

A vibrant collage of various fresh foods including rice, fruits, vegetables, and nuts. The background features a bowl of white rice, a red apple, blueberries, a bowl of mixed beans, tomatoes, a bowl of cottage cheese, a whole orange, a sliced orange, a kiwi, a green pepper, and a bowl of orange slices. The central text is set against a bright yellow background.

Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde

Vol.9

Carolina Belli Amorim
(Organizadora)


AYA EDITORA
2025



Dieta,
Alimentação,
Nutrição e
Saúde

Vol.9



Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde

Vol.9

Carolina Belli Amorim
(Organizadora)



Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizadora

Prof.ª Dr.ª Carolina Belli Amorim

Capa

AYA Editora©

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora©

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências da Saúde

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva (UNIDAVI)

Prof.ª Dr.ª Adriana Almeida Lima (UEA)

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza (UCPEL)

Prof.º Dr. Alaerte Antonio Martelli Contini (UFGD)

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos (IFAP)

Prof.º Dr. Carlos Eduardo Ferreira Costa (UNITINS)

Prof.º Dr. Carlos López Noriega (USP)

Prof.ª Dr.ª Claudia Flores Rodrigues (PUCRS)

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chiroli (UTFPR)

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota (IFPI)

Prof.ª Dr.ª Déa Nunes Fernandes (IFMA)

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis (UEMG)

Prof.º Dr. Denison Melo de Aguiar (UEA)

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos (UNIFAP)

Prof.º Dr. Gilberto Zammar (UTFPR)

Prof.º Dr. Gustavo de Souza Preussler (UFGD)

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota (IF Baiano)

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza (UFS)

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso (UNISC)

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão (UFPE)

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR)

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior (UFRR)

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra (IFCE)

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho (UFRPE)

Prof.ª Dr.ª Marcia Cristina Nery da Fonseca Rocha Medina (UEA)

Prof.ª Dr.ª Maria Gardênia Sousa Batista (UESPI)
Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes (UTFPR)
Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda (UEPG)
Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes (UFRA)
Prof.º Dr. Raimundo Santos de Castro (IFMA)
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani (UTFPR)
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira (IFAC)
Prof.º Dr. Rômulo Damasclin Chaves dos Santos (ITA)
Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tânia do Carmo (UFPR)
Prof.º Dr. Ygor Felipe Távora da Silva (UEA)

Conselho Científico

Prof.º Me. Abraão Lucas Ferreira Guimarães (CIESA)
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz (UniCesumar)
Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva (UFRGS)
Prof.ª Ma. Denise Pereira (FASU)
Prof.º Dr. Diogo Luiz Cordeiro Rodrigues (UFPR)
Prof.º Me. Ednan Galvão Santos (IF Baiano)
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig (UFPR)
Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva (HONPAR)
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti (UFPR)
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim (FASF)
Prof.ª Dr.ª Lucimara Glap (FCSA)
Prof.ª Dr.ª Maria Auxiliadora de Souza Ruiz (UNIDA)
Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa (UniOPET)
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch (FASF)
Prof.ª Dr.ª Rosângela de França Bail (CESCAGE)
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens (FASF)
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares (UFPI)
Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues (IFSC)

© 2025 - AYA Editora

O conteúdo deste livro foi enviado pelos autores para publicação em acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). Este livro, incluindo todas as ilustrações, informações e opiniões nele contidas, é resultado da criação intelectual exclusiva dos autores. Estes detêm total responsabilidade pelo conteúdo apresentado, que reflete única e inteiramente sua perspectiva e interpretação pessoal.

É importante salientar que o conteúdo deste livro não representa, necessariamente, a visão ou opinião da editora. A função da editora foi estritamente técnica, limitando-se aos serviços de diagramação e registro da obra, sem qualquer influência sobre o conteúdo apresentado ou as opiniões expressas. Portanto, quaisquer questionamentos, interpretações ou inferências decorrentes do conteúdo deste livro devem ser direcionados exclusivamente aos autores.

D565 Dieta, alimentação, nutrição e saúde [recurso eletrônico]. Carolina Belli Amorim. (organizadora) -- Ponta Grossa: Aya, 2025. 73 p.

v.9

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-5379-746-8

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438

1. Nutrição. 2. Refeições ligeiras. 3. Atletas - Nutrição. 4. Obesidade. 5. Alimentos funcionais. 6. Compostos bioativos. 7. Serviço de alimentação – Administração. 8. Serviço de alimentação - Controle de qualidade. I. Amorim, Carolina Belli. II. Título

CDD: 613.2

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

WhatsApp: +55 42 99906-0630

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação..... 9

01

Elaboração de Massa para Salgados Tipo Coxinhas e Rissóis sem Glúten..... 10

Juliana de Mello Silva
Jussara Navarini
Luísa Tosin
Ana Carolina Soares Alves

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.1

02

A Dieta Vegetariana e o Desempenho Físico: Uma Revisão Narrativa 20

Nayron Micael da Silva Santos
Cibelle Aparecida Felix Gonçalves
Adrielly Regina Dantas Gomes
Rita de Cassia da Silva Barros
Clarice da Silva Costa
Maria Raila de Sousa Carvalho
Gabriele Batista de Sousa Araújo
Fernanda dos Santos Beneduzi
José Jenivaldo de Melo Irmão
Andrea Gomes Santana de Melo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.2

03

Impacto da Seletividade Alimentar na Saúde Nutricional e no Desenvolvimento Infantil 29

Luciana Silveira Melo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.3

04

Tratamento da Obesidade com Canetas Hipoglicemiantes: Uma Revisão Crítica sobre os Efeitos de Semaglutida, Tirzepatida e Retatrutida 41

Octavio Luiz Castilho de Araujo
Inae Tatiana Dias
Raquel Pires Bispo Andrade
Luna Gomes de Oliveira
Thayz Regina Portes Abrahão
Tania Rodrigues de Oliveira
Tatiana Machado Campelo
Ana Paula Vanin
Leyres da Silva Pereira Mendes Silva
Ruy Alberto Gel

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.4

05

Flexibilidade Alimentar versus Dietas Restritivas: A Eficácia da Abordagem não Prescritiva na Perda e Manutenção de Peso 52

Angélica Ribeiro Priester
Isabela Araujo Valdameri
Caryna Eurich Mazur

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.5

Organizadora 67

Índice Remissivo..... 68

Apresentação

A nona edição da coletânea ***Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde*** reúne estudos que abordam distintos aspectos das práticas alimentares contemporâneas e suas interfaces com a saúde humana. A obra contempla desde investigações voltadas à reformulação de alimentos tradicionais até análises críticas sobre estratégias de intervenção nutricional, com ênfase nos desafios atuais da nutrição clínica, comportamental e do desenvolvimento infantil.

A reformulação de receitas alimentares com foco em restrições dietéticas específicas é um dos temas abordados, com destaque para o desenvolvimento de preparações sem glúten, uma demanda crescente entre indivíduos com restrições alimentares ou que optam por padrões alimentares alternativos. A pesquisa apresentada contribui para o avanço de tecnologias alimentares que consideram a diversidade de perfis nutricionais da população.

Em outro eixo, o livro contempla a relação entre padrões alimentares e desempenho físico, com ênfase no vegetarianismo. A partir de uma revisão narrativa, são analisadas as implicações nutricionais desse padrão alimentar no contexto esportivo, considerando seus possíveis impactos fisiológicos e adaptativos. A análise se conecta às discussões sobre abordagens dietéticas que vão além da simples restrição calórica, incorporando também aspectos éticos, sociais e funcionais da alimentação.

A infância, fase determinante para a formação de hábitos alimentares e o desenvolvimento pleno, é explorada por meio da análise da seletividade alimentar. O estudo enfatiza os efeitos que padrões alimentares restritos e seletivos podem exercer sobre o estado nutricional e o desenvolvimento físico e cognitivo de crianças, ressaltando a importância de estratégias de acompanhamento que considerem fatores biopsicossociais.

O tratamento da obesidade é discutido à luz de recentes intervenções farmacológicas, com foco em medicamentos injetáveis utilizados no manejo do peso corporal. São examinadas evidências sobre a eficácia e os efeitos de fármacos como a semaglutida, a tirzepatida e a retatrutida, compondo uma análise crítica sobre o uso dessas substâncias no contexto da obesidade, condição multifatorial que exige abordagens integradas.

Por fim, a coletânea contempla um debate entre a rigidez das dietas restritivas e a flexibilidade alimentar como estratégias para controle de peso. A abordagem não prescritiva é analisada em relação à sua eficácia tanto na perda quanto na manutenção do peso, colocando em pauta o papel do comportamento alimentar nas intervenções nutricionais de longo prazo. Ao reunir diferentes enfoques teóricos e metodológicos, esta obra propicia uma visão abrangente sobre os desafios e possibilidades no campo da nutrição e saúde.

Boa Leitura!

Elaboração de Massa para Salgados Tipo Coxinhas e Rissoles sem Glúten

Development of Gluten-Free Dough for Savory Snacks: Coxinhas and Rissoles

Juliana de Mello Silva

Professora adjunta do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Jussara Navarini

Professora adjunta do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Luísa Tosin

Aluna de graduação do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UERGS

Ana Carolina Soares Alves

Aluna de mestrado do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UERGS

RESUMO

A massa de salgados foi criada como uma alternativa para aumentar a variedade de alimentos livres de glúten dos portadores de doença celíaca na sua dieta alimentar. O objetivo foi desenvolver uma massa base de salgados com farinha de arroz e batata doce e avaliar a aceitabilidade de salgados tipo coxinhas e rissoles para portadores de doença celíaca. O método utilizado para as análises foi o teste de ordenação que avaliou as três formulações das amostras, simultaneamente, ordenando-as em ordem decrescente em relação a sua preferência. As amostras foram apresentadas aos julgadores, de forma balanceada. A aceitabilidade do produto, a aceitação das massas dos salgados foi avaliada através de um teste afetivo. A avaliação estatística, realizada pelo teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane para verificar se há ou não diferença significativa entre amostras. Através dos resultados obtidos constatou-se que a elaboração das massas para os salgados com diferentes proporções de farinha de arroz e batata doce foi bem aceita pelos julgadores, onde uma das formulações, a de 10% de farinha de arroz e 90% de batata doce, que corresponde a amostra C, se destacou em relação às demais, tanto na aceitabilidade como na intenção de compra. As massas elaboradas, além de produzirem um salgado rico em nutrientes, são consideradas uma fonte de substituição para pessoas celíacas, que acabam tendo uma alimentação restrita devido seu alto custo.

Palavras-chave: massa para salgados; sem glúten; celíacos.



ABSTRACT

The savory snack dough was developed as an alternative to increase the variety of gluten-free foods available in the diet of individuals with celiac disease. The objective was to formulate a base dough for savory snacks using rice flour and sweet potato, and to evaluate the acceptability of coxinha- and rissole-type snacks among individuals with celiac disease. The analysis method employed was the ranking test, in which three sample formulations were simultaneously evaluated and ranked in descending order of preference. The samples were presented to the panelists in a balanced manner. Product acceptability, specifically the acceptance of the dough formulations, was assessed through an affective test. Statistical analysis was conducted using the Friedman test, along with the Newell and MacFarlane table, to determine whether significant differences existed among the samples. The results showed that the dough formulations with varying proportions of rice flour and sweet potato were well accepted by the panelists. One formulation in particular—comprising 10% rice flour and 90% sweet potato, identified as sample C—stood out in terms of both acceptability and purchase intent. In addition to yielding a nutritionally rich snack, the developed doughs offer a viable substitute for individuals with celiac disease, who often face dietary restrictions due to the high cost of gluten-free products.

Keywords: savory snack dough; gluten-free; celiac disease.

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o principal estado produtor de arroz (*Oryza sativa*) no Brasil, com produção equivalente a 70% do total produzido no país. De acordo com Kadan *et al.* (2003), a partir do processo de seleção dos grãos de arroz, um dos subprodutos gerados que vem ganhando destaque industrial, são os grãos quebrados que podem ser transformados em farinha.

A farinha de arroz é obtida pela moagem do arroz, seguido pela classificação granulométrica e embalagem (Bassinello *et al.*, 2017).

A farinha de arroz tem se tornado um ingrediente atrativo pela baixa alergenicidade de suas proteínas (Torres *et al.*, 1999), ausência de glúten e facilidade de digestão (Kadan *et al.*, 2003), consequentemente permitindo a formulação de alimentos diferenciados.

Levando em consideração que o arroz é um cereal encontrado com facilidade no comércio e amplamente utilizado na alimentação humana, apresenta boas características nutricionais e sensoriais, a sua farinha também pode ser utilizada para substituir parcialmente ou totalmente qualquer tipo de farinha de cereais, tornando-se uma excelente opção para a produção de produtos alimentícios isentos de glúten, destinados aos celíacos (Acelbra, 2019; Oliveira *et al.*, 2018). Nesse contexto, a farinha de arroz tem se expandido para a fabricação de biscoitos, pudins, bebidas e pães sem glúten (Kadan *et al.*, 2001).

Outro alimento que apresenta um crescente interesse industrial é a batata doce, um tubérculo com excelentes carboidratos como fonte de energia, aliado na rotina de quem pratica atividades físicas, por não aumentar o nível de glicose no sangue. Estas raízes apresentam teor de carboidratos variando entre 25% a 30%, dos quais 98% são facilmente

digestíveis (Figueiredo, 2010). Também são excelentes fontes de carotenoides, vitaminas do complexo B, potássio, ferro e cálcio (Silva, 2010). No Brasil, o consumo fica restrito basicamente ao consumo direto e sua industrialização é rudimentar. Considerando sua composição nutricional e o potencial agrícola, a batata doce pode ser usada como matéria-prima para obtenção de produtos industrializados de maior valor agregado (Silva, 2010).

O amido da batata doce é considerado um dos principais componentes da raiz, seguido dos açúcares mais simples, sacarose, glicose, frutose, maltose. É utilizado na indústria de alimentos para melhorar as propriedades funcionais de diversos produtos, como sopas, molhos, pudins, entre outros (Cereda *et al.*, 2001). A batata doce ainda pode ser substituída facilmente em receitas, na sua forma *in natura* ou na forma de farinha, facilitando a dieta de pessoas celíacas, pela facilidade de combinações com outras matérias primas, promovendo novos sabores como opção para esse público que possui restrições alimentares.

Pessoas intolerantes ao glúten possuem uma enfermidade digestiva conhecida como doença celíaca, cujo tratamento, consiste na exclusão total da proteína (glúten) da dieta (Sdepanian *et al.*, 1999), pois o organismo do paciente apresenta dificuldade ou incapacidade em metabolizar essa proteína (Queiroz; Simioni; Ugrinovich, 2020).

A doença celíaca (DC) é uma condição autoimune por um perfil sorológico e histológico específico desencadeado pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos (Marques *et al.*, 2022). A doença é caracterizada por um processo inflamatório que envolve a mucosa do intestino delgado, levando a atrofia das vilosidades intestinais, má absorção e uma variedade de manifestações clínicas (Silva; Furnaletto, 2010). As principais manifestações clínicas incluem sintomas intestinais, como diarreia, distensão e dor abdominal; e sintomas extra-intestinais, como anemia, dermatite herpetiforme, osteopenia e neuropatia periférica (Wu *et al.*, 2021). Segundo Silva e Furnaletto (2010) atacam o trato gastrointestinal, a pele, o fígado, assim como, o sistema nervoso, o sistema reprodutivo, os ossos e o sistema endócrino.

As consequências a longo prazo do dano incluem má absorção de nutrientes como vitamina D, vitamina B12, ácido fólico, cálcio e zinco, levando a consequências debilitantes como osteoporose, anemia e crescimento atrofiado. Uma ampla gama de sintomas neurológicos, como cefaleia, parestesia, neuroinflamação, ansiedade e depressão, pode ser detectável em pacientes com DC (Aljada; Zohni; El-Matary, 2021).

Dessa maneira, o desenvolvimento de formulações para a população celíaca é um dos desafios encontrados pela indústria alimentícia, visto que, produtos de panificação sem glúten para serem aceitos no mercado devem possuir aparência, aroma, sabor, textura e cor semelhantes aos produtos com glúten. Sendo que a escolha das matérias-primas e a tecnologia de panificação utilizadas são cruciais para se atingir esta aceitação. A utilização de mais de uma matéria-prima na mesma formulação é essencial, e a combinação destas, é que dará as características desejadas ao produto.

O estudo buscou uma inovação na dieta alimentar de pessoas celíacas, as quais são intolerantes ao glúten, pois é uma proteína encontrada em diversos cereais como: centeio, trigo, aveia, malte e, conseqüentemente, em todos os alimentos que utilizam esses

ingredientes para seu preparo, como: massas, pizzas, biscoitos e outros produtos feitos com farinhas desses derivados.

Segundo Araújo *et al.* (2010), o tratamento da doença consiste na exclusão do glúten da dieta, devendo ao celíaco, conhecer bem os ingredientes que compõem as frações alimentares. Os portadores da doença relatam que a oferta de alimentos sensorialmente apropriados é restrita, tornando a dieta monótona, e principalmente que os produtos disponíveis no mercado são normalmente de alto custo (Araújo *et al.*, 2010), apresentando-se de difícil acesso a populações menos favorecidas economicamente (Ferreira *et al.*, 2009). O tratamento da doença celíaca permanece, até o momento, exclusivamente dietético. O método eficaz para o mesmo é a isenção do glúten da dieta, por toda a vida, contudo, a ampla utilização do glúten na área alimentícia e a contaminação cruzada, podem ser fatores desafiadores para os pacientes (Fonseca *et al.*, 2024).

A disponibilidade de alimentos livres de glúten aumenta a possibilidade de escolhas de um paciente, melhorando a variedade de sua dieta ao permitir que os mesmos se sintam “normais” ao comer entre os seus familiares (Farias, 2009). Dessa maneira pode-se perceber a importância da elaboração de alimentos diferenciados para portadores de doença celíaca com valores nutricionais adequados e com propriedades sensoriais satisfatórias.

METODOLOGIA

As batatas doces foram adquiridas no comércio local do município de Cruz Alta, RS. Foram levadas ao Laboratório de Alimentos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, na unidade de Cruz Alta/RS, selecionadas e higienizadas com solução de hipoclorito de sódio e água, em concentração de cloro de 200 ppm, deixadas imersas por 15 minutos para reduzir a contaminação microbiana e, em seguida, foram novamente lavadas em água corrente.

A farinha de arroz e os demais ingredientes utilizados nas formulações das massas dos salgados sem glúten foram obtidos no comércio local da cidade de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil.

Elaboração das Massas dos Salgados sem Glúten

Após o processo de higienização, as batatas doces foram lavadas em água corrente, descascadas manualmente com auxílio de faca de inox e cozidas em uma panela de pressão contendo água, em temperatura de 180 °C durante 50 min, a fim de se evitar o processo de escurecimento enzimático.

As batatas cozidas foram adicionadas em uma batedeira comum (marca Britânia) até que se formasse uma pasta, na qual se adicionou água destilada fervida para formação de um purê.

Acrescentou-se ao purê, o sal, os ovos e a farinha de arroz, com a finalidade de deixar a massa uniforme. As massas permaneceram em repouso por 30 min, para posterior modelagem dos salgados.

O recheio foi elaborado com peito de frango desfiado refogado, molho e temperos. Os salgados foram empanados com ovo e posteriormente com farinha de mandioca, e assados em temperatura a 180 °C durante 20 min.

Elaboração das Diferentes Proporções de Farinha de Arroz e Batata Doce

A massa dos salgados sem glúten foi desenvolvida em três diferentes proporções, conforme tabela 1.

Tabela 1 - Proporções das massas para os salgados. Legenda: A - massa com 50 % de batata doce e 50% de farinha de arroz; B - massa com 70 % de batata doce e 30% de farinha de arroz; C - massa com 90% de batata doce e 10% de farinha de arroz.

Composição das massas	A - 50%	B - 70%	C - 90%
Batata doce (g)	675	945	1215
Farinha de arroz (g)	675	405	135
Sal (g)	5	5	5
Ovos (g)	120	120	120
Total	1480	1480	1480

Fonte: autoria própria, 2024.

Análise Sensorial das Massas dos Salgados sem Glúten

A aceitação das massas dos salgados foi avaliada através de um teste afetivo, utilizando 60 provadores não treinados que foram selecionados de forma aleatória.

O teste de ordenação avaliou as três formulações das amostras, simultaneamente, ordenando-as em ordem decrescente em relação a sua preferência. As amostras foram apresentadas aos julgadores, de forma balanceada.

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Alimentos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Cruz Alta. No momento da análise foi disponibilizado um copo com água em temperatura ambiente, um prato branco de plástico com as três amostras codificadas por três dígitos diferentes e uma ficha de avaliação para o teste sensorial, conforme figura 1. Após, os provadores experimentarem as três amostras foi instruído para que classificassem em primeiro, segundo e terceiro lugar de acordo com sua preferência. Todos os participantes foram submetidos a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com a finalidade de possibilitar um amplo esclarecimento sobre a investigação a ser realizada, seus riscos e benefícios.

Figura 1 - Modelo de ficha da análise sensorial aplicado.

Resposta Sensorial pelo Método de Ordenação por Preferência

Nome: _____ Data: _____

Sexo: () F () M Idade: _____

Por favor, analise as amostras apresentadas e as ordene de acordo com a sua preferência pelo grau de gosta ou desgosta. A amostra que você mais gosta deve ser ordenada em primeiro lugar, a segunda que mais gosta em segundo lugar e assim sucessivamente. Você poderá provar a amostra quantas vezes forem necessárias. Espere 30 segundos entre amostras, enxague a boca entre cada avaliação. Escreva no número correspondente à ordem abaixo do código da amostra.

345 783 547

INTENSÃO DE COMPRA

AMOSTRA	
345	
783	
547	

Se estes produtos estivessem à venda você:

- 1-Certamente compraria.
- 2-Provavelmente compraria.
- 3-Talvez comprasse/talvez não comprasse.
- 4-Provavelmente não compraria.
- 5- Certamente não compraria.

Comentários:

Fonte: autoria própria, 2024.

ANÁLISE DOS DADOS

A avaliação estatística foi realizada pelo teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane para verificar se há ou não diferença significativa entre amostras. Se a diferença entre as somas das ordens for maior ou igual ao valor tabelado, conclui-se que existe diferença significativa entre as amostras ao nível de significância correspondente. Os dados coletados referentes a todos os atributos foram avaliados ao nível de 5% de probabilidade (Dutcosky, 2013).

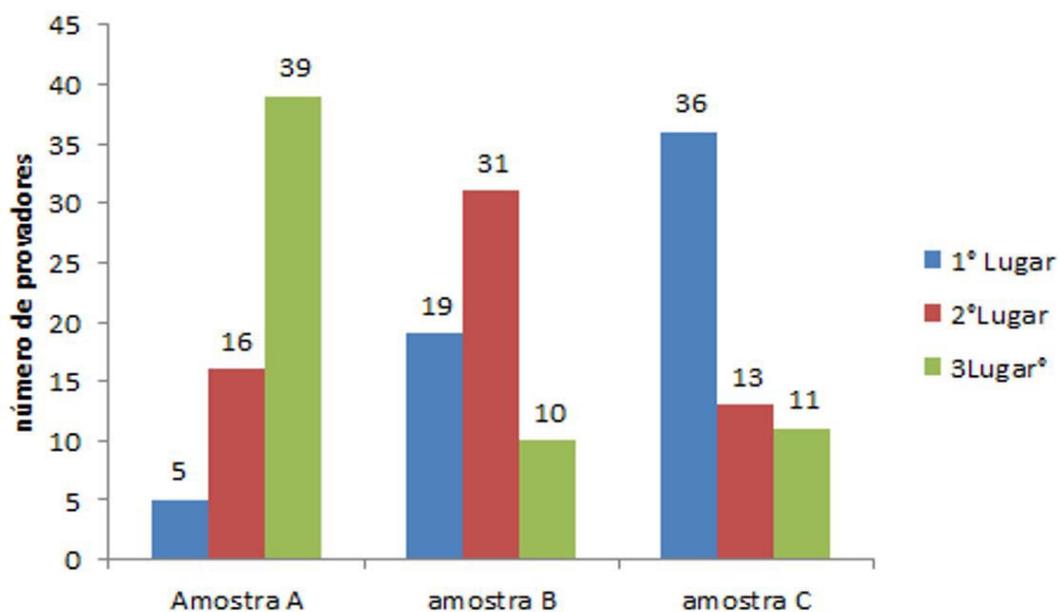
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A avaliação foi realizada por 60 provadores não treinados, sendo 49 mulheres e 11 homens, com idades entre 18 e 52 anos. Com base nos dados obtidos verificou-se as somas obtidas a partir das avaliações dos 60 julgadores. Através da soma das ordens,

pode-se verificar se existe diferença significativa de 5% através do teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane. Por meio do teste, os resultados das análises comprovaram que houve diferença significativa entre as amostras, A-B, A-C, entretanto, não apresentou diferença significativa em intervalo de confiança de 5% entre as amostras B-C. O gráfico 1 apresenta os resultados tratados do teste de preferência por ordenação, os quais demonstraram a amostra que obteve maior preferência pelos julgadores.

No gráfico 1, dentre os 60 julgadores não treinados, pode-se observar que a amostra C obteve o primeiro lugar na preferência, indicando um total de 36 avaliadores, seguida da amostra B com 31 julgadores, e por último da amostra A, menos aceita pelo paladar dos provadores com o índice de 39 avaliadores. Os resultados são comprovados pelo fato da amostra A estar em primeiro lugar na categoria de menos gostei seguida da amostra C e, posteriormente, pela B. O gráfico 1 demonstrou que a amostra C foi a mais aceita, pois, sua classificação de segundo e terceiro lugar foram relativamente menores que as demais amostras A e B.

Gráfico 1 - Resultados do teste de preferência por ordenação. Legenda: A - massa com 50 % de batata doce e 50% de farinha de arroz; B - massa com 70 % de batata doce e 30% de farinha de arroz; C - massa com 90% de batata doce e 10% de farinha de arroz.



Fonte: autoria própria, 2024.

Esses resultados são ainda confirmados pelos comentários dos julgadores indicando que: “A amostra A, apresentou a massa muito seca, o que tornou a degustação menos prazerosa”, assim, a massa ressecada da amostra A pode ter sido um pressuposto para o desagrado dos avaliadores. “A amostra A pode melhorar a massa, pois é um pouco mais firme que as outras e um pouco mais de sabor se possível deve ser acrescentado.” Assim como, se percebe o desgosto pela amostra A, se percebe o quanto houve um prazer em saborear a amostra C: “amostra A muito seca, amostra C é maravilhosa, macia e tem sabor!”.

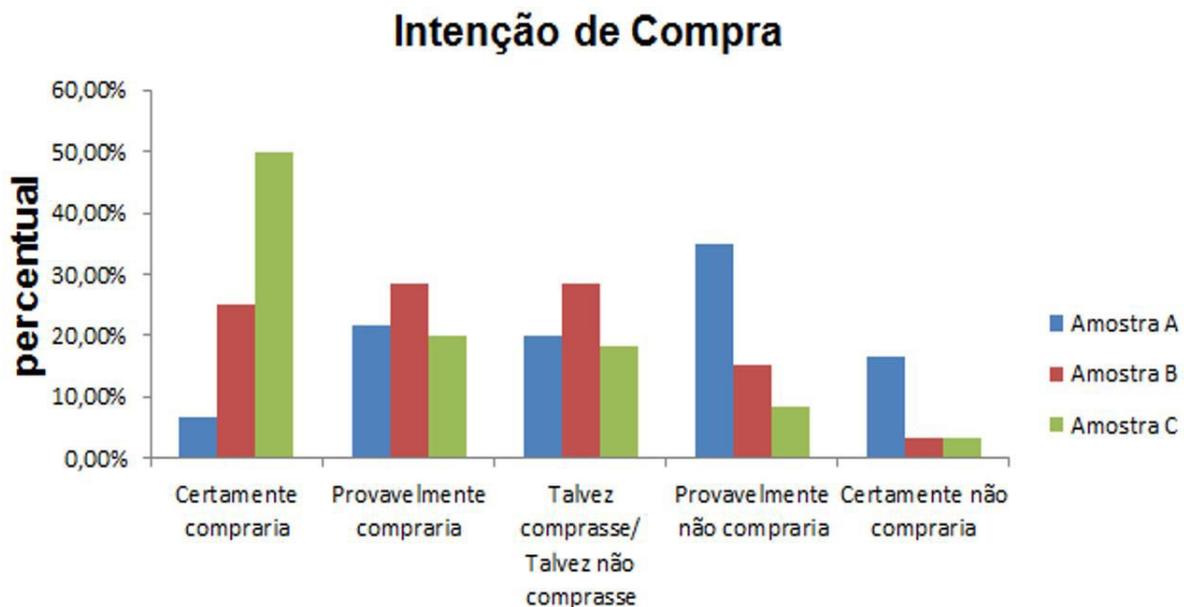
Os resultados encontrados na massa de rissoles foram contrários dos resultados encontrados por Monteiro (2013), no artigo “Utilização de mescla de farinha de arroz, inhame e quinoa na elaboração de discos de pizza pré assados sem glúten e sem lactose”, onde

o índice de aceitabilidade do produto com substituição da farinha de trigo por farinha de arroz, inhame e quinoa ultrapassou 76%, na formulação de 80% de farinha de arroz, 10% de farinha de inhame e 10% de farinha de quinoa. Pode-se concluir os resultados adversos ao estudo desenvolvido, devido ao fato de que na massa de pizza foi utilizada uma mistura de farinhas, o que pode ter mascarado o sabor da farinha de arroz, fato que não ocorreu na formulação das massas das coxinhas e rissoles, pois foram preparadas apenas com farinha de arroz, o que as deixou mais secas, tornando-as menos aceitas pelos julgadores.

Na avaliação de intenção de compra pode-se verificar que se obteve um percentual de 50% na amostra C, 25% na amostra B e 6,66% na A de “certamente compraria”, onde notou-se um ponto positivo para as formulações A e B, pois é um percentual que demonstra interesse pelo produto, caso estivesse no mercado. Em contrapartida, os percentuais de “certamente não compraria” foram de 16,66% para a amostra A e 3,33 para as amostras B e C, demonstrando baixos índices de rejeição do produto, caso já fosse comercializado. Os comentários dos julgadores corroboraram os dados sensoriais: “amostra C muito boa e saborosa, bem molhadinha e com certeza compraria, as demais com a massa muito seca”.

A amostra A foi menos aceita na intenção de compra, pois observa-se que seu índice aumenta gradativamente quando a intenção é de não adquirir o produto. Ao contrário da amostra C, que apresenta grande porcentagem quando a intenção é de compra do produto. Para amostra B foi observada uma boa avaliação dos julgadores, pois a sua intenção de compra foi maior do que a intenção de não comprar o produto, ficando em um nível intermediário entre as amostras A e C. Esses dados podem ser analisados no gráfico 2.

Gráfico 2 - Resultado do Teste de Intenção de Compra. Legenda: A - massa com 50 % de batata doce e 50% de farinha de arroz; B - massa com 70 % de batata doce e 30% de farinha de arroz; C - massa com 90% de batata doce e 10% de farinha de arroz.



Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com Silva (2014), a aceitação e intenção de compra do produto que será criado, serão mais aceitas se suas características forem mais semelhantes ao produto original. Este fato foi comprovado neste estudo, pois a amostra mais parecida com o produto

original (amostra C, com menor quantidade de farinha de arroz) foi a melhor aceita e teve seus índices mais elevados na categoria de certamente compraria. Pode-se perceber através dos resultados obtidos que estudos futuros se fazem necessários para que se consiga ampliar ainda mais a dieta de pacientes celíacos, visto que alguns ingredientes utilizados para produção de alimentos livres de glúten, modificam a avaliação sensorial do consumidor, principalmente, o sabor original dos produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos constatou-se que a elaboração das massas para os salgados com diferentes proporções de farinha de arroz e batata doce foi bem aceita pelos julgadores, onde a formulação com 10% de farinha de arroz e 90% de batata doce, correspondente a amostra C, se destacou em relação às demais tanto na aceitabilidade como na intenção de compra.

A análise de intenção de compra comprovou que o produto possui grande chance de compra, caso comercializado. Os resultados demonstraram que 50% e 20% dos julgadores certamente comprariam e provavelmente comprariam a amostra C, respectivamente.

As massas elaboradas, além de produzirem um salgado rico em nutrientes, são consideradas uma fonte de substituição para pessoas celíacas, que acabam tendo uma alimentação com restrições devido ao alto custo dos produtos.

REFERÊNCIAS

- ALJADA, B; ZOHNI, A.; EL-MATARY, W. **The Gluten-Free Diet for Celiac Disease and Beyond**. Nutrients. 13(11): 3993, 2021.
- ARAÚJO, H. M. C.; ARAÚJO, W. M. C.; BOTELHO, A. R. B.; ZANDONADI, R. P. **Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 23, n. 3, p. 467-474, 2010.
- BASSINELLO, P. Z.; LUZ, T. C. L. A.; FERREIRA, C. M. **Farinha de Arroz: Alternativa Alimentar e Econômica**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Arroz e Feijão. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017.
- CEREDA, M. P.; FRANCO, C. M. L.; DAIUTO, E. R.; DEMIATE, J. M.; CARVALHO, L. J. C. B.; LEONEL, M.; VILPOUX, D. F.; SARMENTO, S. B. S. **Propriedades gerais do amido**. Campinas, Fundação Cargill, 2001.
- FARIAS, A. da S. **Massas para pizza com restrição de glúten**. 2009, 42 fls. Monografia (Especialista em Qualidade em Alimentos) - Universidade de Brasília – Brasília, 2009.
- FERREIRA, C. H. T.; SEIDMAN, E. **Alergia alimentar: atualização prática do ponto de vista gastroenterológico**. Jornal de Pediatria, Porto Alegre, v. 83, n. 1, p. 7-20, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572007000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 15/09/2016.

- FIGUEIREDO, J. A. **Seleção de clones de batata-doce com potencial de utilização na alimentação humana e animal.** 2010. 54 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Diamantina, 2010.
- FONSECA, Y. C.; CARNEIRO, H. M. V.; NAVEGA, J. H. DE A.; CARRERA, M. G. **O manejo da doença celíaca: uma revisão narrativa.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Vol. 6, Issue 9, Page 3102-3119, 2024.
- KADAN, R. S.; BRYANT, R. B.; PEPPERMAN, A. B. **Functional Properties of Extruded Rice Flours.** Journal of Food Science, v. 68, n. 5, p. 1669-1672, 2003.
- KADAN, R. S.; ROBINSON, M. G.; THIBODEUX, D. P.; PEPPERMAN JR, A. B. **Texture and other physicochemical properties of whole rice bread.** Journal of Food Science, V. 66, n.7, p.940-944, 2001.
- MARQUES; E. T. DA F.; ATHAYDE, Í. B. DE; RIBEIRO, L. C. P.; SOUSA, M. R. DE; SIQUEIRA, E. C. DE. **Uma análise acerca das características da Doença Celíaca: revisão de Literatura.** Revista Eletrônica Acervo Médico | ISSN 2764-0485. Revista Eletrônica Acervo Médico | ISSN 2764-048. Vol. 15, 2022.
- MONTEIRO, S. Z. **Utilização de mescla de farinha de arroz, inhame e quinoa na elaboração de discos de massa de pizza pré-assado sem glúten e sem lactose.** Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de alimentos) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.
- QUEIROZ, M. R.; SIMIONI, P. U.; UGRINOVICH, L. A. **A doença celíaca: bases imunológicas e genéticas da intolerância ao glúten.** Revista Ciencia & Inovação - FAM - V.5, N.1 - JUN – 2020.
- SDEPANIAN, V. L.; MORAIS, M. B. de; FAGUNDES-NETO, U. **Doença Celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais.** Arquivos de Gastroenterologia, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 244-254, 1999.
- SILVA, R. G e V. **Caracterização físico-química de farinha de batata-doce para produtos de panificação.** Dissertação (mestrado em Engenharia de Alimentos) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga. Bahia, 2010.
- SILVA, B. da C.; CARPENEDO, E.; SILVA, L. de O.; LAVINAS, F. C.; ALVES, M. A. R. **Elaboração de Cupcake de alfarroba isento de glúten.** Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa UNIGRANRIO. V.1, n.1, 2014.
- SILVA, T. S. da G.; FURLANETTO, T. W. **Diagnóstico de Doença Celíaca em Adultos.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 56, n.1, p 122-126, 2010.
- TORRES, R. L.; GONZALEZ, R. J.; SANCHEZ, H. D.; OSELLA, C. A.; DE LA TORRE, M. A. **Performance of rice varieties in making bread without gluten.** Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Caracas, v. 49, n. 2, p. 162-165, 1999.
- WU, X.; QIAN L.; LIU, K.; WU J. SHAN, Z. **Gastrointestinal microbiome and gluten in celiac disease.** Ann Med. 53(1): 1797-1805, 2021.

A Dieta Vegetariana e o Desempenho Físico: Uma Revisão Narrativa

The Vegetarian Diet and Physical Performance: A Narrative Review

Nayron Micael da Silva Santos

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/8610621575275593>

Cibelle Aparecida Felix Gonçalves

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/4874428253392324>

Adrielly Regina Dantas Gomes

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/5942572227053319>

Rita de Cassia da Silva Barros

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/7171072852540085>

Clarice da Silva Costa

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/9206445601825396>

Maria Raila de Sousa Carvalho

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/2434677491716221>

Gabriele Batista de Sousa Araújo

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/0067554975906980>

Fernanda dos Santos Beneduzi

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/4936326192599707>

José Jenivaldo de Melo Irmão

Instituto Federal de Alagoas. <http://lattes.cnpq.br/8372721245933365>

Andrea Gomes Santana de Melo

Universidade Federal do Piauí. <http://lattes.cnpq.br/5881034605343417>

RESUMO

Objetivo: Analisar a influência da dieta vegetariana no desempenho físico de atletas. **Métodos:** revisão narrativa da literatura científica, através da busca de artigos nos idiomas português e inglês publicados entre 2014 e 2024 nas bases de dados PubMed, SciElo, Science Direct, Google Acadêmico e BVS Saúde. **Resultado:** As dietas vegetarianas têm se tornado cada vez mais populares nos últimos anos, impulsionadas principalmente pelos seus benefícios à saúde, como redução dos riscos de diversas doenças crônicas não transmissíveis, regulação da microbiota intestinal e melhora na qualidade de vida. Além disso, dietas vegetarianas são capazes de aperfeiçoar o desempenho físico, visto que podem modificar a res-



posta fisiológica ao exercício, influenciando a performance, entretanto apresenta desafios nutricionais, como a potencial deficiência de nutrientes essenciais, incluindo vitamina B12, ferro, zinco, cálcio, ácidos graxos essenciais e proteínas. Deste modo, atletas vegetarianos podem necessitar de suplementação acompanhada de uma ingestão adequada de carboidratos e proteínas vegetais, a fim de melhorar seu desempenho, promovendo melhorias na resistência e recuperação. Conclusão: Uma dieta vegetariana quando bem planejada é viável e eficaz para atletas, contando que seja adotada estratégias para garantir o aporte adequado de nutrientes essenciais. A suplementação e o monitoramento nutricional são fundamentais para suprir as necessidades energéticas e nutricionais dos atletas, sem comprometer sua performance, podendo ser uma opção sustentável e benéfica para atletas que buscam alto desempenho e qualidade de vida.

Palavras-chave: vegetariano, desempenho atlético, dieta, condicionamento físico humano.

ABSTRACT

Objective: To analyze the influence of a vegetarian diet on the physical performance of athletes. **Methods:** A narrative review of the scientific literature was conducted by searching for articles in Portuguese and English published between 2014 and 2024 in the PubMed, SciELO, Science Direct, Google Scholar, and BVS Saúde databases. **Result:** Vegetarian diets have become increasingly popular in recent years, driven mainly by their health benefits, such as reducing the risk of several chronic noncommunicable diseases, regulating the intestinal microbiota, and improving quality of life. In addition, vegetarian diets are capable of improving physical performance, since they can modify the physiological response to exercise, influencing performance. However, they present nutritional challenges, such as the potential deficiency of essential nutrients, including vitamin B12, iron, zinc, calcium, essential fatty acids, and proteins. Therefore, vegetarian athletes may require supplementation accompanied by an adequate intake of carbohydrates and vegetable proteins in order to improve their performance, promoting improvements in endurance and recovery. **Conclusion:** A well-planned vegetarian diet is viable and effective for athletes, as long as strategies are adopted to ensure adequate intake of essential nutrients. Supplementation and nutritional monitoring are essential to meet the energy and nutritional needs of athletes without compromising their performance, and can be a sustainable and beneficial option for athletes seeking high performance and quality of life.

Keywords: vegetarian, athletic performance, diet, physical conditioning, human.

INTRODUÇÃO

O termo dieta vegetariana é concedido a uma dieta baseada em vegetais, a qual o consumo de carne animal tem sido substituído por fontes proteicas advindas das plantas, podendo ou não incluir ovos e laticínios (Kent *et al.*, 2021). Esse tipo de alimentação está intimamente relacionado com a sustentabilidade ambiental, haja vista, que há um menor consumo de água, redução do desmatamento, da emissão de gás metano, da poluição ambiental, da erosão dos solos, do gasto de energia e ausência do sofrimento e extinção animal (Gamba; Atzingen, 2024).

Os vegetarianos possuem subclasses a depender da inclusão ou exclusão de determinado alimento de origem animal da dieta, em: ovo-vegetarianos (consomem ovos), lacto-vegetarianos (consomem laticínios), ovo-lacto-vegetarianos (consomem ovos e laticínios), pesco-vegetarianos (consomem peixes), pollo-vegetarianos (consomem aves), vegetarianos estritos (excluem todos os alimentos de origem animal) (Silva *et al.*, 2021). Além disso, existe um tipo de alimentação e filosofia de vida à base de plantas que se abstêm do consumo de quaisquer produtos de origem animal, os quais são chamados de veganos (North *et al.*, 2021).

A alimentação vegetariana, contempla o consumo de frutas e hortaliças, oleaginosas, leguminosas, óleos vegetais, cereais e grãos integrais, que possuem efeitos protetores ao organismo, a partir da presença dos ácidos graxos mono e poli-insaturados, vitaminas antioxidantes, minerais, fitoquímicos, proteínas vegetais e as fibras alimentares, estes benefícios são traduzidos no tratamento e prevenção de patologias, como redução nos riscos cardiovasculares e melhora em alguns tipos de cânceres (Morales *et al.*, 2021).

Um dos pontos que merece destaque neste tipo de dieta, são as deficiências nutricionais que podem ocorrer, sobretudo de vitamina B12, zinco, ferro, cálcio, ácidos graxos ômega-3 e proteínas (Shaw *et al.*, 2022). Tais deficiências, podem comprometer o desempenho de atletas vegetarianos e a sua saúde em geral, haja vista que a prática de atividades físicas, principalmente as resistidas, exige maiores reservas de glicogênio muscular influenciando no seu desempenho (Hernández-Lougedo *et al.*, 2023).

Independentemente do padrão alimentar, em relação aos atletas, a alimentação deve ser planejada cuidadosamente, com seleção estratégica e gestão das escolhas alimentares, para suprir as necessidades energéticas e de nutrientes (Monteiro; Trigueiro; Gonçalves, 2020). Tal planejamento deverá considerar adequação dos macronutrientes, mas sobretudo dos micronutrientes, especialmente, o aporte de ferro, pois este mineral participa do transporte de oxigênio no músculo e, especificamente na dieta vegetariana, o ferro não heme, tem disponibilidade e absorção reduzidas, influenciada pelos fatores dietéticos, diminuindo a sua utilização pelo organismo (Pinheiro *et al.*, 2024).

Outro micronutriente importante e que merece toda a atenção, durante o planejamento alimentar é a vitamina B12, tendo como principal fonte alimentos de origem animal e seus derivados, sendo relevante para o condicionamento e resistência do atleta, assim sua suplementação é necessária entre os vegetarianos e veganos, a fim de garantir o aporte necessário para o bom funcionamento do organismo (Bärebring *et al.*, 2023).

A literatura já está bem estabelecida quanto às repercussões do hábito alimentar no organismo humano, assim é relevante o estudo sobre o impacto da dieta em grupos específicos, como praticantes de exercícios físicos. Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi analisar a influência da dieta vegetariana no desempenho físico de atletas.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão narrativa da literatura científica, que buscou desenvolver um tema com maior amplitude do ponto de vista teórico, a partir da análise e interpretação científica dos artigos. A pesquisa foi realizada a partir da busca de dados

secundários nas bases PubMed, SciELO, Science Direct, Google Acadêmico e BVS Saúde, a partir da combinação de descritores em ciências da Saúde (Decs): “Vegetariano”, “Dieta”, “Desempenho físico” e “Atletas” nos idiomas português e inglês, a partir dos operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos artigos nos idiomas português e inglês, referentes aos anos de 2014 a 2024, disponíveis na íntegra e excluídos, resumos de artigos e de congressos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vegetarianismo: Historicidade e Benefícios

A prática alimentar do vegetarianismo, esteve ligada a raízes históricas, associadas a aspectos culturais, éticos, tradições religiosas e na busca por uma vida saudável (Barr; Rideout, 2004). É datada no século VI a.C., tendo Pitágoras, filósofo grego, como pai do vegetarianismo, apesar de toda a extensão histórica do vegetarianismo permanecer desconhecida, ainda nesta época era proibido por questões religiosas o sacrifício de animais e o consumo de carnes (Leitzmann, 2014).

Na Europa, o vegetarianismo não possui vestígios após os períodos grego e romano, entretanto no período do Renascimento, essa dieta retorna principalmente associada a aspectos éticos, sendo seguida pelo artista Leonardo da Vinci, que acreditava que em algum momento da sociedade, não haveria o consumo de carne animal, de maneira semelhante como não há consumo de carnes humanas (Leitzmann, 2014).

A Índia possui notória participação no vegetarianismo e soma grande porcentagem dos vegetarianos no planeta e ao longo dos anos, seus cidadãos passaram a adotar o princípio da não-violência e dessa forma, restringir a dieta aos alimentos de origem vegetal, que culminou em impactos até mesmo no ocidente, com a criação da primeira Sociedade Vegetariana em Londres, no ano de 1847 (Spencer, 2016).

No Brasil, a história do vegetarianismo ocorre com a primeira sociedade vegetariana datada em 1913, chamada de Sociedade Naturista Brasileira, com grande influência da Sociedade Vegetariana de Portugal, fundada em 1910 e após três anos, esta sociedade passou a se chamar Sociedade Vegetariana Brasileira (Ostos, 2021).

Tradicionalmente, a dieta vegetariana está intimamente ligada a fatores religiosos, corroborando com a afirmação de que grande parcela dos vegetarianos, são de religiões que defendem a abstinência de carne, a saber: o hinduísmo, espiritismo e adventismo, que defendem o bem-estar animal, preservação do meio ambiente e boas condições de saúde como a manutenção do peso corporal e diminuição de alergias alimentares (De Souza; Duarte; Conceição, 2017).

As dietas vegetarianas têm se tornado cada vez mais populares, pelos seus benefícios à saúde e ao meio ambiente (Leitzmann, 2003). Embora, tenham sido anteriormente vistas como uma ameaça devido ao risco de deficiências nutricionais, as evidências científicas atuais refutam essa ideia e comprovam que, quando bem planejadas, essas dietas fornecem suporte nutricional apropriado e ajudam na prevenção de diversas doenças crônicas, dado

que os alimentos de origem vegetal e seus compostos podem atuar de forma sinérgica para reduzir o risco dessas enfermidades (Wang *et al.*, 2023).

As dietas a base de vegetais estão associadas a benefícios cardiovasculares significativos ao reduzir a pressão arterial, os níveis de triglicerídeos plasmáticos e os riscos de obesidade e diabetes tipo 2, além de minimizar os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV), melhora na qualidade de vida, incluindo melhores padrões de sono, menor probabilidade de transtornos de saúde mental e um ritmo mais lento de declínio cognitivo (Baroni *et al.*, 2024).

Do ponto de vista nutricional, existe associação de padrões vegetarianos a um IMC mais baixo em comparação com indivíduos que adotam outras dietas para perda de peso (Smith *et al.*, 2000). Tais benefícios são resultantes do aumento do consumo de fibras, de antioxidantes e compostos anti-inflamatórios presentes em frutas, vegetais, grãos, nozes, sementes, feijões e legumes, aliados à exclusão de alimentos de origem animal que são ricos em gorduras saturadas, os quais estimulam processos inflamatórios (Lennon, 2023).

No exercício físico, as dietas vegetarianas são capazes de aperfeiçoar o desempenho do atleta, uma vez que pode modificar a resposta fisiológica ao exercício, influenciando a performance. Fatores como a quantidade de mitocôndrias, densidade capilar, níveis de hemoglobina, função endotelial, saúde cardiovascular e disponibilidade de carboidratos determinam a capacidade de resistência e podem ser ajustados pela dieta, proporcionando melhorias significativas no desempenho em atividades de longa duração (Pohl *et al.*, 2021).

Portanto, quando adequadamente planejada, a dieta vegetariana não apenas atende às necessidades nutricionais, mas também oferece benefícios para a saúde, desempenhando um papel crucial na prevenção de uma série de doenças crônicas ao reduzir o IMC e o risco de obesidade, promovendo a saúde cardiovascular por meio de um aumento na ingestão de fibras e uma redução no consumo de gorduras saturadas, ao mesmo tempo em que aprimora o desempenho físico e se configura como uma estratégia eficaz na promoção de um estilo de vida mais saudável (Sun, 2021).

O Impacto do Vegetarianismo no Desempenho Físico

Na literatura esportiva, o desempenho físico está relacionado à prática de exercício que engloba capacidades físicas que dão condições para a execução das atividades, dentre elas a força e potência muscular mostram-se importantes, pois possibilitam que os grupos musculares executem o movimento e nesse sentido, a alimentação interfere no desempenho físico, por ser fonte de fornecimento de energia e nutrientes para o corpo humano (Souza, 2019).

A dieta vegetariana apresenta desafios, como a potencial deficiência de nutrientes essenciais, incluindo vitamina B12, ferro, zinco, cálcio, ômega-3 e proteínas (Pohl *et al.*, 2021). Para avaliar seu impacto no desempenho esportivo, é necessário comparar suas contribuições nutricionais com as da dieta onívora (Hernández-Lougedo *et al.*, 2023).

Os carboidratos são essenciais para o desempenho esportivo, servindo como principal fonte de energia durante atividades físicas, especialmente aquelas de alta intensidade e recuperação. Apesar de suas reservas no corpo serem limitadas, o glicogênio muscular e

hepático tem papel crucial, pois níveis baixos podem causar fadiga precoce e reduzir o desempenho do atleta. Por outro lado, níveis mais elevados deste macronutriente favorecem a resistência e preservam as proteínas musculares (Luna; Rossi; Arrieta, 2024; Pohl *et al.*, 2021, Barnard *et al.*, 2019).

A menor digestibilidade das proteínas vegetais, juntamente com sua menor pontuação de aminoácidos em relação às proteínas animais, pode limitar a obtenção de um efeito ótimo na síntese de proteína muscular (Luna; Rossi; Arrieta, 2024). O impacto das proteínas alimentares na síntese de proteínas musculares é vasto, contudo, segundo Hevia-Larraín *et al.* (2021) tanto a proteína vegetal (soja) quanto a proteína animal, são eficazes para ganhos de massa magra e força, sem superioridade de uma sobre a outra.

Pinckaers *et al.* (2021) afirmam que existem diferenças nos resultados de acordo com a origem das proteínas, se são vegetais como as de soja e trigo, gera uma síntese muscular inferior em comparação às de origem animal, sendo assim, elas geralmente possuem um menor potencial anabólico

Outro macronutriente importante são os lipídios, sendo seu consumo essencial para a manutenção do equilíbrio energético, além de sua essencialidade para a absorção de vitaminas lipossolúveis, assim a sua adequação é de acordo com a individualidade (Santos, 2022). Nas dietas vegetarianas, há uma ingestão inadequada de ácidos graxos essenciais, principalmente ômega-3, importante para melhorar a adaptação muscular, o metabolismo energético, a recuperação muscular e a prevenção de lesões (Luna; Rossi; Arrieta, 2024; Philpott; Witard; Galloway, 2018).

O consumo de vegetais está associado a menor disponibilidade de ferro, a sua deficiência provoca a anemia, condição que prejudica o desempenho físico ao comprometer a produção de energia e o transporte de oxigênio, reduzindo a capacidade de exercício, em decorrência da menor síntese de hemoglobina, menor produção de ATP nas mitocôndrias, reduzindo a eficiência e energética muscular e a capacidade de exercício (Luna; Rossi; Arrieta, 2024; Pohl *et al.*, 2021; Sim *et al.*, 2019; Mateo; Laínez, 2000). Atletas de alta resistência podem necessitar de suplementação, a fim de melhorar o desempenho (Nabhan *et al.*, 2020; Sim *et al.*, 2019).

A carne é a única fonte alimentar de creatina, desta forma, vegetarianos possuem reservas mínimas deste conjunto de aminoácidos, havendo a necessidade de suplementação, a fim de contribuir no aumento de massa magra, melhora no desempenho físico e na capacidade de recuperação, já que ela é considerada um recurso ergogênico (Oliveira, 2023; Martins *et al.*, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dieta vegetariana desde que seja ofertada de maneira equilibrada e baseada em princípios nutricionais sólidos, podem contribuir para o bom desempenho físico de atletas. Ainda assim, é necessário de forma paralela a suplementação, principalmente de micronutrientes tais como vitamina B12 e ferro. Desta forma, a abordagem alimentar no contexto esportivo, reforça a necessidade de mais estudos para aprofundar a compreensão sobre seus impactos a longo prazo e otimizar recomendações nutricionais baseadas em evidências científicas.

REFERÊNCIAS

- BÄREBRING, L. *et al.* **Ingestão de vitamina B12 em relação ao status de vitamina B12 em grupos suscetíveis à deficiência: uma revisão sistemática.** Pesquisa em alimentos e nutrição, v. 67, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29219/fnr.v67.8626> Acesso: 02 de jan. 2025
- BARNARD, N. D.; *et al.* (2019). **Plant-Based Diets for Cardiovascular Safety and Performance in Endurance Sports.** Nutrients, v. 11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11010130> Acesso: 05 de fev. 2025.
- BARONI, L. *et al.* **Health Benefits of Vegetarian Diets: An Insight into the Main Topics.** Foods, v.13, n. 15, p. 2398, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/15/2398> Acesso: 04 de fev. 2025
- BARR, S. I.; RIDEOUT, C. A. **Nutritional considerations for vegetarian athletes.** Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.), v. 20, n. 7–8, p. 696–703, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.04.015> Acesso: 05 de fev. 2025.
- DE SOUZA, E.C.G.; DUARTE, M.S.L.; DA CONCEIÇÃO, L.L. **Alimentação Vegetariana – Atualidades na Abordagem Nutricional**, 1ª ed.; Editora Rubio, Ed.; Rubio: Rio de Janeiro, Brasil, 2017.
- GAMBA, N.B.; ATZINGEN, M.C.B.C.V. **Restrições alimentares em celíacos e em vegetarianos: questões nutricionais, psicológicas e econômicas.** VITA ET SANITAS, v.18, 2024. Disponível em: <https://unigoyazes.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/view/373/319> Acesso: 01 de fev. 2025.
- HERNÁNDEZ-LOUGEDO, J.; *et al.* **The Relationship between Vegetarian Diet and Sports Performance: A Systematic Review.** Nutrientes, v. 15, n. 21, p. 4703, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15214703> Acesso: 29 de dez. 2024.
- HEVIA-LARRAÍN, V.; *et al.* **High-Protein Plant-Based Diet Versus a Protein-Matched Omnivorous Diet to Support Resistance Training Adaptations: A Comparison Between Habitual Vegans and Omnivores.** Sports Medicine, v. 51, p. 1317–1330, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01434-9>. Acesso em 08 de fev. 2025
- KENT, G.; *et al.* **Plant-based diets: a review of the definitions and nutritional role in the adult diet.** Os Anais da Sociedade de Nutrição, v. 81, n. 1, p. 62–74, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0029665121003839> Acesso: 30 de dez. 2024
- LEITZMANN, C. **Nutrition ecology: the contribution of vegetarian diets.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 78, p. 657S-659S, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.657S>. Acesso em 10 de fev. 2025
- LEITZMANN, C. **Vegetarian nutrition: past, present, future.** The American journal of clinical nutrition, v. 100, p. 496S-502S, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071365> 05 de fev. 2025.
- LENNON, A. **How a vegetarian diet could reduce your risk of heart disease.** Medical News Today, 2023. Disponível em: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/vegetarian-dietary-patterns-may-reduce-cardiovascular-disease-risk>. Acesso em: 19 jan. 2025.

- LUNA, F.; ROSSI, E. V.; ARRIETA, E. M. **Nutritional considerations for vegetarian athletes: A narrative review.** Human Nutrition & Metabolism, v. 37, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266614972400029X?via%3Dihub>. Acesso: 02 de jan. 2025.
- MARTINS, W.; *et al.* **Uso e efeitos da creatina na musculatura: uma análise quantitativa.** Anais da Jornada Científica dos Campos Gerais, v. 21, 2023. Disponível em: <https://iessa.edu.br/revista/index.php/jornada/article/view/2449/1094>. Acesso: 06 de fev. 2025.
- MATEO, R.J.N.; LAÍNEZ, M.G.L. **Anemia do atleta (I): fisiopatologia do ferro.** Rev Bras Med Esporte, v.6, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922000000300007> Acesso: 14 de fev. 2025.
- MONTEIRO, I.; TRIGUEIRO, H.; GONÇALVES, M. **Particularidades da abordagem nutricional no atleta vegetariano.** ACT Portuguesa de Nutrição, v.20, p.32-37, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21011/apn.2020.2006> Acesso em: 30 de jan. 2025
- MORALES, G.; *et al.* **Dietas basadas en plantas y factores de riesgo cardio-metabólicos. ¿Qué dice la evidencia?.** Revista Chilena de Nutrición, v. 48, n. 3, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182021000300425> Acesso: 29 de dez. 2024.
- NORTH, M.; *et al.* **A qualitative examination of the motivations behind vegan, vegetarian, and omnivore diets in an Australian population.** Appetite, v. 167, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105614> Acesso: 29 de dez. 2024.
- OLIVEIRA, R. J. P. D. **A influência de uma alimentação vegetariana no ganho de massa muscular.** Orientadora: Alodia Brasil Costa. 2023. 23 f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/6849> Acesso em: 05 de fev. 2025.
- OSTOS, N.S.C.D **“Carnivorismo é uma civilização”: vegetarianismo brasileiro e discursos sobre os animais, 1902-1940.** História, ciências, saúde – Manguinhos, v. 28, pág. 37–57, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000500002>. Acesso em: 06 de fev. 2025.
- PHILPOTT, J. D.; WITARD, O. C.; GALLOWAY, S. D. R. **Applications of omega3 polyunsaturated fatty acid supplementation for sport performance.** Research in Sports Medicine, v. 27, p 219-237, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15438627.2018.1550401> Acesso: 03 de fev. 2025.
- PINCKAERS, P.J.M.; *et al.* **No differences in muscle protein synthesis rates following ingestion of wheat protein, milk protein, and their protein blend in healthy, young males.** The British journal of nutrition, vol. 126, p. 1832-1842, 2021. Disponível em: No differences in muscle protein synthesis rates following ingestion of wheat protein, milk protein, and their protein blend in healthy, young males - PubMed Acesso em: 06 de fev. 2025.
- PINHEIRO, C.; *et al.* **The Relevance of Plant-Based Diets and Micronutrient Supplementation for Body Composition: Data from the VeggieNutri Cross-Sectional Study.** Nutrients, v. 16, n. 19, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16193322> Acesso em: 30 de dez. 2025
- POHL, A.; *et al.* **The Impact of Vegan and Vegetarian Diets on Physical Performance and Molecular Signaling in Skeletal Muscle.** Nutrients, v. 13, n. 11, p. 3884, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13113884>. Acesso em: 03 de fev. 2025.

SANTOS, S.C.S. **Considerações nutricionais para o atleta vegetariano**. 2022. U.Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/143429/2/574004.pdf>. Acesso: 06 de fev. 2025.

SILVA, P.P.; *et al.* **Dietoterapia para pacientes vegetarianos: um compêndio para profissionais nutricionistas**. Revista Atenas Higeia, v. 3, 2021. Disponível em: <https://revistas.atenas.edu.br/higeia/article/view/75/77> Acesso: 30 de dez. 2024.

SHAW, K.A.; *et al.* **Benefits of a plant-based diet and considerations for the athlete**. European Journal of Applied Physiology, v. 122, p. 1163–1178, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00421-022-04902-w> Acesso em: 02 de jan. 2025

SIM, M., *et al.* **Iron considerations for the athlete: a narrative review**. European journal of applied physiology, v. 119, p. 1463–1478, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04157-y> Acesso: 06 de fev. 2025.

SMITH, C.F.; *et al.* **Vegetarian and weight-loss diets among young adults**. Obesity Research, vol. 8, p. 123-129, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/oby.2000.13>. Acesso em: 5 de fev. 2025.

SOUZA, A.C. **Comparação do desempenho físico e recuperação muscular entre vegetarianos e onívoros**. 2019. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019. Disponível: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/11624>. Acesso: 13 de fev. 2025.

SPENCER, C. **Vegetarianism: A History**. Londres, England: Grub Street, 2016.

SUN, W. Vegetarian diet: **Why is it beneficial?** IOP conference series: Earth and environmental science, v. 714, 2021. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/714/2/022004/meta>. Acesso: 02 de fev. 2025

WANG, T.; *et al.* **Vegetarian and vegan diets: benefits and drawbacks**. European Heart Journal, vol. 44, p. 3423-3439, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/44/36/3423/7224412> Acesso: 10 de fev. 2025

Impacto da Seletividade Alimentar na Saúde Nutricional e no Desenvolvimento Infantil

Impact of Food Selectivity on Nutritional Health and Child Development

Luciana Silveira Melo

RESUMO

A seletividade alimentar na infância refere-se à tendência das crianças em restringir sua alimentação a um número limitado de alimentos, muitas vezes escolhendo opções com baixo valor nutricional. Esse comportamento pode levar a déficits nutricionais significativos, afetando o crescimento, a imunidade e o metabolismo da criança. Entre os micronutrientes mais comprometidos estão ferro, zinco e vitamina D, cujas deficiências podem resultar em atraso no crescimento, maior vulnerabilidade a infecções e até mesmo aumento do risco de obesidade infantil. O problema central do estudo foi entender como a seletividade alimentar impactou esses aspectos essenciais da saúde nutricional e do desenvolvimento infantil. O objetivo geral foi analisar a relação entre a seletividade alimentar e os déficits de ferro, zinco e vitamina D, avaliando seus efeitos no crescimento, na imunidade e no risco de obesidade. Os objetivos específicos incluíram identificar os principais déficits nutricionais associados à seletividade alimentar, discutir as consequências dessas deficiências no crescimento e na imunidade e explorar a relação entre a seletividade alimentar e a obesidade infantil, considerando os impactos metabólicos da falta de micronutrientes. Este estudo adotou uma metodologia de revisão narrativa, descritiva e qualitativa. A revisão narrativa permitiu a análise crítica e a síntese da literatura existente, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema. A pesquisa descritiva visou caracterizar o fenômeno da seletividade alimentar e estabelecer relações entre variáveis, enquanto a abordagem qualitativa permitiu uma análise mais aprofundada dos impactos do comportamento alimentar na saúde nutricional infantil. A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados como Periódicos Capes, BVS, PubMed e Google Acadêmico. A conclusão reforçou a necessidade de intervenções precoces e estratégias de educação nutricional para mitigar os impactos da seletividade alimentar no desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: seletividade alimentar; déficits nutricionais; crescimento infantil; obesidade infantil.



ABSTRACT

Childhood food selectivity refers to the tendency of children to restrict their eating to a limited number of foods, often choosing options with low nutritional value. This behavior may have led to significant nutritional deficits, affecting the child's growth, immunity, and metabolism. Among the most compromised micronutrients were iron, zinc and vitamin D, deficiencies of which could have resulted in stunted growth, increased vulnerability to infections and even increased risk of childhood obesity. The central problem of the study was to understand how food selectivity impacted these essential aspects of nutritional health and child development. The general objective was to analyze the relationship between food selectivity and iron, zinc and vitamin D deficits, evaluating their effects on growth, immunity and obesity risk. Specific objectives included identifying the main nutritional deficits associated with food selectivity, discussing the consequences of these deficiencies on growth and immunity, and exploring the relationship between food selectivity and childhood obesity, considering the metabolic impacts of micronutrient deficiency. This study adopted a descriptive and qualitative narrative review methodology. The narrative review allowed the critical analysis and synthesis of the existing literature, providing a comprehensive view on the subject. The descriptive research aimed to characterize the phenomenon of food selectivity and establish relationships between variables, while the qualitative approach allowed a more in-depth analysis of the impacts of feeding behavior on children's nutritional health. The bibliographic search was carried out in databases such as Capes Journals, VHL, PubMed and Google Scholar. The conclusion reinforced the need for early interventions and nutrition education strategies to mitigate the impacts of food selectivity on child development.

Keywords: food selectivity; nutritional deficits; child growth; childhood obesity.

INTRODUÇÃO

A seletividade alimentar (SA), caracterizada pela recusa de alimentos, inapetência e desinteresse alimentar, é um comportamento comum na infância. Embora muitas vezes transitório, esse comportamento pode persistir por anos, gerando impactos negativos no crescimento e desenvolvimento infantil (Taylor; Emmett, 2019). Durante essa fase, a alimentação adequada é essencial para a prevenção de doenças e para garantir um desenvolvimento saudável. Crianças seletivas tendem a apresentar menor diversidade alimentar e podem desenvolver deficiências de micronutrientes, resultando em prejuízos à saúde (Taylor *et al.*, 2015).

O comportamento alimentar infantil é influenciado por uma série de fatores, tanto intrínsecos quanto extrínsecos. Entre os fatores intrínsecos, destacam-se a genética, a sensibilidade a cheiros e texturas e a personalidade da criança. Já os fatores extrínsecos envolvem aspectos como práticas parentais, estilos de socialização alimentar e o ambiente familiar. A família desempenha um papel crucial na formação dos hábitos alimentares, sendo o ambiente doméstico o local onde a criança aprende a se relacionar com a comida. Nesse contexto, práticas alimentares inadequadas podem levar ao desenvolvimento de distúrbios alimentares que, uma vez estabelecidos, podem perdurar ao longo da vida (Barse *et al.*, 2015; Alvarenga *et al.*, 2017).

Crianças seletivas apresentam uma resistência maior a experimentar novos sabores e texturas, consumindo menor quantidade de alimentos saudáveis, como frutas e vegetais, e maior ingestão de doces (Taylor *et al.*, 2015). Esse padrão de alimentação também é observado em crianças com condições específicas, como prematuridade, transtornos neurológicos e Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo mais prevalente nesses grupos (Li *et al.*, 2022). A SA não afeta apenas a saúde da criança, mas também impacta a dinâmica familiar, tornando as refeições momentos de tensão e dificuldades para os pais (Chilman *et al.*, 2021; Graulichova *et al.*, 2022).

Práticas parentais não responsivas, como a imposição de regras alimentares rígidas e o desrespeito aos sinais de fome e saciedade da criança, podem agravar a seletividade alimentar (Finnane *et al.*, 2017; Cole *et al.*, 2018). Em contraste, um ambiente alimentar responsivo, no qual a criança tem autonomia para explorar os alimentos e as refeições são momentos agradáveis e estruturados, pode promover uma relação mais saudável com a alimentação (Cauduro; Reppold; Pacheco, 2017).

Diante desse cenário, é fundamental adotar estratégias individualizadas para lidar com a SA, levando em consideração as particularidades da criança e do ambiente familiar. A orientação profissional de pediatras, nutricionistas e, em casos mais graves, psicólogos, pode ser necessária para garantir uma alimentação equilibrada e promover a saúde nutricional. A literatura científica tem avançado na compreensão da seletividade alimentar, mas ainda existem lacunas, especialmente no que diz respeito à influência das práticas parentais nos primeiros anos de vida (Chilman *et al.*, 2021). Portanto, entender os fatores que contribuem para esse comportamento e intervir precocemente pode minimizar seus impactos negativos, promovendo uma alimentação mais saudável ao longo da vida.

A seletividade alimentar na infância pode levar a déficits nutricionais significativos, afetando o crescimento, a imunidade e o metabolismo. Entre os micronutrientes mais comprometidos estão ferro, zinco e vitamina D, cuja deficiência pode resultar em atraso no crescimento, maior suscetibilidade a infecções e até aumento do risco de obesidade infantil. Diante desse cenário, surgiu a seguinte questão norteadora: como a seletividade alimentar impacta esses aspectos?

Para responder a problemática, o objetivo geral do presente estudo foi analisar a relação entre a seletividade alimentar e os déficits nutricionais de ferro, zinco e vitamina D, avaliando seus impactos no crescimento, na imunidade e no risco de obesidade infantil. Enquanto os objetivos específicos foram identificar os principais déficits nutricionais associados à seletividade alimentar na infância, discorrer sobre as consequências da deficiência de ferro, zinco e vitamina D no crescimento e na imunidade infantil e discutir a relação entre seletividade alimentar e obesidade infantil, considerando os impactos metabólicos da carência de micronutrientes.

A seletividade alimentar é um fenômeno comum na infância e pode comprometer a ingestão adequada de nutrientes essenciais, impactando negativamente o desenvolvimento infantil. Deficiências de ferro, zinco e vitamina D estão associadas a prejuízos no crescimento, maior vulnerabilidade a infecções e possíveis alterações metabólicas que contribuem para o aumento do risco de obesidade. Diante da relevância desses aspectos para a saúde pública, este estudo se justificou pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre

os impactos da seletividade alimentar e fornecer subsídios para futuras estratégias de intervenção nutricional.

DESENVOLVIMENTO

A alimentação desempenha um papel essencial em todas as fases da vida, especialmente na infância e adolescência, períodos críticos para o crescimento, desenvolvimento e formação de hábitos saudáveis. Durante essas etapas, os hábitos alimentares são influenciados por fatores sociais, emocionais, cognitivos e pelo amadurecimento físico (Alvarenga *et al.*, 2017).

O comportamento alimentar infantil se inicia com o aleitamento materno e/ou fórmulas infantis e se modifica com a introdução alimentar (IA). Esse processo destaca a importância de oferecer alimentos nutricionalmente ricos e permitir que a criança explore suas características sensoriais, como textura, aroma e sabor, promovendo uma adaptação gradual (Brasil, 2009; Alvarenga *et al.*, 2017). Nunes *et al.*, (2021) apontam que a preferência alimentar pode ser influenciada antes do desmame, sendo determinante para as escolhas futuras.

O Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de Dois Anos (Brasil, 2009) ressalta a importância do ambiente familiar na construção de hábitos saudáveis, incentivando a autonomia da criança na escolha de alimentos nutritivos, experimentação de novos sabores e participação em refeições em família. Essas interações são fundamentais para o desenvolvimento infantil, promovendo relações de afeto e segurança (Brasil, 2009). Finnanne *et al.* (2017) complementa que a familiaridade com os alimentos disponíveis no ambiente doméstico influencia diretamente as preferências alimentares da criança, reforçando a importância da exposição contínua a uma alimentação saudável.

A SA é caracterizada pela recusa ou resistência ao consumo de determinados alimentos, resultando em baixo apetite e desinteresse pela alimentação. Embora seja considerada um comportamento comum na fase pré-escolar, sua persistência pode gerar impactos nutricionais e sociais significativos. Fatores como introdução tardia de alimentos sólidos, interrupção precoce do aleitamento materno e baixa diversidade de texturas na alimentação infantil podem contribuir para o desenvolvimento da SA, que pode se prolongar até a adolescência (Levene; Willians, 2018).

Taylor *et al.* (2015) afirmam que a SA pode ser transitória, mas, em alguns casos, torna-se persistente. Durante a infância, essa condição se manifesta por meio de comportamentos como birras à mesa, demora para comer, negociações para trocar um alimento por outro de maior preferência e tendência a petiscar ao longo do dia. Xue *et al.* (2015) destaca que as preferências alimentares são fortemente influenciadas por experiências anteriores, sendo a familiaridade com determinados alimentos um fator determinante na aceitação alimentar. Dessa forma, sabores associados a experiências positivas são mais facilmente aceitos, enquanto experiências negativas podem gerar rejeição duradoura a certos alimentos.

A dificuldade alimentar é uma queixa frequente em consultas pediátricas e especializadas, como gastroenterologia e fonoaudiologia. A prevalência da SA varia entre 8% e 50% das crianças, dependendo dos critérios utilizados para seu diagnóstico. Quando

persiste na adolescência, pode resultar em preocupações nutricionais, sendo necessário avaliar sua relação com déficits nutricionais ou até mesmo com o desenvolvimento de obesidade (Maranhão, 2018).

Alguns fatores são considerados gatilhos para a SA, incluindo a introdução alimentar tardia, experiências negativas com alimentação, como engasgos e refluxos, e a pressão parental excessiva para que a criança coma determinados alimentos (Emmett; Hays; Taylor, 2018; Levene; Williams, 2018; Taylor *et al.*, 2015). Além disso, condições médicas, como diabetes tipo 1, e o uso de certos medicamentos podem influenciar o comportamento alimentar seletivo (Lam, 2015; Levene; Williams, 2018).

As preferências alimentares podem começar a ser moldadas ainda na gestação e lactação. O líquido amniótico e o leite materno transmitem compostos alimentares consumidos pela mãe, contribuindo para a familiarização do bebê com certos sabores (Antonou *et al.*, 2016). Estudos como de Steinsbekk *et al.* (2017) demonstram que bebês cujas mães ingeriram suco de cenoura na gestação apresentaram maior aceitação de cereais com sabor de cenoura, reforçando a influência precoce da dieta materna na aceitação alimentar infantil.

Além dos impactos nutricionais, a SA pode afetar o desenvolvimento psicológico e social da criança (Oliveira; Frutuoso, 2020). Segundo Alvarenga *et al.* (2017), dificuldades alimentares persistentes podem comprometer a socialização, especialmente em eventos que envolvem refeições. Embora não seja formalmente classificada como um transtorno alimentar nos sistemas DSM-IV e CID-10, a SA é descrita como uma dificuldade contínua em manter uma alimentação adequada, podendo resultar em falha no ganho de peso ou perda ponderal significativa.

Ademais, há indícios de que a SA pode estar associada a disfunções neuropsicológicas ou psicopatologias (Lam, 2015). Nunes *et al.* (2021) sugerem que certos alimentos, como aqueles ricos em sal, podem desencadear mecanismos de dependência, contribuindo para padrões alimentares inadequados e possíveis complicações de saúde.

A seletividade alimentar também é amplamente observada em crianças com TEA. De acordo com Oliveira e Frutuoso (2020), crianças autistas frequentemente apresentam seletividade alimentar relacionada a fatores sensoriais, como textura, cheiro, aparência e temperatura dos alimentos. Além disso, elementos como a forma de apresentação das refeições, utensílios utilizados e até embalagens de produtos podem influenciar a aceitação alimentar desses indivíduos.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa de caráter descritivo e qualitativo. Segundo Cavalcante e Oliveira (2020), a revisão narrativa tem como objetivo analisar criticamente e sintetizar a literatura existente sobre um determinado tema, proporcionando uma visão ampla e integradora. Essa abordagem permite maior flexibilidade na seleção das fontes e na interpretação dos dados, sendo especialmente útil para explorar temas complexos, identificar lacunas no conhecimento e sugerir direções para pesquisas futuras.

De acordo com Batista e Kumada (2021), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo caracterizar um fenômeno específico e estabelecer relações entre variáveis, sendo amplamente utilizada na coleta de dados padronizados. Esse tipo de pesquisa busca compreender detalhadamente os aspectos que envolvem a seletividade alimentar e seus impactos na saúde nutricional infantil.

A pesquisa qualitativa, por sua vez, permite uma análise aprofundada das questões relacionadas ao fenômeno estudado e suas interações. Valoriza a compreensão contextualizada dos significados atribuídos ao tema, buscando capturar suas origens, relações e consequências (Batista; Kumada, 2021).

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados online, incluindo Periódicos Capes, BVS, PubMed e Google Acadêmico. Os descritores utilizados na pesquisa foram: “seletividade alimentar”, “déficits nutricionais”, “crescimento infantil” e “obesidade infantil”. O período de busca abrangeu os últimos 10 anos, compreendendo publicações entre 2015 e 2025.

Os critérios de inclusão consideraram livros, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos publicados em inglês ou português, cujo tema estivesse presente no título, resumo ou objetivos. Foram excluídos artigos duplicados, incompletos, pagos ou que, após leitura completa, não atendiam aos objetivos do estudo.

O processo de seleção seguiu as seguintes etapas: inicialmente, foram removidas as duplicatas. Em seguida, os títulos e resumos dos artigos remanescentes foram triados. Quando necessário, foi realizada a leitura integral para determinar a elegibilidade. Foram considerados para análise relatos de caso, revisões bibliográficas e revisões de literatura, dentro do recorte temporal estabelecido, e que abordassem a relação entre seletividade alimentar e deficiências nutricionais na infância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seletividade alimentar na infância é um comportamento que pode impactar diretamente o estado nutricional das crianças, comprometendo seu crescimento e imunidade. Esse fenômeno, muitas vezes influenciado por fatores culturais e familiares, pode levar a deficiências de micronutrientes essenciais, como ferro, zinco e vitamina D, nutrientes fundamentais para o desenvolvimento infantil saudável (Alvarenga *et al.*, 2017; Taylor *et al.*, 2015). Crianças seletivas tendem a consumir uma dieta restrita, o que resulta em ingestões inadequadas desses micronutrientes, comprometendo processos metabólicos essenciais (Chao, 2018).

Dubourdieu e Guerenciain (2022) destacaram que essas crianças apresentam ingestão reduzida de cálcio, vitamina D e outros micronutrientes importantes, o que pode comprometer seu crescimento e desenvolvimento. Complementarmente, Cerezo *et al.* (2024) observaram que crianças com Transtorno Alimentar Evitativo/Restritivo (TARE), frequentemente associado ao TEA, estão em maior risco de deficiências nutricionais graves.

Vale ressaltar que a seletividade alimentar está associada a sérias consequências para a saúde, incluindo obesidade e condições relacionadas, como diabetes e hipertensão,

devido ao elevado consumo de alimentos processados e ricos em açúcares (Cerezo *et al.*, 2024). Floríndez *et al.* (2021) destacaram os impactos negativos na saúde bucal, evidenciando uma maior prevalência de cáries em crianças com TEA, consequência direta da dieta rica em carboidratos refinados e pobre em nutrientes.

A seletividade alimentar causa impactos significativos na saúde dessas crianças. Estudos como o de Bresciani *et al.* (2023) revelam que a dieta restritiva, frequentemente observada em crianças com TEA, leva a uma ingestão inadequada de nutrientes essenciais, como fibras, cálcio e ferro, resultando em problemas como constipação funcional. Da mesma forma, Harri *et al.* (2021) reforçam que a seletividade alimentar pode contribuir para déficits nutricionais graves e agravar sintomas gastrointestinais, como constipação crônica e dor abdominal.

A deficiência de ferro é uma das mais preocupantes em crianças com seletividade alimentar, pois pode levar à anemia ferropriva, afetando a oxigenação dos tecidos e comprometendo o desenvolvimento neurocognitivo. Além disso, estudos indicam que a baixa ingestão de ferro pode reduzir a capacidade de aprendizado, prejudicar o rendimento escolar e aumentar a suscetibilidade a infecções devido à sua função na imunidade (Taylor; Emmett, 2018). A pesquisa de Xue *et al.* (2015) demonstrou que crianças seletivas apresentam menor relação estatura para idade e peso para idade, muitas vezes devido à deficiência desse mineral.

O zinco é outro micronutriente essencial para o crescimento e desenvolvimento infantil. Sua deficiência pode resultar em prejuízos no sistema imunológico, aumentando a vulnerabilidade a infecções, além de comprometer o crescimento linear da criança (Xue *et al.*, 2015). A ingestão inadequada desse nutriente pode ser observada em crianças com baixa aceitação de carnes, laticínios e leguminosas, alimentos que são fontes primárias desse mineral. Estudos apontam que a seletividade alimentar pode levar à redução do escore-z em indicadores como peso para idade e estatura para idade, sugerindo uma relação direta entre a baixa ingestão de zinco e o déficit no desenvolvimento infantil (Chao, 2018).

A vitamina D, por sua vez, desempenha um papel fundamental na absorção do cálcio e na mineralização óssea, sendo essencial para o crescimento adequado e para a manutenção da saúde óssea. A deficiência dessa vitamina pode resultar em raquitismo, atraso no crescimento e aumento da propensão a fraturas (Kwon *et al.*, 2017). Além disso, a vitamina D está envolvida na regulação do sistema imunológico, contribuindo para a prevenção de infecções. Crianças com seletividade alimentar podem ter um consumo insuficiente de alimentos ricos em vitamina D, como peixes gordurosos, ovos e laticínios fortificados, agravando o risco de deficiência (Taylor; Emmett, 2019).

A seletividade alimentar pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo o ambiente familiar, padrões alimentares estabelecidos na primeira infância e características individuais, como sensibilidade sensorial a determinados alimentos (Maranhão, 2018). Além disso, a pesquisa de Chao (2018) sugere que crianças seletivas apresentam maior propensão à constipação e outras complicações gastrointestinais devido à baixa ingestão de fibras, associada ao baixo consumo de frutas e vegetais.

Outro fator relevante é a alteração na microbiota intestinal causada por uma dieta restritiva. Crianças seletivas frequentemente apresentam menor consumo de fibras e vegetais, impactando a diversidade da microbiota intestinal. Isso pode levar a um estado de inflamação crônica de baixo grau, que está associado à obesidade e a outras condições metabólicas, como resistência à insulina e síndrome metabólica (Cauduro; Reppold; Pacheco, 2017).

A seletividade alimentar também pode impactar os mecanismos de saciedade. O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e ricos em carboidratos refinados pode causar picos e quedas bruscas de glicose no sangue, levando a uma sensação frequente de fome e promovendo o consumo excessivo de calorias ao longo do dia. Além disso, estudos indicam que crianças seletivas podem ter menor sensibilidade ao hormônio leptina, responsável por sinalizar saciedade ao cérebro, contribuindo para o aumento da ingestão alimentar e favorecendo o ganho de peso (Taylor; Emmett, 2018).

Outro aspecto importante a ser considerado é o impacto psicossocial da seletividade alimentar na obesidade infantil. Crianças com seletividade alimentar podem desenvolver maior ansiedade em relação à comida, levando a episódios de compulsão alimentar como uma forma de compensação emocional. Esse comportamento pode ser agravado por práticas inadequadas dos pais, como recompensar a criança com alimentos altamente calóricos para encorajar a alimentação, o que reforça associações negativas com a comida e prejudica a autorregulação alimentar (Cole *et al.*, 2018).

A relação entre seletividade alimentar e obesidade infantil, portanto, é multifatorial e envolve tanto fatores metabólicos quanto comportamentais. Para mitigar esses impactos, é essencial adotar estratégias que incentivem uma alimentação equilibrada, diversificada e rica em nutrientes essenciais. A introdução gradual de novos alimentos, aliada a abordagens de educação alimentar e nutricional, pode ajudar a melhorar a aceitação de alimentos saudáveis e reduzir a preferência por opções ultraprocessadas (Emmett; Hays; Taylor, 2018).

A deficiência de micronutrientes decorrente da seletividade alimentar pode ter repercussões significativas no bem-estar infantil. A pesquisa de Antoniou *et al.* (2016) demonstrou que crianças seletivas tendem a apresentar menor ganho de peso e crescimento reduzido em comparação com crianças não seletivas. Além disso, a seletividade alimentar pode estar associada a comportamentos alimentares desordenados na adolescência e idade adulta, o que reforça a importância de intervenções precoces para prevenir suas consequências a longo prazo (Emmett; Hays; Taylor, 2018).

Diante desse cenário, é fundamental que crianças com seletividade alimentar sejam acompanhadas por profissionais de saúde, como nutricionistas e pediatras, para garantir a adequação nutricional da dieta e evitar impactos negativos no crescimento e imunidade. Estratégias como a reeducação alimentar, exposição repetida a novos alimentos sem imposição e a abordagem lúdica durante as refeições podem auxiliar na ampliação do repertório alimentar da criança (Steinsbekk *et al.*, 2017). Além disso, o suporte familiar é essencial para estimular hábitos alimentares saudáveis desde a infância (Barse *et al.*, 2015).

A identificação precoce da SA é crucial para o desenvolvimento de estratégias que promovam hábitos alimentares saudáveis desde a infância. Nesse processo, família, escola e profissionais de saúde desempenham papéis essenciais. A família exerce uma influência direta na formação dos hábitos alimentares das crianças, conforme a teoria do aprendizado social. Criar um ambiente positivo nas refeições, envolver as crianças no preparo dos alimentos e promover educação nutricional são estratégias que incentivam a autonomia infantil e reduzem a seletividade alimentar (Queiroz, 2023).

A escola, inserida no contexto ecológico da criança, também desempenha um papel fundamental. Programas de educação alimentar, baseados na teoria construtivista de Vygotsky, e iniciativas como o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) são eficazes na promoção de escolhas alimentares mais saudáveis e adequadas ao crescimento infantil (Brasil, 2009).

Os profissionais de saúde, seguindo a teoria do desenvolvimento de Erikson, devem oferecer orientação especializada por meio de avaliações nutricionais e intervenções personalizadas. Métodos baseados na aprendizagem social de Bandura e na educação em saúde de Freire são essenciais para apoiar famílias e educadores nesse processo. Assim, a colaboração entre família, escola e profissionais de saúde favorece uma relação positiva com a alimentação, contribuindo para o desenvolvimento nutricional, físico e cognitivo das crianças (Queiroz, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seletividade alimentar representa um desafio significativo para a saúde nutricional e o desenvolvimento infantil, podendo resultar em déficits nutricionais, dificuldades de socialização e impactos no crescimento. Crianças com padrões alimentares restritos correm maior risco de deficiências em micronutrientes essenciais, como ferro, zinco e vitaminas, o que pode comprometer o desenvolvimento cognitivo e físico. Além disso, a persistência desse comportamento na adolescência pode levar a distúrbios alimentares e problemas metabólicos, como obesidade ou desnutrição.

Fatores como introdução alimentar inadequada, experiências negativas com alimentos e influência parental excessiva são determinantes na manutenção da seletividade. Em casos de crianças com TEA, a aversão sensorial a determinadas características dos alimentos agrava ainda mais o problema. Assim, o acompanhamento multidisciplinar, incluindo nutricionistas, psicólogos e fonoaudiólogos, é essencial para estimular uma alimentação variada e equilibrada. Portanto, compreender as causas e impactos da seletividade alimentar é fundamental para a adoção de estratégias eficazes que promovam hábitos alimentares saudáveis e um desenvolvimento infantil adequado.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, M. *et al.* **Nutrição Comportamental**. 2. ed. Barueri: Manole, 2017. 591 p.

ANTONIOU, E. *et al.* **Picky eating and child weight status development: a longitudinal study**. *Journal Of Human Nutrition And Dietetics*, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 298-307, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.12322>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BARSE, L. *et al.* **Longitudinal association between preschool fussy eating and body composition at 6 years of age: The Generation R Study.** *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2015, v. 12, n. 1, p. 153. Disponível em: 25 fev. 2025.

BATISTA, L.; KUMADA, K. **Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica.** *Rev. Bras. de Iniciação Científica (RBIC)*, v. 8, e021029, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/113>. Acesso em: 02 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. *Diário Oficial da União*, 2009. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2011.947-2009&OpenDocument. Acesso em: 08 mar. 2025.

BRESCIANI, G. *et al.* **Distúrbios gastrointestinais e seletividade alimentar: relação com o sono e comportamento desafiador em crianças com transtorno do espectro autista.** *Crianças [Internet]*, v. 10, n. 2, p. 253, 30 jan. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9067/10/2/253>. Acesso em: 08 mar. 2025.

CAUDURO, G.; REPPOLD, C.; PACHECO, J. **Adaptação transcultural do Questionário de Estilos Parentais na Alimentação (QEPA).** *Aval. psicol.*, v. 16, n. 3, p. 293-300, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712017000300006. Acesso em: 02 mar. 2025.

CHAO, H. **Association of Picky Eating with Growth, Nutritional Status, Development, Physical Activity, and Health in Preschool Children.** *Frontiers In Pediatrics*, [S.L.], v. 6, p. 1-9, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2018.00022>. Acesso em: 25 fev. 2025.

CHILMAN, L. *et al.* **Picky eating in children: A scoping review to examine its intrinsic and extrinsic features and how they relate to identification.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, v. 18, n. 17, p. 9067. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34501656/>. Acesso em: 08 mar. 2025.

CAVALCANTE, L.; OLIVEIRA, A. **Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos.** *Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 83-102, abr. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682020000100006. Acesso em: 20 fev. 2025.

CEREZO, J. *et al.* **Subtipos de transtorno evitativo/restritivo da ingestão alimentar em crianças e adolescentes: uma análise de classe latente.** *eClinicalMedicine [Internet]*, v. 68, p. 102440, fev. 2024. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2589537024000191>. Acesso em: 08 mar. 2025.

COLE, N. *et al.* **Home feeding environment and picky eating behavior in preschool-aged children: A prospective analysis.** *Eating Behaviors*, v. 30, p. 76–82, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29894927/>. Acesso em: 08 mar. 2025.

EMMETT, P.; HAYS, N.; TAYLOR, C. **Antecedents of picky eating behaviour in young children.** *Appetite*, [S.L.], v. 130, p. 163-173, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.032>. Acesso em: 02 mar. 2025.

FINNANE, J. *et al.* **Mealtime structure and responsive feeding practices are associated with less food fussiness and more food enjoyment in children.** *Journal of Nutrition Education and Behavior*, v. 49, n. 1, p. 11-18, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27707544/>. Acesso em: 02 mar. 2025.

FLORÍNDEZ, L. *et al.* **Explorando os desafios alimentares e a seletividade alimentar para crianças latinas com e sem transtorno do espectro do autismo usando metodologia visual qualitativa: implicações para a saúde bucal.** *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública [Internet]*, v. 18, n. 7, p. 3751, 3 abr. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/7/3751>. Acesso em: 08 mar. 2025.

GRULICHOVA, M. *et al.* **Association of Picky Eating with Weight and Height-The European Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ELSPAC-CZ).** *Nutrients*, v. 14, n. 3, p. 4-44, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35276803/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

HARRIS, H. *et al.* **O papel da seletividade alimentar na associação entre traços autistas infantis e constipação.** *Revista Internacional de Transtornos Alimentares [Internet]*, v. 54, n. 6, p. 981-985, jun. 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eat.23485>. Acesso em: 08 mar. 2025.

KWON, K. *et al.* **Association between Picky Eating Behaviors and Nutritional Status in Early Childhood: performance of a picky eating behavior questionnaire.** *Nutrients*, [S.L.], v. 9, n. 5, p. 1-15, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu9050463>. Acesso em: 25 fev. 2025.

LAM, J. Picky Eating in Children. *Frontiers In Pediatrics*, [S.L.], v. 3, p. 1-3, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2015.00041>. Acesso em: 08 mar. 2025.

LEVENE, I. R.; WILLIAMS, A. Fifteen-minute consultation: the healthy child. **Archives Of Disease In Childhood - Education & Practice Edition**, [S.L.], v. 103, n. 2, p. 71-78, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2016-311787>. Acesso em: 08 mar. 2025.

LI, Z. *et al.* **Perceptions of food intake and weight status among parents of picky eating infants and toddlers in China: a cross-sectional study.** *Appetite*, [S.L.], v. 108, p. 456-463, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.009>. Acesso em: 08 mar. 2025.

MARANHÃO, H. S. *et al.* **Dificuldades Alimentares Em Pré-Escolares, Práticas Alimentares Progressas e Estado Nutricional.** *Rev. Paul. Pediat.*, v. 36, n. 1, p. 45-51, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462;2018;36;1;00004>. Acesso em: 08 mar. 2025.

MENDIVE DUBOURDIEU, P.; GUERENDIAIN, M. **Ingestão alimentar, estado nutricional e perfil sensorial em crianças com transtorno do espectro autista e desenvolvimento típico.** *Nutrientes [Internet]*, v. 14, n. 10, p. 2155, 22 maio 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/10/2155>. Acesso em: 08 mar. 2025.

NUNES, L. M. *et al.* **Complementary feeding methods in the first year of life: a study protocol for a randomized clinical trial.** *Trials*, 2021, v. 22, p. 687. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34627344/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

OLIVEIRA, B.; FRUTUOSO, M. **Sem receita: deslocamentos do olhar da nutrição sobre o comer de crianças autistas.** *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 24, p. 1-16, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/interface.190597>. Acesso em: 02 mar. 2025.

QUEIROZ, S. G. **Seletividade alimentar e sua relação com o baby-led weaning**. Monografia (Tese de mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/50906>. Acesso em:

STEINSBEKK, S. *et al.* **Child and parent predictors of picky eating from preschool to school age**. International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 1-8, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-017-0542-7>. Acesso em: 08 mar. 2025.

TAYLOR, C.; EMMETT, P. **Picky eating in children: causes and consequences**. Proceedings Of The Nutrition Society, [S.L.], v. 78, n. 02, p. 161-169, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1017/s0029665118002586>. Acesso em: 25 fev. 2025.

TAYLOR, C. *et al.* **Picky/fussy eating in children: review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes**. Appetite, [S.L.], v. 95, p. 349-359, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.07.026>. Acesso em: 08 mar. 2025.

XUE, Y. *et al.* **Prevalence of picky eating behaviour in Chinese school-age children and associations with anthropometric parameters and intelligence quotient**. A cross-sectional study. Appetite, [S.L.], v. 91, p. 248-255, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.065>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Tratamento da Obesidade com Canetas Hipoglicemiantes: Uma Revisão Crítica sobre os Efeitos de Semaglutida, Tirzepatida e Retatrutida

Treatment of Obesity With Hypoglycemic Pens: A Critical Review of the Effects of Semaglutide, Tirzepatide and Retatrude

Octavio Luiz Castilho de Araujo

Universidade Central do Paraguay. Discente 9 período. ORCID: 0009-0008-9614-1006

Inae Tatiana Dias

Universidade Central do Paraguay. Discente 10 período. ORCID: 0000-0002-7680-0931

Raquel Pires Bispo Andrade

Universidade Central do Paraguay. Discente 9 período. ORCID: 0000-0001-5014-6671

Luna Gomes de Oliveira

Universidade Central do Paraguay. Discente 9 período. ORCID: 0000-0001-7723-8971

Thayz Regina Portes Abrahão

Universidade Central do Paraguay. Discente 9 período. ORCID: 0009-0000-2298-0116

Tania Rodrigues de Oliveira

Universidade Central do Paraguay. Discente 10 período. ORCID: 0000-0001-6649-5323

Tatiana Machado Campelo

Universidade Central do Paraguay. Discente 10 período. ORCID: 0000-0003-0106-1318

Ana Paula Vanin

Universidade Central do Paraguay. Discente 8 período. ORCID: 0009-0004-0754-0701

Leyres da Silva Pereira Mendes Silva

Universidade Central do Paraguay. Discente 10 período. ORCID: 0000-0003-3707-2430

Ruy Alberto Gel

Universidade Central do Paraguay. Discente 11 período. ORCID: 0009-0002-3018-7825

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial e progressiva que tem alcançado proporções epidêmicas em nível mundial, sendo reconhecida

Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde - Vol. 9

DOI: 10.47573/aya.5379.2.438.4



como um dos principais desafios de saúde pública do século XXI (Ferraresi *et al.*, 2023). A associação entre obesidade e comorbidades como diabetes tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias e doenças cardiovasculares torna essencial a busca por terapias eficazes e seguras (Santulli *et al.*, 2022). Recentemente, os agonistas do receptor do peptídeo-1 semelhante ao glucagon (GLP-1), como a semaglutida, e agonistas duplos ou triplos como a tirzepatida e a retatrutida, têm demonstrado resultados promissores na redução de peso e no controle metabólico (Heise *et al.*, 2023; Coskun *et al.*, 2023). Este artigo realiza uma revisão crítica da literatura atual sobre os mecanismos de ação, eficácia clínica, segurança e limitações desses fármacos, com base em ensaios clínicos recentes e estudos comparativos. A partir da análise dos dados disponíveis, busca-se discutir o papel emergente dessas terapias na abordagem da obesidade, bem como seus desafios éticos, sociais e regulatórios. Conclui-se que as canetas hipoglicemiantes representam uma revolução no tratamento da obesidade, mas exigem uso racional, supervisão multiprofissional e estudos de longo prazo para avaliação completa de seus efeitos.

Palavras-chave: obesidade; semaglutida; tirzepatida; retatrutida; GLP-1.

ABSTRACT

Obesity is a chronic, multifactorial, and progressive disease that has reached epidemic proportions worldwide and is recognized as one of the main public health challenges of the 21st century (Ferraresi *et al.*, 2023). The association between obesity and comorbidities such as type 2 diabetes, arterial hypertension, dyslipidemia, and cardiovascular diseases makes the search for effective and safe therapies essential (Santulli *et al.*, 2022). Recently, glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists, such as semaglutide, and dual or triple agonists such as tirzepatide and retatrutide, have shown promising results in weight reduction and metabolic control (Heise *et al.*, 2023; Coskun *et al.*, 2023). This article performs a critical review of the current literature on the mechanisms of action, clinical efficacy, safety, and limitations of these drugs, based on recent clinical trials and comparative studies. Based on the analysis of available data, we seek to discuss the emerging role of these therapies in addressing obesity, as well as their ethical, social and regulatory challenges. It is concluded that hypoglycemic pens represent a revolution in the treatment of obesity, but require rational use, multidisciplinary supervision and long-term studies to fully evaluate their effects..

Keywords: obesity; semaglutide; tirzepatide; retatrutide; GLP-11.

INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença crônica não transmissível, de origem multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. No Brasil, mais da metade da população adulta encontra-se com excesso de peso e cerca de um quarto já é considerada obesa, segundo dados do Ministério da Saúde. Essa condição está fortemente relacionada ao aumento da incidência de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, dislipidemias, alguns tipos de câncer e à redução da expectativa e qualidade de vida.

Historicamente, o tratamento da obesidade esteve centrado em mudanças no estilo de vida, como alimentação equilibrada e atividade física. No entanto, a dificuldade na manutenção da perda de peso a longo prazo, associada à complexidade fisiopatológica da doença, levou ao desenvolvimento de terapias farmacológicas mais eficazes. Entre as abordagens emergentes, destacam-se os agonistas de GLP-1 e seus derivados, que atuam sobre mecanismos neuroendócrinos envolvidos no apetite, na saciedade e no metabolismo da glicose.

Neste contexto, este estudo propõe uma revisão crítica dos principais estudos que avaliam o uso de semaglutida, tirzepatida e retatrutida no tratamento da obesidade, discutindo seus efeitos clínicos, mecanismos de ação, perfil de segurança, aplicação prática e limitações. Além disso, busca-se contextualizar a utilização dessas terapias dentro do panorama da saúde pública, com reflexões sobre acesso, custo-efetividade e impactos a longo prazo.

OBESIDADE

A obesidade deixou de ser uma condição isolada para se tornar uma verdadeira pandemia silenciosa que assola o século XXI, impactando milhões de pessoas no mundo todo, sem distinção de classe social, faixa etária ou território. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 1 bilhão de pessoas estejam acima do peso no planeta, das quais mais de 650 milhões são obesas (WHO, 2023). No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, mais de 60% da população adulta apresenta excesso de peso, e quase 26% já se enquadra no critério de obesidade (Brasil, 2023).

Trata-se de uma doença crônica, de etiologia multifatorial, que combina herança genética, disfunções metabólicas, desequilíbrio hormonal, consumo alimentar hipercalórico e sedentarismo — todos esses fatores amplificados por questões sociais, econômicas e psicológicas (Ferraresi *et al.*, 2023). A obesidade é, portanto, uma expressão da modernidade, resultado de ambientes obesogênicos que promovem o excesso alimentar e a inatividade física, em detrimento da saúde metabólica (Forzano *et al.*, 2022).

As consequências da obesidade vão além da estética: ela está associada a um vasto espectro de comorbidades que afetam praticamente todos os sistemas do corpo humano. Entre as mais prevalentes destacam-se o diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias, doenças cardiovasculares, apneia obstrutiva do sono, doenças osteoarticulares, infertilidade, certos tipos de câncer e doenças hepáticas, como a esteatose hepática metabólica (EASL-EASD-EASO, 2024). Cada quilo a mais de gordura corporal adiciona um risco exponencial à saúde e aumenta significativamente a morbimortalidade.

O acúmulo de tecido adiposo visceral é um marcador de inflamação crônica de baixo grau, que gera resistência insulínica e elevação dos níveis de citocinas inflamatórias como IL-6 e TNF-alfa (Santulli *et al.*, 2022). Essa condição inflamatória sistêmica é responsável por desencadear alterações hormonais e imunológicas que afetam negativamente a homeostase metabólica e cardiovascular.

Apesar da compreensão crescente sobre a complexidade da obesidade, o preconceito ainda persiste: é comum culpar o indivíduo pela própria condição, ignorando que a manutenção do peso corporal é resultado de um sistema neuroendócrino sofisticado, com mecanismos biológicos que sabotam continuamente a tentativa de emagrecimento (Ferraresi *et al.*, 2023). A perda de peso voluntária gera respostas adaptativas como redução do gasto energético basal, aumento da fome e maior eficiência na absorção de nutrientes — um fenômeno conhecido como adaptação metabólica (Forzano *et al.*, 2022).

Essas respostas explicam por que dietas restritivas e exercícios físicos isoladamente, embora fundamentais, muitas vezes não são suficientes para promover perda de peso sustentada. Estudos mostram que apenas 5% dos indivíduos conseguem manter a perda de mais de 10% do peso corporal por mais de cinco anos com medidas comportamentais isoladas (Wilding *et al.*, 2021). Isso escancara a necessidade de intervenções farmacológicas seguras, eficazes e acessíveis, capazes de atuar sobre os mecanismos centrais de regulação do apetite, saciedade e metabolismo energético.

É nesse contexto que emergem as terapias baseadas em agonistas de receptores de incretinas, como o GLP-1 (glucagon-like peptide 1), que têm revolucionado o tratamento da obesidade. A semaglutida, um análogo sintético de GLP-1, atua retardando o esvaziamento gástrico, promovendo sensação de saciedade precoce e reduzindo o apetite (Heise *et al.*, 2023). Estudos como o STEP 1, STEP 4 e STEP 8 demonstraram que a semaglutida semanal pode promover perda de peso de até 15% em pacientes obesos, mesmo sem diabetes (Rubino *et al.*, 2021).

A tirzepatida, por sua vez, combina os efeitos do GLP-1 e do GIP (peptídeo insulínico dependente de glicose), promovendo efeitos sinérgicos sobre a regulação do apetite, sensibilidade à insulina e metabolismo lipídico (Forzano *et al.*, 2022). Com essa combinação, os estudos SURPASS e SURMOUNT demonstraram perdas de peso superiores a 20% em participantes com obesidade ou sobrepeso, além de redução expressiva da circunferência abdominal e melhora da esteatose hepática (Heise *et al.*, 2023).

A mais nova adição a esse arsenal terapêutico é a retatrutida, uma molécula inovadora que age simultaneamente nos receptores de GLP-1, GIP e glucagon. O estudo de Jastreboff *et al.* (2023), publicado no *New England Journal of Medicine*, demonstrou que a retatrutida é capaz de reduzir até 24% do peso corporal em 48 semanas, configurando-se como o agente farmacológico mais potente já estudado para controle de peso. Sua atuação sobre o receptor de glucagon aumenta o gasto energético, potencializando a lipólise e a termogênese.

Essas medicações não apenas promovem perda de peso, mas também melhoram múltiplos desfechos metabólicos: reduzem níveis de HbA1c, triglicerídeos, LDL-colesterol, pressão arterial e biomarcadores inflamatórios. Além disso, promovem preservação da massa magra e protegem contra sarcopenia, diferentemente de abordagens que envolvem dietas hipocalóricas agressivas (Santulli *et al.*, 2022).

No entanto, seu acesso ainda é limitado por barreiras econômicas, políticas e sociais. O custo elevado dessas terapias, aliado à ausência de protocolos bem definidos no sistema público de saúde, dificulta sua disponibilização universal (EASL-EASD-EASO,

2024). Além disso, o uso indiscriminado e off-label de semaglutida como recurso estético por indivíduos não obesos traz riscos à saúde e levanta preocupações éticas importantes (Ferraresi *et al.*, 2023).

Portanto, é urgente reconhecer que a obesidade exige uma abordagem médica, empática e baseada em evidências. As canetas hipoglicemiantes representam uma ferramenta poderosa, mas devem ser utilizadas com critério, integradas a um cuidado multidisciplinar que inclua educação nutricional, suporte psicológico, atividade física orientada e acompanhamento contínuo. O futuro do tratamento da obesidade é farmacológico, mas deve ser também humano.

O excesso de peso, sobretudo quando associado a um índice de massa corporal (IMC) superior a 30 kg/m², representa um dos fatores de risco mais alarmantes para mortalidade precoce e redução da qualidade de vida no mundo contemporâneo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2023), a obesidade já é responsável por mais de 2,8 milhões de mortes evitáveis por ano, estando associada a um risco substancialmente aumentado de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), além de inúmeras outras complicações metabólicas, inflamatórias e psiquiátricas (WHO, 2023).

O tecido adiposo, antes considerado apenas um compartimento de armazenamento energético, é atualmente reconhecido como um órgão endócrino ativo, capaz de secretar substâncias pró-inflamatórias como IL-6, TNF-alfa, leptina e resistina, além de reduzir a produção de adiponectina, que possui ação anti-inflamatória (Santulli *et al.*, 2022). Essa atividade do tecido adiposo gera um estado de inflamação sistêmica crônica de baixo grau, que compromete múltiplas funções fisiológicas e atua como elo central entre a obesidade e suas comorbidades (Forzano *et al.*, 2022).

Entre os impactos sistêmicos mais relevantes está a hipertensão arterial sistêmica (HAS), cuja prevalência é duas a três vezes maior em indivíduos com obesidade, principalmente do tipo central (Wilding *et al.*, 2021). O aumento da pressão arterial está relacionado ao acúmulo de gordura visceral, disfunção endotelial e ativação exacerbada do sistema renina-angiotensina-aldosterona, o que leva à retenção de sódio e vasoconstrição crônica.

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) também apresenta uma relação direta com o excesso de peso, sendo que aproximadamente 90% dos casos de DM2 ocorrem em pessoas com sobrepeso ou obesidade (Rubino *et al.*, 2021). A resistência insulínica provocada pela inflamação crônica e pelo acúmulo de ácidos graxos livres circulantes prejudica a captação de glicose e favorece o aparecimento da hiperglicemia.

Doenças autoimunes, como lúpus eritematoso sistêmico (LES) e artrites reumatóides, também são agravadas pela obesidade, pois o excesso de adipocinas inflamatórias potencializa a atividade autoimune e piora o prognóstico clínico (EASL-EASD-EASO, 2024). A obesidade ainda prejudica a resposta terapêutica a imunobiológicos, dificultando o manejo de doenças autoimunes (Ferraresi *et al.*, 2023).

Doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca congestiva, apresentam forte associação com o sobrepeso, sendo agravadas pelo perfil lipídico alterado, estado pró-inflamatório, resistência insulínica e disfunção endotelial (Santulli *et al.*, 2022).

Além disso, o excesso de peso afeta diretamente o eixo endócrino, podendo levar a distúrbios como a síndrome dos ovários policísticos (SOP), disfunção tireoidiana, hipogonadismo masculino e hiperinsulinismo compensatório. Também está associado a nefropatias crônicas, pois a obesidade aumenta a pressão intraglomerular e a taxa de filtração glomerular, resultando em lesão renal progressiva (Heise *et al.*, 2023).

As repercussões psiquiátricas não devem ser subestimadas. A obesidade é fator de risco para o desenvolvimento de transtornos depressivos, transtornos de ansiedade, baixa autoestima, isolamento social e estigmatização (Coskun *et al.*, 2023). A literatura mostra que pacientes obesos têm risco 55% maior de desenvolver depressão ao longo da vida, especialmente em contextos de insatisfação corporal (Forzano *et al.*, 2022).

A apneia obstrutiva do sono é outra condição gravemente agravada pelo excesso de gordura corporal, especialmente na região cervical e abdominal. Ela está associada a episódios repetidos de hipóxia, fragmentação do sono e fadiga diurna, comprometendo a função cardiovascular e o metabolismo da glicose (EASL-EASD-EASO, 2024).

Todos esses fatores contribuem para o colapso progressivo do organismo, levando à disfunção multissistêmica. A obesidade atua como um catalisador da morte metabólica, sobrecarregando simultaneamente sistemas imunológico, cardiovascular, hepático, pulmonar e psiquiátrico.

Com base nesses dados, fica evidente que intervenções precoces e eficazes são cruciais para conter os efeitos deletérios da obesidade sobre a saúde pública. A utilização de canetas hipoglicemiantes como semaglutida, tirzepatida e retatrutida surge como uma alternativa não apenas eficaz na redução ponderal, mas também na modulação da inflamação, melhoria de parâmetros metabólicos e prevenção de desfechos graves (Jastreboff *et al.*, 2023). O uso racional dessas terapias pode significar a diferença entre anos de vida saudável ou o desenvolvimento precoce de múltiplas doenças crônicas e incapacitantes.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é reunir e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca do uso de canetas hipoglicemiantes — semaglutida, tirzepatida e retatrutida — no tratamento da obesidade. A revisão integrativa permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais, ampliando a compreensão sobre o fenômeno investigado (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Science Direct, SciElo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entre janeiro de 2018 e março de 2025. Foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês, combinados com operadores booleanos: “obesidade” AND “semaglutida” OR “tirzepatida” OR “retatrutida” OR “GLP-1 receptor agonist” AND “tratamento” OR “treatment”.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos completos disponíveis online, publicados nos últimos sete anos, em português, inglês ou espanhol, com abordagem quantitativa ou qualitativa sobre os efeitos clínicos, farmacodinâmicos ou adversos das medicações em indivíduos com sobrepeso ou obesidade. Foram excluídos estudos duplicados, pesquisas com modelos animais, cartas ao editor, comentários e resumos sem acesso ao texto completo.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas: (1) leitura dos títulos, (2) leitura dos resumos e (3) leitura na íntegra dos artigos elegíveis. Após essa triagem, foram incluídos 21 estudos que atenderam a todos os critérios estabelecidos, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e diretrizes clínicas internacionais (Coskun *et al.*, 2023; Heise *et al.*, 2023; Jastreboff *et al.*, 2023; Forzano *et al.*, 2022; EASL-EASD-EASO, 2024).

Os dados extraídos foram organizados em uma planilha com as seguintes categorias: autores, ano de publicação, país, tipo de estudo, objetivo, amostra, principais achados e conclusões. A análise dos dados foi feita de forma descritiva e crítica, respeitando a heterogeneidade dos métodos e enfoques encontrados na literatura (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obesidade, mais do que uma condição estética, deve ser compreendida como um processo patológico sistêmico que desencadeia uma cascata de disfunções orgânicas. Os estudos analisados demonstram que os efeitos inflamatórios e hormonais causados pelo excesso de gordura corporal criam um terreno fértil para o surgimento de doenças crônicas graves e potencialmente fatais (Santulli *et al.*, 2022; Forzano *et al.*, 2022). Essa constatação justifica a busca por intervenções farmacológicas eficazes, sobretudo em casos nos quais medidas comportamentais falharam ou mostraram-se insuficientes.

Com base na literatura, que indivíduos com IMC ≥ 30 kg/m² apresentam risco até três vezes maior de mortalidade por causas diversas, especialmente cardiovasculares, metabólicas, autoimunes, respiratórias e psiquiátricas (WHO, 2023; EASL-EASD-EASO, 2024). Essas condições incluem hipertensão arterial, diabetes tipo 2, lúpus, artrite reumatoide, infarto agudo do miocárdio, insuficiência renal e depressão, todas exacerbadas pela inflamação de baixo grau promovida pelo tecido adiposo disfuncional (Santulli *et al.*, 2022; Ferraresi *et al.*, 2023).

Nesse cenário, os estudos clínicos recentes demonstraram que os agonistas de receptores de incretinas — particularmente semaglutida, tirzepatida e retatrutida — têm papel relevante não apenas na perda de peso, mas também na atenuação dos riscos sistêmicos causados pela obesidade. A semaglutida, por exemplo, promoveu perdas ponderais entre 10% e 15% em ensaios como STEP 4, com benefícios adicionais no controle da pressão arterial, glicemia, perfil lipídico e marcadores inflamatórios (Rubino *et al.*, 2021; Wilding *et al.*, 2021).

A tirzepatida se destacou por sua ação dupla (GLP-1 e GIP), atingindo perdas de até 20,9% de peso corporal e melhora superior no controle glicêmico e inflamação subclínica, conforme o estudo SURPASS-2 (Heise *et al.*, 2023). Já a retatrutida, com sua ação tripla (GLP-1, GIP e glucagon), mostrou a maior eficácia até o momento: até 24,2% de perda de peso em 48 semanas, com redução significativa na gordura visceral e melhora da saúde hepática, mesmo em pacientes sem diabetes (Jastreboff *et al.*, 2023).

A Tabela 1, incluída nesta seção, sintetizou essas diferenças, destacando a superioridade progressiva da tirzepatida e da retatrutida em termos de perda ponderal, embora a semaglutida mantenha relevância por já estar amplamente aprovada e acessível em diversos países.

Além dos resultados metabólicos, todos os estudos reforçam que essas medicações podem modular a inflamação crônica, restaurando o equilíbrio do sistema imune e diminuindo os níveis de citocinas pró-inflamatórias (Santulli *et al.*, 2022; Coskun *et al.*, 2023). Essa propriedade pode explicar os efeitos positivos indiretos no manejo de doenças autoimunes, cardiovasculares e renais.

No entanto, o uso dessas terapias ainda enfrenta barreiras. Apesar da elevada adesão dos pacientes, principalmente em regimes semanais, os efeitos adversos gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia) foram comuns, embora autolimitados e manejáveis (Heise *et al.*, 2023). A questão do uso off-label, especialmente da semaglutida para fins estéticos em pacientes sem indicação formal, levanta um dilema ético importante e pode reduzir a disponibilidade do fármaco para pacientes de alto risco (Ferraresi *et al.*, 2023).

Do ponto de vista econômico, embora essas terapias apresentem custo elevado, a literatura indica que podem ser custo-efetivas a longo prazo, ao reduzir hospitalizações, intervenções cirúrgicas e morbidade associada à obesidade (EASL-EASD-EASO, 2024). Estudos preliminares de análise econômica sugerem que o investimento em terapias com GLP-1 e análogos pode reduzir em até 30% os custos relacionados a complicações do diabetes e doenças cardiovasculares (Forzano *et al.*, 2022).

Os resultados apontam para uma mudança de paradigma na abordagem da obesidade: não se trata apenas de emagrecer, mas de restaurar a homeostase sistêmica, reduzir inflamações, prevenir comorbidades e salvar vidas. O uso racional e multiprofissional dessas novas terapias é uma das maiores promessas da medicina do século XXI.

A seguir, apresenta-se a tabela 1, com uma síntese comparativa entre as três medicações estudadas — semaglutida, tirzepatida e retatrutida — destacando os principais parâmetros clínicos analisados nos estudos revisados.

Tabela 1 – Comparação entre semaglutida, tirzepatida e retatrutida quanto a tempo de uso, perda ponderal, redução de gordura localizada, adesão off-label e custo-benefício.

Fármaco	Tempo de uso (semanas)	Perda média de peso (%)	Redução de gordura localizada	Adesão ao uso off-label	Custo-benefício estimado
Semaglutida	68	14.9	Moderado	Alta	Moderado
Tirzepatida	72	20.9	Alto	Moderado	Alto
Retatrutida	48	24.2	Muito alto	Baixa	Muito alto

Fonte: autoria própria.

A análise dos 21 estudos selecionados revelou evidências consistentes sobre a eficácia das canetas hipoglicemiantes no tratamento da obesidade. A semaglutida demonstrou uma média de perda de peso corporal entre 10% a 15% em ensaios clínicos randomizados, sendo superior ao placebo e a outros fármacos convencionais (Rubino *et al.*, 2021; Wilding *et al.*, 2021). Além da redução de peso, os estudos apontam melhora significativa no controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial (Ferraresi *et al.*, 2023).

A tirzepatida, por sua vez, mostrou resultados ainda mais expressivos nos estudos SURPASS. Em uma comparação direta com a semaglutida, a tirzepatida promoveu perda de peso superior (até 20,9%) e maior redução da gordura visceral, além de melhor resposta nos níveis de hemoglobina glicada (Heise *et al.*, 2023; Forzano *et al.*, 2022). Em estudo publicado na *Diabetes Care*, tirzepatida reduziu significativamente o apetite, ingestão energética e massa gorda em pacientes com diabetes tipo 2, superando os efeitos da semaglutida em vários parâmetros (Heise *et al.*, 2023).

A retatrutida, considerada um agonista triplo (GLP-1, GIP e glucagon), alcançou níveis de perda ponderal inéditos na farmacoterapia da obesidade. O estudo de Jastreboff *et al.* (2023), com duração de 48 semanas, mostrou reduções de até 24,2% do peso corporal com 12 mg de retatrutida, com efeitos sustentados ao longo do seguimento. A substância promoveu ainda maior gasto energético basal, maior saciedade e melhora de parâmetros metabólicos (Jastreboff *et al.*, 2023).

Em relação aos efeitos adversos, os três fármacos compartilham um perfil semelhante, sendo as reações gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia) as mais frequentes, embora geralmente transitórias e de intensidade leve a moderada (Coskun *et al.*, 2023). A adesão ao tratamento é elevada, especialmente pela via de administração semanal e pelos resultados visíveis a curto prazo, o que também favorece o engajamento dos pacientes (Santulli *et al.*, 2022).

Outro ponto discutido na literatura é a possibilidade de uso off-label, especialmente da semaglutida, como ferramenta estética de emagrecimento, o que levanta preocupações éticas, riscos de automedicação e desigualdade no acesso (Ferraresi *et al.*, 2023). A tirzepatida e a retatrutida ainda estão em processo de aprovação para uso exclusivo na obesidade em alguns países, sendo até então indicadas principalmente no contexto do diabetes tipo 2.

Em termos de custo-efetividade, embora os medicamentos apresentem alto custo inicial, análises preliminares indicam que sua utilização pode reduzir significativamente os gastos com complicações associadas à obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (EASL-EASD-EASO, 2024). No entanto, ainda são necessários estudos com maior tempo de acompanhamento para avaliar efeitos de rebote e segurança a longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade deve ser compreendida como uma enfermidade crônica, complexa e multifacetada, cujas repercussões ultrapassam o campo metabólico e afetam diretamente os sistemas cardiovascular, imunológico, osteoarticular, endócrino e psíquico. A presente revisão evidenciou que, diante da falência terapêutica de intervenções comportamentais isoladas, os agonistas de incretinas surgem como ferramentas indispensáveis no enfrentamento dessa pandemia metabólica.

Os estudos analisados comprovam que a semaglutida, a tirzepatida e a retatrutida promovem perdas ponderais clinicamente significativas, redução da inflamação sistêmica, melhora de parâmetros cardiometabólicos e redução do risco de complicações associadas

ao excesso de peso. As evidências científicas demonstram que tais agentes, além de eficácia, apresentam segurança e adesão elevada, configurando-se como pilares de uma abordagem farmacológica moderna, centrada em múltiplos alvos fisiológicos .

Entretanto, é imprescindível que o uso dessas terapias seja acompanhado por equipes multiprofissionais, com prescrição criteriosa, educação alimentar, suporte psicológico e atividade física regular. Ainda que representem uma revolução no tratamento da obesidade, as canetas hipoglicemiantes não substituem o cuidado integral e humanizado.

Adicionalmente, a literatura também alerta para o risco do uso indiscriminado, especialmente da semaglutida, em contextos estéticos, o que pode acarretar sérios efeitos colaterais e desviar recursos de pacientes com real necessidade terapêutica.

Diante da magnitude do problema e da robustez das evidências, conclui-se que as novas terapias com agonistas de GLP-1, GIP e glucagon são, atualmente, uma das mais promissoras estratégias para o controle clínico da obesidade. A ampliação do acesso, o investimento em políticas públicas de prevenção e a conscientização da obesidade como doença são passos urgentes e inadiáveis para conter o avanço dessa síndrome que ameaça a saúde das futuras gerações.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, A. B. M.; ARAÚJO, A. B. L.; BOGHI, M. F. L. de C.; SOUZA, R. **Implicações do uso de Semaglutida no tratamento da obesidade: uma revisão sistemática.** Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 7, n. 5, p. e74150, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n5-592. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/74150>. Acesso em: 24 mar. 2025.

GOMESH, K. B. C.; TREVISAN, M. **O uso do ozempic (semaglutida) como medicamento off label no tratamento da obesidade e como auxiliar na perda de peso.** Revista Artigos. Com, v. 29, p. e7498, 29 jun. 2021.

NEUMANN, Karine Rodrigues da Silva; ZIMMERER, Elizete Neves; SANTOS, Marquele Ramalhos; LEITE, Sandy Froeder. **Efeitos do uso do Ozempic (semaglutida) no tratamento da obesidade.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, [S. l.], v. 13, n. 1, 2023. DOI: 10.61164/rmm.v13i1.1849. Disponível em: <http://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1849>. Acesso em: 23 mar. 2025.

LIND FERRARESI, Érika; DE SOUZA FARIAS, G. .; FERREIRA DE OLIVEIRA, D. **Semaglutida – uma alternativa no tratamento da obesidade?** . Brazilian Journal of Natural Sciences, [S. l.], v. 5, n. 1, p. E1752023 - 1, 2023. DOI: 10.31415/bjns.v5i1.175. Disponível em: <https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/175>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ROSENSTOCK, Julio *et al.* **Retatrutide, a GIP, GLP-1 and glucagon receptor agonist, for people with type 2 diabetes: a randomised, double-blind, placebo and active-controlled, parallel-group, phase 2 trial conducted in the USA** The Lancet, Volume 402, Issue 10401, 529 - 544

OLIVEIRA, I. P. de .; LINO, F. G. .; RABANO, J. L. R. .; SILVA, J. R. .; OLIVEIRA, L. Z. de .; PEZZOTTO, P.; MIRANDA, T. L. M. .; BRUNHARA, V. G. .; OLIVEIRA, Éric Ázara de .; ROCHA,

C. M. **Semaglutide in the treatment of obesity and overweight.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 3, p. e29812340656, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i3.40656. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40656>. Acesso em: 23 mar. 2025

PIMENTEL, D. C.; PACHECO, E. B.; DE AGUIAR, E. M.; LOPES, N. V. F. de L.; NOGUEIRA, R. de M.; CARVALHO, A. B. **Eficácia e segurança da semaglutida (OZEMPIC®) no tratamento da Obesidade: uma revisão bibliográfica.** Cuadernos de Educación y Desarrollo, [S. l.], v. 15, n. 11, p. 13875–13893, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n11-052. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/2229>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ROSENSTOCK, Julio *et al.* **Retatrutide, a GIP, GLP-1 and glucagon receptor agonist, for people with type 2 diabetes: a randomised, double-blind, placebo and active-controlled, parallel-group, phase 2 trial conducted in the USA** The Lancet, Volume 402, Issue 10401, 529 - 544

SABBÁ, H. B. O.; VIANA, C. A. S.; SILVA, C. B.; ALVES, D. R.; MIRANDA, J. L. F.; RODRIGUES, M. C.; SANTOS, P. H. F. dos. **Ozempic (Semaglutide) for the treatment of obesity: advantages and disadvantages from an integrative analysis.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e587111133963, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33963. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33963>. Acesso em: 23 mar. 2025.

ZANATTA, M. C. A. .; ROCHA, F. S. da .; FUMAGALI, T. A. S. .; BACKES, G. A. .; SAMBINI, T. B. .; MATSUKUMA, I. S. .; MARTINEZ, G. A. .; BENEDETTI, A. T. S. .; PEREIRA, L. A. **Semaglutide applied to the treatment of obesity: clinical perspectives in the literature.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 9, p. e10012943295, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i9.43295. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43295>. Acesso em: 23 mar. 2025.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos devem ser feitos a qualquer pessoa ou instituição que contribuiu direta ou indiretamente para o desenvolvimento da pesquisa, desde que tenha a sua devida permissão.

Flexibilidade Alimentar versus Dietas Restritivas: A Eficácia da Abordagem não Prescritiva na Perda e Manutenção de Peso

Food Flexibility and Restrictive Diets: The Effectiveness of the Non-Prescriptive Approach in Weight Loss and Maintenance

Angélica Ribeiro Priester

Nutricionista. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Campus Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

Isabela Araujo Valdameri

Nutricionista. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Campus Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

Caryna Eurich Mazur

Nutricionista. Doutora em Medicina Interna. Docente do Colegiado de Nutrição da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Campus Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

RESUMO

O padrão alimentar pode ser ajustado conforme os objetivos individuais, sendo a perda e a manutenção de peso as demandas mais comuns entre pacientes que buscam um nutricionista. Para alcançar esses objetivos de forma eficaz e sustentável, é essencial uma abordagem individualizada e baseada em evidências científicas. Nesse contexto, dietas restritivas e flexibilidade alimentar são estratégias nutricionais amplamente discutidas, diferindo principalmente na manutenção do peso e na prevenção do ganho. Este estudo apresenta uma análise comparativa entre essas abordagens, destacando seus impactos fisiológicos, benefícios e limitações. Como revisão narrativa, busca esclarecer conceitos essenciais para o manejo do peso e da saúde na prática nutricional. A flexibilidade alimentar, por sua vez, tem demonstrado maior adesão dos pacientes, especialmente por favorecer uma relação saudável com a comida, reduzir culpa e ansiedade, além de proporcionar maior autonomia nas escolhas alimentares, contribuindo para a sustentabilidade do plano nutricional e a qualidade de vida do indivíduo.

Palavras-chave: mídias sociais; obesidade; redução de peso; transtornos da alimentação e da ingestão de alimentos.



ABSTRACT

The dietary pattern can be adjusted according to individual goals, with weight loss and maintenance being the most common demands among patients seeking a nutritionist. To achieve these goals effectively and sustainably, an individualized approach based on scientific evidence is essential. In this context, restrictive diets and food flexibility are widely discussed nutritional strategies, differing mainly in weight maintenance and prevention of weight regain. This study presents a comparative analysis between these approaches, highlighting their physiological impacts, benefits, and limitations. As a narrative review, it seeks to clarify essential concepts for weight and health management in nutritional practice. Food flexibility, in turn, has shown greater adherence by patients, especially because it promotes a healthy relationship with food, reduces guilt and anxiety, and provides greater autonomy in food choices, contributing to the sustainability of the nutritional plan and the individual's quality of life.

Keywords: social media; obesity; weight loss; eating and eating disorders.

INTRODUÇÃO

O ganho e o reganho de peso são fatores de risco para doenças crônicas, como a obesidade. No entanto, classificar a obesidade como doença gera debate, pois alguns argumentam que isso reduz a ênfase na responsabilidade individual, enquanto outros apontam sua heterogeneidade e a ausência de sinais contínuos de doença em muitos indivíduos. Recentemente, a classificação da obesidade passou a considerar suas manifestações clínicas e impactos orgânicos, em vez de focar apenas no peso corporal. Paralelamente, o estigma do peso pode agravar transtornos alimentares, levando à compulsão alimentar, ansiedade, procura por dietas não saudáveis, sedentarismo e esquiva da atividade física (Rubino *et al.*, 2025).

A dieta é um dos métodos mais populares e acessíveis para a perda de peso, sendo baseada no controle da ingestão e na seleção de alimentos para alcançar a restrição calórica. No entanto, a manutenção do peso perdido a longo prazo é um grande desafio, e muitos indivíduos acabam entrando em um ciclo de perda e reganho de peso. Esse fenômeno, pode trazer efeitos adversos à saúde, superando até mesmo os riscos da obesidade persistente. Estudos indicam que o ciclo de peso está associado a anormalidades metabólicas no tecido adiposo, no sistema cardiovascular, no tecido pancreático e no sistema imunológico, aumentando o risco para diversas doenças (Wang *et al.*, 2024; Alvarenga *et al.*, 2025).

Uma ferramenta importante e popular que estimula a flexibilidade alimentar é o Guia Alimentar para a População Brasileira, que promove a saúde por meio de uma alimentação equilibrada e acessível. Diferente das abordagens baseadas em dietas restritivas, o Guia incentiva escolhas alimentares priorizando alimentos *in natura* ou minimamente processados e valorizando a cultura alimentar do país. Ao focar na qualidade da alimentação e no contexto cultural, o Guia é referência em auxiliar na construção de hábitos sustentáveis, prevenindo doenças e melhorando a relação das pessoas com a comida (Brasil, 2014; Gabe; Tramontt; Jaime, 2021).

Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi comparar a abordagem da flexibilidade alimentar com as dietas restritivas e discutir a eficácia da abordagem não prescritiva na perda e manutenção de peso.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Métodos

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, conduzida por meio de buscas eletrônicas nas plataformas Bireme, SciELO e PubMed, selecionadas por sua relevância e amplo número de publicações científicas. A revisão foi estruturada em seis etapas: 1) elaboração da questão problema do estudo; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão da amostra, além da seleção dos estudos por meio de descritores; 3) coleta de dados organizados em tabelas; 4) avaliação dos elementos relacionados ao tema, identificando divergências e conflitos; 5) análise e interpretação dos resultados; e 6) apresentação e divulgação dos achados. Os descritores utilizados, extraídos do banco de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), foram: ‘Dietas da moda’, ‘comportamento alimentar’, ‘consumo alimentar’ e ‘redução de peso’. Foram incluídos trabalhos publicados entre 2010 e 2025.

RESULTADOS

O Lado Sombrio das Dietas Restritivas: Quando Menos não é Mais

A palavra dieta tem uma origem rica e significativa, derivando do grego *diait*, que se traduz como “maneira de viver” (Dicionário Online de Português, 2025; Falcato; Graças, 2015). Essa etimologia reflete uma visão mais ampla do termo, indo além de restrições alimentares para abarcar um estilo de vida que promove equilíbrio e qualidade de vida. No uso moderno, o dicionário apresenta diversas definições, entre elas: a quantidade habitual de alimentos consumidos por uma pessoa; a privação terapêutica de determinados alimentos; a predominância de um alimento específico na alimentação; e regimes alimentares característicos de regiões, grupos étnicos ou religiosos (Dicionário Online de Português, 2025).

No campo da nutrição, dieta é definida como o padrão alimentar de um indivíduo ou coletividade, sendo essencialmente uma organização dos alimentos consumidos ao longo do dia, adaptada às necessidades nutricionais, objetivos de saúde e características pessoais. Esta definição enfatiza a adequação, a variedade e a individualidade, respeitando a singularidade de cada metabolismo e contexto de vida (Philippi, 2024).

Por outro lado, na visão popular, dieta é frequentemente associada à restrição alimentar e à busca incessante por perda de peso, muitas vezes influenciada por padrões de beleza impostos pela sociedade, por meio, principalmente, das mídias sociais (Alvarenga *et al.*, 2025). As características das dietas restritivas estão apresentadas na figura 1. Já no quadro 1 estão os tipos de dietas com exemplos.

Figura 1 - Características das dietas restritivas.



Fonte: adaptado de Tahreem *et al.* 2022; Kraszkievicz *et al.* 2024.

Quadro 1 - Tipos e exemplos de dietas restritivas.

Tipo de dieta	Exemplos
Dietas que restringem calorias	Especialmente as de restrição severa, <i>Very Low-Calorie Diet</i> , Dieta dos Pontos
Dietas que manipulam o conteúdo de macronutrientes	Dietas com baixo teor de gordura, alto teor de proteína e baixo teor de carboidratos
Dietas que restringem alimentos ou grupos alimentares específicos	Dietas sem glúten, paleolítica, dieta carnívora, vegetariana/vegana, dietas a base de sucos detox ou dieta líquida
Dietas baseadas na manipulação do tempo	Jejum intermitente, Dieta Intermitente com Restrição Calórica

Fonte: adaptado de Freire, 2020; Pepe *et al.* 2023.

As dietas restritivas mesmo oferecendo perda de peso rápida, carecem de eficácia a longo prazo e podem impactar negativamente a saúde, tornando a adesão desafiadora e aumentando o risco de recuperação do peso perdido, além de necessitar de comprovação científica (Iceta *et al.*, 2021; Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkievicz *et al.*, 2024).

Impactos fisiológicos das dietas restritivas

As dietas de baixo carboidrato (*low-carb*) e cetogênicas têm ganhado popularidade devido à sua eficácia na perda de peso a curto prazo. Seu mecanismo baseia-se na redução significativa da ingestão de carboidratos, resultando em menor secreção de insulina e aumento da oxidação de gorduras. Enquanto a dieta *low-carb* prioriza o consumo de no máximo 40%, as cetogênicas são mais restritas, onde o consumo de carboidrato é de 10 a 15%. Estudos mostram que esses métodos podem ser eficazes para indivíduos com resistência à insulina ou intolerância à glicose. Ainda, há grande consistência no consumo de dieta cetogênica para o tratamento de epilepsia refratária (Ruan *et al.*, 2022). No entanto, os efeitos colaterais, como constipação, halitose, dores de cabeça, câibras musculares e limitação dos alimentos consumidos, podem limitar a adesão do paciente. Além disso, as evidências sugerem que a longo prazo, o impacto sobre a saúde cardiovascular é controverso,

com alguns estudos indicando piora no perfil lipídico e maior risco de mortalidade quando associadas a altas ingestões de gorduras saturadas (Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkiwicz *et al.*, 2024).

As dietas com alto teor de proteína, ou muitas vezes chamadas de “carnívoras”, frequentemente combinadas com uma abordagem *low-carb*, também apresentam benefícios metabólicos importantes. O aumento da ingestão proteica está associado a maior saciedade e incremento no gasto energético, promovendo perda de peso e redução da massa gorda em curto prazo. Apesar disso, o consumo elevado de proteínas, especialmente de origem animal, pode aumentar os níveis de colesterol LDL e impactar negativamente a saúde cardiovascular a longo prazo. Assim, sua aplicação deve ser cuidadosamente monitorada (Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkiwicz *et al.*, 2024).

Dietas baseadas na restrição de grupos alimentares específicos, como a dieta paleolítica e a dieta vegetariana ou vegana, têm mostrado efeitos variados na perda de peso e na saúde geral. A dieta paleolítica, por restringir grãos, laticínios e alimentos processados, promove menor ingestão calórica e maior saciedade, com impactos positivos na sensibilidade à insulina e no controle do apetite. No entanto, questões como baixa adesão, custo elevado e o risco de deficiências nutricionais, como cálcio e vitamina D, são barreiras importantes. Por outro lado, as dietas vegetarianas e veganas destacam-se pela redução do índice de massa corporal (IMC) em estudos observacionais, devido à alta densidade de nutrientes e ao menor teor calórico de alimentos de origem vegetal. Contudo, a ausência de produtos animais pode levar a deficiências em proteínas, ferro, vitamina B12 e cálcio, exigindo suplementação adequada (Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkiwicz *et al.*, 2024).

Outra prática muito popular é o jejum intermitente, uma abordagem baseada na manipulação do horário das refeições, tem mostrado resultados promissores na perda de peso e na melhora de marcadores metabólicos. Alternando períodos de jejum com alimentação normal, o método promove maior sensibilidade à insulina e redução do peso corporal. Apesar de suas vantagens, o jejum pode não ser superior a dietas convencionais de restrição calórica contínua e pode levar a episódios de fome extrema, dificultando a adesão (Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkiwicz *et al.*, 2024).

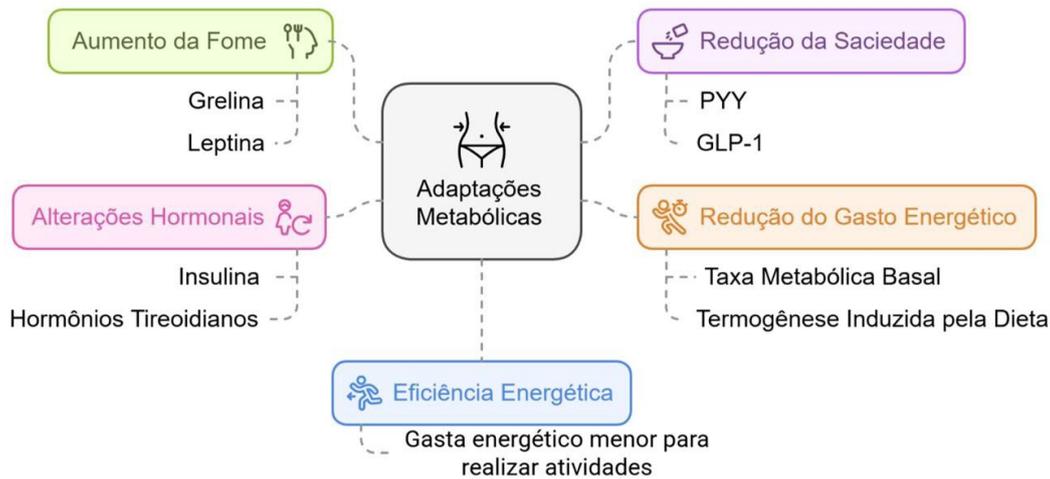
Embora diversas abordagens dietéticas apresentem efeitos positivos na perda de peso, a literatura científica não elenca a existência de uma “melhor dieta” universal para todos os indivíduos. Estudos mostram que os resultados variam amplamente dependendo de fatores como genética, composição corporal, perfil metabólico e preferências alimentares. Assim, o sucesso a longo prazo depende mais da capacidade de adesão à dieta do que de sua composição específica. Estratégias bem sucedidas incluem a criação de um déficit energético, a ênfase na qualidade alimentar e o suporte comportamental para promover mudanças sustentáveis no estilo de vida (Tahreem *et al.*, 2022; Kraszkiwicz *et al.*, 2024;).

Alterações no Metabolismo Basal

A perda de peso é frequentemente acompanhada por uma série de adaptações metabólicas que podem dificultar a manutenção do peso perdido e promover o reganho de peso. Essas adaptações são respostas biológicas que visam restaurar o equilíbrio

energético e proteger o corpo contra a perda adicional de peso, refletindo mecanismos evolutivos que outrora ajudaram os humanos a sobreviver em períodos de escassez de alimentos. No entanto, em um ambiente moderno com abundância de alimentos calóricos e estilo de vida sedentário, essas adaptações podem se tornar um obstáculo significativo para a manutenção do peso a longo prazo (Martínez-Gómez; Roberts, 2021; Melby *et al.*, 2017) (figura 2).

Figura 2 - Adaptações metabólicas e manutenção do peso.



Fonte: adaptado de: Martínez-Gómez; Roberts, 2021; Melby *et al.*, 2017.

Entre as adaptações metabólicas decorrentes da restrição calórica e perda de peso, estão:

1. Aumento da fome e redução da saciedade: Uma das principais adaptações metabólicas após a perda de peso é o aumento da fome e a redução da saciedade. Isso ocorre devido a alterações hormonais que regulam o apetite. Hormônios orexigênicos, como a grelina, aumentam após a perda de peso, enquanto hormônios anorexigênicos, como leptina, peptídeo YY (PYY) e glucagon-like peptide-1 (GLP-1), diminuem. A grelina, produzida no estômago, estimula o apetite, enquanto a leptina, secretada pelo tecido adiposo, sinaliza saciedade ao cérebro. Com a redução da massa gorda, os níveis de leptina caem, o que pode levar a um aumento do desejo por alimentos calóricos e densos em energia. Além disso, a perda de massa muscular também pode contribuir para o aumento da fome. A massa muscular é metabolicamente ativa e está associada ao gasto energético basal (GEB). Quando a massa muscular diminui, o corpo pode interpretar isso como uma necessidade de restaurar a massa magra, levando a um aumento do apetite.

2. Redução do gasto energético: Outra adaptação metabólica importante é a redução do gasto energético total (GET). Isso ocorre devido a:

a) Diminuição da taxa metabólica basal (TMB): A perda de peso, especialmente de massa magra, reduz a TMB, que é o maior componente do GET. Estudos mostram que a redução do TMB após a perda de peso pode ser maior do que o esperado apenas pela perda de massa corporal, um fenômeno conhecido como **termogênese adaptativa**.

b) Redução da termogênese induzida pela dieta (DIT): a energia gasta para digerir e metabolizar os alimentos, também diminui com a redução da ingestão calórica.

c) Aumento da eficiência energética: O corpo se torna mais eficiente em realizar atividades físicas, gastando menos energia para as mesmas tarefas. Isso é particularmente evidente em atividades de baixa intensidade, como as atividades diárias. Essas reduções no gasto energético criam um gap no gasto energético, onde o corpo passa a gastar menos energia do que o esperado para o novo peso, facilitando o ganho de peso.

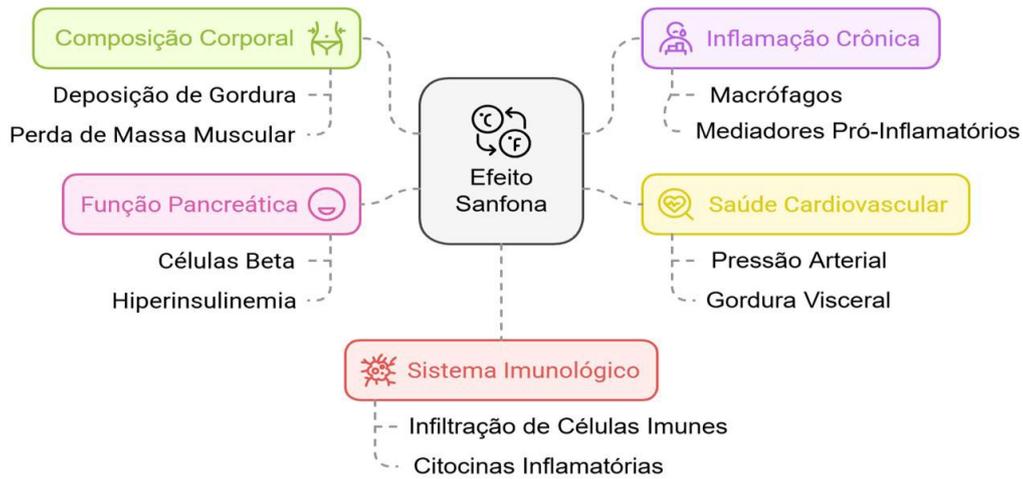
d) Alterações hormonais e neuroendócrinas: Além da leptina e da grelina, outros hormônios também são afetados pela perda de peso. Por exemplo, os níveis de insulina e hormônios tireoidianos (T3 e T4) podem diminuir, o que pode reduzir ainda mais o metabolismo. A insulina, além de regular a glicose sanguínea, também atua como um sinal de saciedade no cérebro. A redução nos níveis de insulina pode, portanto, contribuir para o aumento do apetite.

Efeito Rebote e Ciclos de Peso (yo-yo)

Essas adaptações metabólicas ocasionadas com a perda de peso criam um ambiente propício para o ganho de peso, especialmente em um ambiente obesogênico, onde alimentos altamente palatáveis e calóricos estão amplamente disponíveis, em pântanos e desertos alimentares, locais em que não há acesso a alimentos in natura ou minimamente processados. A combinação de aumento da fome, redução da saciedade e menor gasto energético torna difícil manter o peso perdido a longo prazo. Estudos mostram que apenas cerca de 20% das pessoas que perdem peso significativo conseguem mantê-lo por um período prolongado (Martínez-Gómez; Roberts, 2021; Melby *et al.*, 2017).

Embora a perda de peso seja frequentemente associada a benefícios para a saúde, o efeito sanfona pode ter impactos negativos significativos no corpo, aumentando o risco de diversas doenças crônicas e prejudicando a saúde metabólica e cardiovascular (Wang *et al.*, 2024).

Alguns dos impactos na saúde que pessoas que passam pelo efeito sanfona/yo-yo estão descritas na figura 3.

Figura 3 - Impactos provocados na saúde causados pelo efeito rebote/sanfona.

Fonte: adaptado de Martínez-Gómez; Roberts, 2021; Melby *et al.*, 2017; Wang *et al.* 2024.

Em resumo, o efeito sanfona impacta negativamente a composição corporal, promove inflamação crônica, aumenta riscos cardiovasculares, prejudica a função pancreática e afeta o sistema imunológico, com consequências amplas para a saúde geral.

Impactos Psicológicos

As dietas restritivas têm sido amplamente estudadas, incluindo seus impactos psicológicos negativos, que podem afetar a relação das pessoas com a alimentação e sua saúde mental. Essas abordagens, frequentemente centradas na perda de peso rápida e em regras alimentares rígidas, podem gerar sentimento de culpa, frustração e ansiedade, além de promoverem uma relação disfuncional com a comida. Dentre os principais impactos psicológicos estão descritos abaixo.

1. Aumento do estresse relacionado à alimentação

O aumento do estresse relacionado à alimentação é uma das principais consequências das dietas restritivas. Segundo Alvarenga *et al.* (2024), a prática recorrente de restrição alimentar leva a um hiperfoco na comida, aumentando a ansiedade e o estresse em relação às escolhas alimentares. Essa vigilância constante pode gerar sentimento de culpa e frustração, resultando em uma experiência alimentar angustiante e pouco prazerosa.

2. Relação entre dietas restritivas e transtornos alimentares

Além disso, há uma relação direta entre dietas restritivas e transtornos alimentares. Stewart; Martin e Williamson (2022) apontam que a restrição alimentar severa pode atuar como um gatilho para comportamentos alimentares disfuncionais, como a compulsão alimentar e a bulimia nervosa. A privação prolongada leva o organismo a buscar compensação, resultando em episódios de descontrole e contribuindo para um ciclo vicioso de restrição e compulsão.

3. Adesão e Sustentabilidade - Por que muitas dietas restritivas falham a longo prazo?

Muitas dietas restritivas falham a longo prazo. De acordo com o trabalho de Wang *et al.* (2024) o efeito sanfona, caracterizado pela perda e ganho de peso repetidos, não apenas dificulta a manutenção do peso perdido, mas também impacta negativamente a autoestima e a saúde mental. Além disso, a manutenção de uma dieta restritiva ao longo do tempo é desafiadora, pois a privação prolongada pode reduzir a adesão e levar ao abandono da restrição (Dorling *et al.*, 2020).

Diante desses aspectos, é essencial promover abordagens mais equilibradas e sustentáveis para a alimentação, como o comer intuitivo e o *mindful eating*, que buscam fortalecer a relação saudável com a comida e reduzir os impactos psicológicos negativos causados pelas dietas restritivas.

Do Controle à Liberdade: Por que a Flexibilidade Alimentar Funciona?

A flexibilidade alimentar é um conceito central na promoção de uma relação saudável e sustentável com a alimentação, baseado no equilíbrio e na adaptação às necessidades individuais. Diferentemente de abordagens que adotam uma visão dicotômica e prescritiva da dieta, a flexibilidade alimentar permite escolhas conscientes e moderadas, sem impor restrições absolutas ou categorização de alimentos como “permitidos” e “proibidos”.

No contexto das estratégias nutricionais, de acordo com Tylka; Calogero e Danielsdottir (2015), é importante compreender a diferença entre dois modelos de restrição: 1. a restrição flexível, que valoriza a inclusão e o equilíbrio alimentar; 2. a restrição rígida, caracterizada por regras de abordagem tudo ou nada, caracterizada por evitar ativamente alimentos calóricos, seguir dietas restritas, contar calorias, consumir alimentos dietéticos e pular refeições (figura 4). Caso alimentos proibidos sejam consumidos, podem ocorrer episódios de comportamentos alimentares disfuncionais, isto é, exagero e culpa, como o que ocorre na ortorexia nervosa. A distinção entre essas abordagens é essencial para entender o impacto que cada uma pode ter na adesão a longo prazo e nos resultados de saúde, tanto físicos quanto psicológicos. Em contraste, na restrição flexível, há espaço para adaptações, sendo uma abordagem equilibrada para comer, permitindo que o indivíduo ajuste suas escolhas alimentares de acordo com o contexto, preferências pessoais e necessidades. O foco está em alcançar metas nutricionais sem restringir alimentos específicos, promovendo uma relação mais saudável com a comida (Tylka; Calogero e Danielsdottir, 2015).

Figura 4 - Comparação entre restrição rígida e flexível.

Aspecto	Restrição rígida	Restrição flexível
Definição	Segue regras rígidas sobre o que pode ou não comer.	Permite variedade alimentar, priorizando equilíbrio e moderação.
Regras Alimentares	Exclui grupos alimentares ou restringe severamente calorias.	Permite todos os alimentos em quantidades controladas.
Impacto no Metabolismo	Pode levar à adaptação metabólica e redução do gasto energético.	Mantém o metabolismo mais ativo devido à ingestão equilibrada.
Sustentabilidade	Difícil de manter a longo prazo, levando a desistência ou efeito sanfona.	Mais fácil de seguir, promovendo hábitos saudáveis duradouros.
Comportamento Alimentar	Pode causar compulsões alimentares e ansiedade em torno da comida.	Favorece uma relação equilibrada com a alimentação.
Controle de Peso	Rápida perda de peso inicial, mas maior risco de reganho.	Perda de peso mais gradual e sustentável.
Efeitos Hormonais	Pode desregular hormônios como leptina e grelina, aumentando a fome.	Ajuda a manter os hormônios do apetite equilibrados.
Saúde Mental	Associada a maior estresse, culpa e insatisfação corporal.	Reduz a ansiedade alimentar e melhora o bem-estar psicológico.
Exemplo de Abordagem	Dietas extremamente baixas em carboidratos ou muito hipocalóricas.	Contagem flexível de macronutrientes e foco na qualidade alimentar.

Fonte: adaptado de Tylka; Calogero e Danielsdottir, 2015; Godde *et al.* 2022.

Dieta Flexível como Melhor Opção para Regulação do Peso Corporal

Indivíduos que almejam a perda de peso frequentemente adotam diferentes estratégias para gerenciar a alimentação, sendo as dietas restritivas uma das abordagens mais comuns. Acredita-se, por exemplo, que a redução drástica da ingestão calórica e a ampliação dos intervalos entre as refeições resultem em uma maior eficácia na perda de peso. Evidências científicas indicam que tais práticas estão associadas a uma série de impactos fisiológicos e psicológicos adversos, incluindo o aumento do apetite, maior prevalência de sintomas depressivos e uma maior probabilidade de recuperação do peso a longo prazo (Godde *et al.*, 2022; Iceta *et al.*, 2021). Nesse contexto, a dificuldade em manter a perda de peso ao longo do tempo torna-se uma consequência frequente dessas estratégias restritivas. Alguns estudos indicam que a recuperação do peso perdido é um fenômeno recorrente, sendo que, em um período de dois anos, mais da metade do peso previamente reduzido é recuperado, e, após cinco anos, esse percentual ultrapassa 80%. Esses dados reforçam a necessidade de abordagens mais sustentáveis e equilibradas para o manejo do peso, a fim de evitar os efeitos adversos associados às dietas altamente restritivas (Anderson, 2023; Khattab, 2024).

Diante disso, a abordagem de uma alimentação flexível tem se mostrado mais eficaz no controle de peso a longo prazo. Embora a restrição alimentar possa resultar em perda de peso a curto prazo, a alimentação flexível está positivamente associada à manutenção dessa perda após o período de intervenção (Berg *et al.*, 2018; Werner, 2019) (tabela 2). Assim, a manutenção do peso está mais fortemente relacionada a um estilo geral de pensamento não dicotômico e à flexibilidade comportamental, em vez de crenças dicotômicas específicas sobre alimentação (“pode” versus “não pode”), peso e comida. Isso

sugere que a flexibilidade na forma de pensar e agir em relação à alimentação é crucial para um controle de peso sustentável a longo prazo. O pensamento dicotômico, de separar os alimentos entre permitidos e proibidos, geralmente leva a uma visão rígida, o que pode ser prejudicial para a manutenção do peso, pois dificulta a adaptação a diferentes situações e o equilíbrio saudável a longo prazo (Sairanen *et al.*, 2014).

Quadro 2 - Resultados de estudos em relação à flexibilidade alimentar.

Autores	Ano	Local	Objetivo	Resultado
Sairanen <i>et al.</i>	2014	Finlândia	Investigar as relações entre mudanças em restrições flexíveis vs. rígidas de alimentação durante o controle de peso.	Aumentar a flexibilidade e reduzir a rigidez no controle alimentar melhora a manutenção do peso e o bem-estar.
Berg <i>et al.</i>	2018	Estados Unidos	Examinou as relações entre comportamentos alimentares e perda de peso em mulheres idosas com sobrepeso/obesas	Um aumento na restrição flexível acompanhado por uma diminuição na restrição rígida previu maior perda de peso.
Smith <i>et al.</i>	2020	Estados Unidos	Avaliar se restrição e emoção impactam a alimentação intuitiva de forma diferente entre os sexos.	Restrição e emoção prejudicam mais a alimentação intuitiva das mulheres.
Barbosa & Vinholes	2021	Brasil	Investigar se dietas restritivas aumentam o risco de atitudes alimentares desordenadas.	Indivíduos de dietas restritivas têm atitudes alimentares menos saudáveis.
Godde <i>et al.</i>	2022	Canadá	Examinar a associação entre alimentação intuitiva e saúde psicossocial por sexo.	A alimentação intuitiva melhora a saúde psicossocial, sem diferença entre sexos.

Fonte: autoria própria.

Uma Nova Nutrição: Como a Abordagem Não Prescritiva está Mudando a Forma como Comemos

As abordagens voltadas para mudanças de comportamento têm ganhado espaço no tratamento para perda e manutenção do peso, visto que aproximadamente apenas 20% das pessoas conseguem manter a perda de peso a partir de dietas restritivas, demonstrando que adotar comportamentos que focam apenas no fator dietético não são suficientes para a manutenção da perda de peso a longo prazo (Khattab, 2024; Werner, 2019; Pepe *et al.*, 2023).

A restrição calórica é essencial para a perda de peso, porém não é efetiva a longo prazo se não olharmos para os fatores que fazem as pessoas comerem mais, causando um superávit calórico e conseqüentemente ganho de peso relacionado a aumento de gordura corporal, associado também ao ambiente e à genética (Breda *et al.*, 2024; Khattab, 2024; Werner, 2019; Pepe *et al.*, 2023).

A partir da ineficácia a longo prazo de abordagens com foco em restrição e também dos malefícios para a saúde mental e relação com a comida, surge a importância das abordagens não prescritivas, que focam na mudança de comportamento e não em regras alimentares rígidas. Exemplos de abordagens não prescritivas são o Comer Intuitivo, *Mindful Eating*, práticas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), entre outros. De acordo com Alvarenga *et al.* (2025) algumas características das abordagens que focam no comportamento são:

1. Construção da intervenção com o paciente, levando em consideração suas características individuais, como objetivos, rotina, hábitos, entre outros;
2. Construção da competência e autonomia do paciente, trabalhando sua capacidade de selecionar o que e quanto comer, com base nos sinais internos de fome, apetite e saciedade; e,
3. Relação positiva, flexível e confortável com a comida.
4. Planejamento alimentar flexível, individualizado e adaptado à rotina do paciente.

Os temas abordados dentro da EAN devem ser escolhidos e considerados de acordo com a demanda e necessidade do paciente (Alvarenga *et al.*, 2025). É importante levar em consideração que a EAN é um campo transdisciplinar, multissetorial e multiprofissional.

Os 9 princípios da EAN, de acordo com a Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil, 2012), são:

1. Sustentabilidade social, ambiental e econômica
2. Abordagem do sistema alimentar, na sua integralidade
3. Valorização da cultura alimentar local e respeito à diversidade de opiniões e perspectivas, considerando a legitimidade dos saberes de diferentes naturezas
4. A comida e o alimento como referências; Valorização da culinária enquanto prática emancipatória
5. A Promoção do autocuidado e da autonomia
6. A Educação enquanto processo permanente e gerador de autonomia e participação ativa e informada dos sujeitos
7. A diversidade nos cenários de prática
8. Intersetorialidade
9. Planejamento, avaliação e monitoramento das ações

O Comer Intuitivo (CI) é uma abordagem alimentar que incentiva as pessoas a ouvirem os sinais naturais do corpo sobre fome e saciedade, sem seguir dietas restritivas ou regras externas sobre o que e quanto comer. Surgiu na década de 1990, criada por Evelyn Tribole e Elyse Resch, nutricionistas que desenvolveram essa prática como uma resposta ao impacto negativo das dietas e à cultura da restrição alimentar. O CI é regido por 10 princípios (Tribole; Resch, 2021):

1. Rejeitar a mentalidade de dieta: Abandonar a ideia de seguir regras externas para comer e confiar nos sinais do corpo.
2. Honrar a fome: Respeitar a fome como um guia natural para a alimentação e aprender a perceber esses sinais.
3. Fazer as pazes com a comida: Abandonar listas de alimentos permitidos e proibidos, para evitar ciclos de restrição e exagero.

4. Desafiar o policial alimentar: Superar a culpa e o julgamento em relação às escolhas alimentares, tratando-se com bondade.
5. Descobrir o fator satisfação: Comer alimentos que tragam prazer e satisfação, respeitando os desejos do corpo.
6. Sentir a saciedade: Prestar atenção ao corpo e aos sinais de saciedade, comendo de forma atenta e calma.
7. Lidar com as suas emoções com gentileza: Reconhecer as emoções e encontrar formas de lidar com elas sem recorrer à comida.
8. Respeitar o seu corpo: Aceitar e respeitar o corpo como ele é, com metas realistas e sem julgamento sobre seu tamanho ou peso.
9. Movimentar-se - sentindo a diferença: Fazer atividades físicas guiadas pelo prazer e pelas sensações, e não pela busca de emagrecimento.
10. Honrar a sua saúde com nutrição gentil: Seguir uma alimentação equilibrada sem dietas restritivas, priorizando a saúde e o bem-estar.

O CI pode ser uma abordagem complementar efetiva no processo de emagrecimento. De acordo com os achados de Bennett, Latner (2022), pessoas que praticam a alimentação intuitiva tendem a ter menos episódios de perda de controle sobre a alimentação. Tylka *et al.* (2015) aponta que o CI está associado a uma abordagem mais flexível e menos restritiva em relação à comida, o que resulta em uma alimentação menos rígida e em menor angústia psicológica. Ao adotar esse estilo de alimentação, as pessoas experimentam maior ajuste psicológico, desenvolvendo uma relação mais equilibrada e saudável com a comida e seu corpo. Além disso, a prática da alimentação intuitiva também está relacionada a um menor IMC, indicando que uma alimentação mais intuitiva pode auxiliar no controle de peso e manutenção de um peso saudável sem recorrer a dietas rígidas ou restritivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a escolha da abordagem nutricional deve considerar não apenas a eficácia na perda de peso, mas também a adesão a longo prazo e os impactos na saúde física e mental. A comparação entre dietas restritivas e flexibilidade alimentar evidencia que esta última favorece uma relação mais equilibrada com a alimentação, promovendo maior adesão e sustentabilidade do plano alimentar. Dessa forma, estratégias individualizadas e embasadas em evidências científicas são essenciais para um manejo eficaz do peso e para a promoção da saúde na prática nutricional. Assim, a adoção de condutas personalizadas por nutricionistas garante abordagens mais eficazes, sustentáveis e alinhadas às necessidades de cada paciente.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Marle *et al.* **Nutrição comportamental**. 3. ed. Barueri: Manole, 2025. p. 431.

ANDERSON, Kayli. **Popular fad diets: An evidence-based perspective**. *Progress in cardiovascular diseases*, v. 77, p. 78–85, 2023.

BENNETT, Brooke L.; LATNER, Janet D. **Mindful eating, intuitive eating, and the loss of control over eating.** *Eating behaviors*, v. 47, n. 101680, p. 101680, 2022.

BERG, Alison C. *et al.* **Flexible Eating Behavior Predicts Greater Weight Loss Following a Diet and Exercise Intervention in Older Women.** *Journal Of Nutrition In Gerontology And Geriatrics*, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 14-29, 2 jan. 2018. Informa UK Limited.

BRASIL. **Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira.* 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

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.

BREDA, Chiara. *et al.* **Comparative analysis of dietary vs. non-dietary approaches in obesity and disordered eating behaviors: a narrative review of the literature.** *Eating and weight disorders: EWD*, v. 29, n. 1, p. 74, 2024.

DA SILVA BARBOSA, Gabrielle.; VINHOLES, Daniele. B. **Eating attitudes and restrictive diets in an adult population.** *Scientia medica*, v. 34, n. 1, p. e44842, 2024.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **“Dieta”.** Disponível em: <https://www.dicio.com.br/dieta/>. Acesso em: 14 jan. 2025.

DORLING, James L. *et al.* **Effects of caloric restriction on human physiological, psychological, and behavioral outcomes: highlights from CALERIE phase 2.** *Nutrition Reviews*, v. 79, n. 1, p. 98-113, 2020.

FALCATO, Joana; GRAÇA, Pedro. **A Evolução Etimológica e Cultural do Termo “Dieta”.** *Revista Nutricias*, v. 24, p. 12–15, 2015.

FIGUEIREDO, Manoela; ANTONACCIO, Cynthia. **Mindful Eating: Comer com atenção plena - transforme a sua relação com a alimentação.** Barueri: Amaryllis, 2024.

FREIRE, Rachel. **Scientific evidence of diets for weight loss: Different macronutrient composition, intermittent fasting, and popular diets.** *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, v. 69, n. 110549, p. 110549, 2020.

GABE, Kamila T.; TRAMONTT, Cláudia. R.; JAIME, Patricia C. **Implementation of food-based dietary guidelines: conceptual framework and analysis of the Brazilian case.** *Public health nutrition*, v. 24, n. 18, p. 6521–6533, 2021.

GÖDDE, Johanna U. *et al.* **Intuitive eating and its association with psychosocial health in adults: a cross-sectional study in a representative canadian sample.** *Appetite*, [S.L.], v. 168, p. 105782, jan. 2022. Elsevier BV.

ICETA, Sylvain. *et al.* **The impact of restrictive and non-restrictive dietary weight loss interventions on neurobehavioral factors related to body weight control: The gaps and challenges.** *Current obesity reports*, v. 10, n. 3, p. 385–395, 2021.

KHATTAB, Rabie. **Weight Loss Programs: why do they fail?** a multidimensional approach for obesity management. *Current Nutrition Reports*, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 478-499, 11 jun. 2024.

- KRASZKIEWICZ, Adrianna. *et al.* **The effectiveness and health impact of fad diets on obese patients: a literature review.** *Quality in Sport*, v. 16, p. 52872, 2024.
- MARTÍNEZ-GÓMEZ, Mario G.; ROBERTS, Brandon M. **Metabolic adaptations to weight loss: A brief review: A brief review.** *Journal of strength and conditioning research*, v. 36, n. 10, p. 2970–2981, 2021.
- MELBY, Christopher L. *et al.* **Attenuating the biologic drive for weight regain following weight loss: Must what goes down always go back up?** *Nutrients*, v. 9, n. 5, p. 468, 2017.
- NEFF, Kristin; GERMER, Christopher. **Manual de mindfulness e autocompaixão: um guia para construir forças internas e prosperar na arte de ser seu melhor amigo.** Porto Alegre: ArtMed, 2019. p.47.
- PEPE, R. B. *et al.* **Position statement on nutrition therapy for overweight and obesity: nutrition department of the Brazilian association for the study of obesity and metabolic syndrome (ABESO-2022).** *Diabetology & metabolic syndrome*, v. 15, n. 1, p. 124, 2023.
- PHILIPPI, Sonia T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. (Coleção guias de nutrição e alimentação).** 4. ed. Barueri: Manole, 2024.
- RUAN, Yue. *et al.* **Ketogenic diet for epilepsy: an overview of systematic review and meta-analysis.** *European journal of clinical nutrition*, v. 76, n. 9, p. 1234–1244, 2022.
- RUBINO, Francesco. *et al.* **Definition and diagnostic criteria of clinical obesity.** *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 13, n.3, p.221-262, 2025.
- SAIRANEN, Essi *et al.* **Flexibility in weight management.** *Eating Behaviors*, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 218-224, abr. 2014. Elsevier BV.
- SMITH, Jamie. M. *et al.* **Evaluation of the relationships between dietary restraint, emotional eating, and intuitive eating moderated by sex.** *Appetite*, v. 155, n. 104817, p. 104817, 2020.
- STEWART, Tiffany M.; MARTIN, Corby. K.; WILLIAMSON, Donald. A. **The complicated relationship between dieting, dietary restraint, caloric restriction, and eating disorders: is a shift in public health messaging warranted?** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 491, p. 1-14, 2022.
- TAHREEM, Aaiza *et al.* **Fad diets: Facts and fiction.** *Frontiers in nutrition*, v. 9, p. 960922, 2022.
- TRIBOLE, Evelyn; RESCH, Elyse. **Comer intuitivo: Faça as pazes com a comida, liberte-se da dieta crônica, redescubra o prazer de comer.** 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2021.
- TYLKA, Tracy. L.; CALOGERO, Rachel. M.; DANÍELSDÓTTIR, Sigrún. **Is intuitive eating the same as flexible dietary control? Their links to each other and well-being could provide an answer.** *Appetite*, v. 95, p. 166–175, 2015.
- WANG, Huan. *et al.* **The impact of weight cycling on health and obesity.** *Metabolites*, v. 14, n. 6, p. 344, 2024.
- WERNER, James J. **Update on behavioral weight loss treatments to reduce obesity and lower cardiometabolic risks.** *Current cardiovascular risk reports*, v. 13, n. 9, 2019.

Organizadora

Carolina Belli Amorim

Doutora em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, com bolsa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Mestre em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, Especialista em Administração Hospitalar pelo Centro Universitário São Camilo, MBA em Gestão de Recursos Humanos pela Faculdade Metropolitanas – FMU, graduada em Administração e Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Estácio de Sá, graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. Atualmente é docente na Faculdade Capital Federal- FECAF, Docente e coordenadora de curso da Faculdade Estácio de Carapicuíba. Membro do grupo de avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.

Índice Remissivo

A

alimentar 10, 12, 18, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
alimentos 10, 11, 12, 13, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 66
atlético 21

B

benefícios 14, 20, 22, 23, 24, 47, 52, 56, 58

C

celíaca 10, 12, 13, 18, 19
celíacos 10, 11, 18
comida 30, 36, 52, 53, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66
condicionamento 21, 22
crescimento 12, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37

D

déficits 29, 31, 33, 34, 35, 37
desafios 12, 21, 24, 39, 42
desempenho 20, 21, 22, 24, 25, 28
dieta 10, 12, 13, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25
dietas 20, 23, 24, 25, 44, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64
doença 10, 12, 13, 19, 41, 42, 43, 50, 53

E

educação 29, 36, 37, 38, 45, 50, 65
escolhas 13, 22, 32, 37, 52, 53, 59, 60, 64
estratégias 21, 29, 31, 32, 36, 37, 50, 52, 60, 61, 64

F

fármacos 42, 48, 49
físico 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28
fisiológicos 50, 52, 55, 61
flexibilidade 33, 52, 53, 54, 60, 61, 62, 64

G

glúten 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19

H

humano 21, 22, 24

I

impactos 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43,
45, 52, 53, 56, 58, 59, 60, 61, 64
infantil 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
ingestão 12, 21, 24, 25, 31, 34, 35, 36, 38, 49, 52, 53, 55,
56, 58, 61
intervenções 29, 36, 37, 44, 46, 47, 48, 49

M

manejo 19, 45, 48, 52, 61, 64
manutenção 23, 25, 35, 37, 43, 44, 52, 53, 54, 56, 57,
60, 61, 62, 64
massa 10, 13, 14, 16, 17, 19
micronutrientes 22, 25, 29, 30, 31, 34, 36, 37
mídias 52, 54

N

nutricionais 11, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32,
33, 34, 35, 37
nutricional 12, 21, 23, 24, 27, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 39,

45, 52, 64, 65
nutricionista 52

O

obesidade 24, 29, 31, 33, 34, 36, 37

P

pacientes 12, 13, 18, 28, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 52
peso 23, 24, 33, 35, 36, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49,
50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64
plano 52, 64
prática 18, 22, 23, 24, 43, 52, 56, 59, 63, 64

Q

qualidade 18, 20, 21, 24, 42, 45, 52, 53, 54, 56

R

redução 20, 21, 22, 24, 35, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49,
52, 54, 55, 56, 57, 58, 61
relação 10, 14, 18, 22, 25, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37,
38, 40, 45, 49, 52, 53, 59, 60, 62, 64, 65
retatrutida 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49

S

salgados 10, 13, 14, 18
saudável 23, 24, 30, 31, 32, 34, 46, 52, 60, 62, 64
seletividade 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
sem 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19
semaglutida 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
sistema 6
sociais 32, 42, 43, 44, 52, 54
suplementação 21, 22, 25, 56

T

tirzepatida 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49

transtornos 24, 31, 46, 52, 53, 59

tratamiento 12, 13, 22, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 62

V

vegetariana 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 55, 56

vegetarianas 20, 23, 24, 25, 56

vegetariano 21, 27, 28

vida 13, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 42, 43, 45, 46, 52, 54, 56, 57



*Dieta,
Alimentação,
Nutrição e
Saúde.*



AYA EDITORA
2025

