitness, gerando sentimentos de fracasso e impacto negativo na saúde mental. O estudo também discute o biohacking, que envolve a autoexperimentação e a coleta de dados pessoais para melhoria do desempenho físico e mental.

Embora essa prática possa trazer benefícios, ela também pode provocar obsessão por controle e perfeição, resultando em ansiedade e comportamentos compulsivos. Os autores concluem que essas dinâmicas exigem uma reflexão crítica sobre as implicações sociais e psicológicas das práticas de fitness promovidas pelas mídias sociais. Essas observações ressaltam o papel crescente das tecnologias digitais e da inteligência criativa na nutrição, apontando tantas oportunidades quanto aos desafios para futuras aplicações e estudos na área.

## DISCUSSÃO

A análise dos resultados evidencia o impacto crescente das tecnologias digitais e da inteligência criativa no comportamento humano, particularmente na área da nutrição e nutrição fitness. As descobertas corroboram estudos prévios, que destacam tanto os benefícios quanto os desafios associados a essas inovações no contexto da saúde.

Alcântara et al. (2019) mostraram a eficácia das tecnologias digitais, como jogos e disciplinas online, na promoção de hábitos alimentares saudáveis entre adolescentes. Esses resultados se alinham ao trabalho de Verzani e Serapião (2020), que destacam como dispositivos vestíveis e a Internet das Coisas (IoT) podem fornecer dados em tempo real para intervenções personalizadas. Ambos os estudos enfatizam o potencial dessas ferramentas em contextos naturais e a capacidade de promover mudanças comportamentais significativas.

Contudo, a pesquisa de Oliveira e Fraga (2022) aponta desafios específicos que emergem da cultura fitness digital. Conceitos como a espetacularização fitness e a bolha fitness, destacados neste estudo, indicam uma pressão social crescente, mediada por algoritmos que promovem padrões idealizados de saúde e estética. Essa constatação reflete uma problemática mais ampla, abordada por Marques *et al.* (2024), os autores analisaram como as plataformas digitais influenciam padrões alimentares e comportamentos, tanto de forma positiva quanto negativa. A combinação de pressões sociais e algoritmos direcionados pode levar a extremos comportamentais, como dietas restritivas e exercícios excessivos.

Além disso, a questão da culpabilização fitness, levantada por Oliveira e Fraga (2022), aponta para o impacto psicológico da autoimagem promovida nas redes sociais, conectando-se ao conceito de biohacking.

Embora o biohacking ofereça possibilidades de autoexperimentação e melhoria, ele também apresenta riscos de obsessão por controle, conforme observado por Costa *et al.* (2022), que destacaram como o monitoramento contínuo de dispositivos vestíveis pode contribuir para ansiedade e comportamentos compulsivos.

Apesar dessas limitações, os estudos revisados destacam que as tecnologias digitais, quando integradas de forma ética e baseada em evidências, possuem um potencial inegável para promover melhorias na nutrição e no comportamento fitness. Por exemplo, a revisão de Verzani e Serapião (2020) demonstra que a utilização de tecnologias, como IoT (Internet of Things - Internet das Coisas) e wearables (tecnologias vestíveis), pode ser fundamental para combater doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) e incentivar estilos de vida mais saudáveis.

Em síntese, os resultados sugerem que para maximizar os benefícios das tecnologias digitais na nutrição e na nutrição fitness, é necessário um equilíbrio entre o uso inovador dessas ferra-

mentas e a mitigação de seus efeitos negativos. A regulamentação ética, a promoção de uma alfabetização digital crítica e o apoio psicológico são fundamentais para garantir que essas tecnologias sirvam como aliadas na promoção da saúde, em vez de contribuírem para desafios adicionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das principais conclusões observadas foi que os aplicativos de nutrição e dispositivos vestíveis desempenham um papel fundamental na personalização de planos alimentares, adaptando-se às necessidades específicas de cada indivíduo. Diversos estudos, ressaltam que essas tecnologias oferecem recomendações dietéticas baseadas em dados individuais como idade, gênero, nível de atividade física e metas de saúde. Essa personalização favorece a adesão aos planos alimentares, uma vez que os usuários percebem que as recomendações são feitas sob medida para seus objetivos e condições físicas.

Além disso, comentamos que o uso de plataformas de mídia tem sido eficaz no aumento do engajamento dos indivíduos com seus planos de nutrição e atividades físicas. A gamificação e a interação social, promovidas por essas plataformas, incentivam os usuários a compartilharem progressos e resultados, o que contribui para uma aplicação extrínseca adicional. Nesse contexto, a troca de experiências e o apoio social são fatores que favorecem o cumprimento das metas condicionais, destacando o poder das mídias sociais como uma ferramenta motivacional.

Outro ponto importante observado foi o uso de dispositivos vestíveis, como smartwatches (relógios inteligentes) e pulseiras de monitoramento de atividades, que permitem um acompanhamento contínuo de indicadores de saúde, como gasto calórico, frequência cardíaca e qualidade do sono. Esse monitoramento em tempo real foi planejado por vários pesquisadores como uma estratégia efi-

caz para melhorar a conscientização dos indivíduos sobre seus comportamentos e saúde geral. Esta capacidade de acompanhar os dados em tempo real permite ajustes imediatos nos planos alimentares e de atividade física, o que aumenta a eficácia das intervenções de saúde.

No entanto, o uso excessivo desses dispositivos também foi considerado como um desafio, uma vez que pode levar à sobrecarga de informações, ou que pode gerar confusão ou ansiedade nos usuários. Nesse sentido, torna-se importante ressaltar que a sobrecarga de dados pode prejudicar a eficácia das tecnologias, pois os usuários não sabem como interpretar as informações corretamente ou podem se sentir desmotivados devido ao excesso de dados.

A análise realizada neste estudo destacou, ainda, a influência profunda das notícias sociais no comportamento fitness, abordando aspectos como a espetacularização da imagem corporal, a criação de uma bolha fitness, a culpabilização excessiva e o biohacking – que visa otimizar a saúde, o desempenho físico, mental e o bem-estar, por meio destes dispositivos tecnológicos, por exemplo. Essas dinâmicas geram uma pressão constante para atender aos padrões de saúde e aparência idealizados, com impactos significativos na saúde mental dos indivíduos.

A espetacularização e a bolha fitness alimentam práticas extremas e a insatisfação corporal, enquanto a culpabilização excessiva gera sentimentos de fracasso e baixa autoestima. O biohacking, embora traga benefícios em termos de desempenho, também pode resultar em ansiedade e comportamentos compulsivos. Assim, é essencial uma reflexão crítica sobre as práticas promovidas pelas mídias sociais, de modo a compreender as consequências dessas influências nas mídias sociais.

A aplicação de inteligência criativa é essencial para o desenvolvimento de soluções inovadoras e adaptadas às perspectivas culturais e individuais dos usuários. A personalização das estratégias alimentares e de treinamento, por meio de abordagens criativas, promove uma maior adesão às recomendações.

Nesse sentido, uma inteligência criativa pode ser usada para criar programas de nutrição que sejam flexíveis, prazerosos e que considerem os aspectos psicológicos e emocionais envolvidos no processo de adoção de hábitos saudáveis. Essa abordagem também ajuda na criação de aplicativos e ferramentas que se tornam mais atraentes e intuitivos para os usuários.

Entretanto, os desafios associados ao uso da inteligência criativa também foram destacados. A falta de uma base científica sólida para muitas dessas soluções criativas é uma preocupação importante. Apesar de a inteligência criativa trazer benefícios na adaptação de programas de nutrição, é fundamental que essas soluções sejam fundamentadas em evidências científicas para garantir sua eficácia e segurança.

Outro aspecto importante pensado foi a questão da privacidade e segurança dos dados. O uso de tecnologias digitais em nutrição fitness envolve a coleta de dados pessoais, como hábitos alimentares, atividades físicas e informações de saúde. A preocupação com a privacidade dos dados e a proteção contra o uso alerta para a necessidade de regulamentações específicas para garantir a segurança dos dados coletados.

Em resumo, os resultados indicam que as tecnologias digitais têm o potencial de promover mudanças significativas na nutrição fitness, melhorando a personalização dos planos alimentares, o engajamento dos usuários e o monitoramento da saúde. No entanto, esses benefícios devem ser analisados com cautela, levando-se em consideração os desafios associados à sobrecarga de informações, à privacidade dos dados e à necessidade de validação científica. As soluções criativas podem ser extremamente eficazes, mas é fundamental que sejam fundamentadas em bases científicas sólidas para garantir sua eficácia e segurança. Portanto, para que as tecnologias digitais se tornem uma ferramenta eficaz e ética na nutrição fitness, é essencial que essas questões sejam cuidadosamente abordadas.



Verificou-se, ainda, que, embora o tema deste artigo seja amplamente discutido em plataformas digitais e sites especializados, ele ainda carece de uma produção científica substancial. Apesar de haver uma grande quantidade de conteúdo disponível nas mídias sociais e outros canais informais, as publicações científicas sobre esse assunto são escassas, o que limita uma análise mais profunda e fundamentada sobre as inovações, personalização e os desafios dessa interseção. Essa lacuna na literatura científica aponta para a necessidade de mais estudos que abordem a integração das tecnologias digitais com a nutrição fitness, visando a não apenas compreender suas implicações, mas também de fornecer diretrizes baseadas em evidências para práticas mais eficazes e seguras nesse campo.

Desse modo, ao refletir sobre os resultados apresentados, conclui-se que a convergência das tecnologias digitais com a inteligência criativa representa um avanço significativo no campo da nutrição fitness. Essa integração não apenas facilita a personalização de disciplinas nutricionais, mas também promove uma abordagem mais holística e sustentável para a gestão da saúde e bem-estar dos indivíduos.

Através de soluções inovadoras e adaptadas às necessidades específicas de cada pessoa, é possível estimular mudanças rigorosas nos hábitos alimentares, contribuindo para uma melhoria substancial na qualidade de vida e no alcance de metas de saúde e desempenho físico. Esse cenário aponta para um futuro promissor, onde a nutrição fitness se tornará cada vez mais acessível, eficaz e impactante.

# REFERÊNCIAS

---

ALCÂNTARA, C. M. de *et al.* Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 2, p. 513–520, mar./abr. 2019. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0352. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/cfS3wfZh68s7Gz8T8zV-8N5M>. Acesso em: 16 jul. 2025.

COSTA, B. O. I. *et al.* O uso de tecnologias vestíveis para análise e monitoramento de funções relacionadas à alimentação e comunicação. **CoDAS**, v. 34, n. 5, e20210278, 2022. DOI: 10.1590/2317-1782/20212021278pt. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/f97WtdrYftvRk49nK9Z4sFy>. Acesso em: 16 jul. 2025.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARQUES, K. C. M.; DIAS, D. A. M. O impacto das plataformas digitais no padrão alimentar: uma análise da literatura. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 13, n. 6, e13513646126, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i6.46126>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46126>. Acesso em: 16 jul. 2025.

OLIVEIRA, B. N. de; FRAGA, A. B. Cultura fitness digital no léxico da cultura corporal de movimento: temas emergentes para a educação física escolar. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 44, e001922, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/rbce.44.e001922>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/KcwXq5ssvPqKyhV5hYhF4YJ>. Acesso em: 16 jul. 2025.

QUINTAS, A. L. **Inteligência criativa**: descoberta pessoal de valores. São Paulo: Paulinas, 2004.

SANTOS, A. Inteligência artificial traz avanços para a nutrição, mas enfrenta desafios e questões éticas. **Jornal da USP**, São Paulo, 28 nov. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=763671>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SILVA, J. P. **The ethics of wearable digital health technology data privacy**. Brown University: Center for Digital Health, Providence, 4 maio 2023. Disponível em: <https://cdh.brown.edu/news/2023-05-04/ethics-wearables>. Acesso em: 12 jul. 2024.

VERZANI, R. H.; SERAPIÃO, A. B. de S. Contribuições tecnológicas para saúde: olhar sobre a atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 3227–3238, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020258.19742018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/zCq7V5xT4xLR-gL9yV8LzC7w>. Acesso em: 16 jul. 2025.