

Lionora Francisca de Oliveira Araújo
Pedro Henrique da Silva Duarte
Alexandre Henrique Nunes de Moraes
Álvaro Paulo da Silva Souza
Karla Cristina Duarte Borba
Rosângela Addad Abed.
(organizadores)



Lionora Francisca de Oliveira Araújo
Pedro Henrique da Silva Duarte
Alexandre Henrique Nunes de Moraes
Álvaro Paulo da Silva Souza
Karla Cristina Duarte Borba
Rosângela Addad Abed.
(organizadores)

OLHARES CONTEMPORÂNEOS SOBRE A NUTRIÇÃO

Catálogo: Biblioteca UNIGOIÁS

Olhares contemporâneos sobre a nutrição / organização: Lionora Francisca de Oliveira Araújo, Pedro Henrique da Silva Duarte, Alexandre Henrique Nunes de Moraes, Álvaro Paulo da Silva Souza, Karla Cristina Duarte Borba; Rosângela Addad Abed. – 1. ed. – Goiânia: Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS; ID Educacional, 2026.

Coleção Ciência, Cuidado e Sociedade

18 p. : il.

ISBN 978-65-82048-00-5

1. Nutrição escolar. 2. Alimentação e envelhecimento. 3. Política nutricional. I. Araújo, Lionora Francisca de Oliveira. II. Duarte, Pedro Henrique da Silva. III. Moraes, Alexandre Henrique Nunes de. IV. Souza, Álvaro Paulo da Silva. V. Borba, Karla Cristina Duarte. VI. Abed, Rosângela Addad. VII. Título.

CDD: 610

©2026 por Centro Universitário de Goiás (UNIGOIÁS) e

Instituto Dering Educacional (ID Educacional)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização das instituições.

Corpo Editorial

Prof. M.e. Alexandre Henrique Nunes de Moraes

Prof. M.e. Álvaro Paulo da Silva Souza

Profa. Dra. Ana Isabel Oliveira Ferreira

Profa. Dra. Diane Marcy de Brito Marinho

Profa. Esp. Karla Cristina Duarte Borba

Profa. M.a. Lionora Francisca de Oliveira Araújo

Profa. Esp. Mirian Martinez Burguillo

Prof. Esp. Pedro Henrique da Silva Duarte

Prof. Dr. Renato de Oliveira Dering

Profa. M.a. Rosângela Addad Abed

Produção Técnica

Instrução de Material Didático Impresso (IMADIM)

Diagramador Hugo Sávio de Carvalho Melo

Revisor de Língua Portuguesa

Prof. M.e. Antonio Adonnis Satiro de Souza

Profa. Dra. Mairy Aparecida Pereira Soares Ribeiro

Prof. Esp. Rodrigo Damacena Alves Costa

Instituições

Centro Universitário de Goiás (UNIGOIÁS)

Instituto Dering Educacional (ID Educacional)

Fomento

A publicação desta obra contou com fomento integral do Centro Universitário de Goiás (UNIGOIÁS), em parceria com o Instituto Dering Educacional (ID Educacional), por meio do Edital Institucional 2026 de Fomento à Pesquisa e Inovação Científica.

SUMÁRIO

A PRÁTICA DE UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA AOS PORTADORES DE PRÉDIABETES E DIABETES MELLITUS TIPO 2, E SEUS DESAFIOS PARA SE MANTEREM SAUDÁVEIS	5
ABORDAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DE FIBROMIALGIA	33
ALERGIA, INTOLERÂNCIA OU SENSIBILIDADE: UMA REVISÃO LITERÁRIA SOB O PONTO DE VISTA NUTRICIONAL	55
ALIMENTAÇÃO E ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL: ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA A LONGEVIDADE ...	75
COMPARAÇÃO ENTRE DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO (LOW CARB) E DIETA CONVENCIONAL PARA REMISSÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2	89
GUIA ALIMENTAR E POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A NUTRIÇÃO DE GRUPOS SOCIOECONOMICAMENTE VULNERÁVEIS	107
HORTAS FAMILIARES NO BRASIL: UMA ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	131
NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL: ESTRATÉGIAS PARA UMA ALIMENTAÇÃO CONSCIENTE	159
NUTRIÇÃO ESCOLAR: O PAPEL FUNDAMENTAL DO NUTRICIONISTA NA GARANTIA DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO CONTEXTO ESCOLAR	181
O IMPACTO DA DIETA COM RESTRIÇÃO DE CARBOIDRATOS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE.....	205

BEATRIZ SOARES CHAVES
ELISANDRA EMILIANO DOS SANTOS
VIVIANE RODRIGUES BRAGA

A PRÁTICA DE UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA AOS PORTADORES DE PRÉDIABETES E DIABETES MELLITUS TIPO 2, E SEUS DESAFIOS PARA SE MANTEREM SAUDÁVEIS

1- INTRODUÇÃO

Atualmente o Diabetes Mellitus tipo 2 ou DM2, como também é chamado, é uma das principais doenças crônicas que acometem pessoas de diferentes idades e condições sociais, trazendo diversas complicações graves e se torna indispensável o conhecimento sobre o tema para toda a comunidade, desde os profissionais de saúde a população em geral, em especial aos nutricionistas que orientam sobre a forma nutricional da doença e como isso pode modificar o resultado final da mesma. Esta pesquisa através da revisão bibliográfica tem o objetivo de trazer esclarecimentos com base científica sobre o Diabetes Mellitus tipo 2 desde a prevenção, controle e até mesmo a possibilidade de reversão da doença.

O Diabete Melito (DM), é definido pelo Ministério da Saúde como um conjunto de alterações metabólicas caracterizada por níveis sustentadamente elevados de glicemia, decorrentes de deficiência na produção de insulina ou de sua ação, levando a complicações de longo prazo. O termo “tipo 2” é usado para designar um tipo de diabete que tem como deno-

minador comum uma relativa e progressiva deficiência de secreção de insulina associada a uma resistência à ação de insulina. O DM tipo 2 (DM2) representa de 90 a 95% dos casos e caracteriza-se como uma doença de etiologia multifatorial, associada à predisposição genética, idade avançada, excesso de peso, sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Hoje em dia, o diabetes mellitus (DM) é considerado uma das principais doenças de evolução crônica que acometem as pessoas modernas em qualquer idade, condição social e localização geográfica. Pode levar a problemas de saúde mais sérios, como incapacitações, mortalidade prematura e custos envolvidos no controle e no tratamento das suas complicações. A doença tem crescido e, segundo dados da Federação Internacional de Diabetes em 2011 existiam 366 milhões de diabéticos no planeta (8,3% da população adulta) e esse número se elevará para aproximadamente 552 milhões até 2030 (MILECH, A., 2014). Os principais processos patológicos conhecidos são a resistência à insulina e a disfunção da célula beta pancreática, que levam à hiperglicemia crônica no DM tipo 2. Tais processos decorrem principalmente do excesso de tecido adiposo, encontrado no sobrepeso e na obesidade, e podem ser acentuados pela alimentação inadequada. (MOTA, J. F, 2023).

Um estudo brasileiro do final da década de 1980 mostrou que a prevalência de diabetes em indivíduos entre 30 e 69 anos foi de 7,5%, aumentando para 17,4% no grupo entre 60 e 69 anos (MILECH, A., 2014). Mesmo com todos os dados e estudos, a prevalência da doença seguiu aumentando entre aqueles com parentes de primeiro grau com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), percebendo-se assim que, sem uma conscientização da importância de um tratamento adequado, orientações e acompanhamento, a doença segue avançando. Cerca da metade dos pacientes com diagnóstico confirmado de diabetes desconhecia a doença e 20% daqueles com diagnóstico prévio

não faziam nenhum tipo de tratamento. Com base nessas informações, pode-se dizer que cerca de metade dos pacientes com diabetes convive com a hiperglicemia, que aumenta o risco de complicações cardiovasculares, renais, neurológicas, oftalmológicas e infecciosas, sem o conhecimento da pré diabetes e do DM 2 e o males que as acompanham. (MILECH, A., 2014).

Entre os anos de 1997 e 2003, especialistas do “The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus” validaram que existe um grupo de indivíduos, cujos níveis de glicemia são elevados, no entanto, sem atingir os níveis que são utilizados para classificar o indivíduo como diabético. Foi feita assim, a definição de pré-diabetes, na qual existe glicemia de jejum alterada e tolerância diminuída à glicose em estágios intermediários na história natural da diabetes mellitus tipo 2. A American Diabetes Association (ADA) então definiu critérios (que também são adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes), para que se faça a correta identificação dos casos de DM e de pré-diabete, o que tem sido essencial para o correto tratamento da pré diabetes, visando assim reduzir o risco de evolução para o DM tipo 2. (AVANTE NESTLÉ HEALTH SCIENCE, 2020).

Dessa forma conhecer os fatores de risco é muito importante para o diagnóstico da pré-diabetes, sendo que essa fase (pré-diabetes), é crítica, pois é nela que é possível reverter a condição, combatendo assim a diabetes, uma vez que uma grande parte dos indivíduos podem ser assintomáticos, o risco desses pacientes não serem devidamente tratados, pode fazer com que a mesma evolua para diabetes tipo 2.

Os fatores de risco mais conhecidos para pré-diabetes são: Excesso de peso; Histórico familiar com diabetes mellitus (parente de 1º grau); Etnia (afro-americanos, latinos, índios, asiáticos, moradores das ilhas do Pacífico); Hipertensão arte-

rial sistêmica ($\geq 140/90$ mmHg ou uso de anti-hipertensivo); Colesterol HDL ≤ 35 mg/dL e/ ou triglicerídeos ≥ 250 mg/dL; Histórico de doença cardiovascular; Mulheres com gestação prévia e com feto acima de 4 kg ou diagnosticadas com diabetes gestacional; Síndrome dos ovários policísticos; Hemoglobina glicada $\geq 5,7\%$, tolerância diminuída à glicose ou glicemia de jejum alterada em exame prévio; Condições clínicas associadas à Resistência insulínica (ex.: obesidade mórbida, acantose nigricante). (AVANTE NESTLÉ HEALTH SCIENCE, 2020).

Além disso, a presença desse distúrbio pode desencadear outras patologias, além da própria diabetes. Entre elas estão: Diabetes Mellitus Tipo 2, onde cerca de 37% dos pacientes pré-diabéticos que não tratam essa condição, podem desenvolver diabetes tipo 2 em até 4 anos; Doenças cardiovasculares, o risco de doenças cardiovasculares aumenta com a elevação do valor da glicemia em jejum, sendo que este risco se torna ainda maior quando os valores elevados de glicemia em jejum estão associados com a tolerância diminuída à glicose; Complicações Microvasculares, antes relacionadas apenas à DM tipo 2, hoje sabe-se que, principalmente a tolerância diminuída à glicose está relacionada à retinopatia, neuropatia e nefropatia. (Complicações do diabetes mellitus, Por **Erika F. Brutsaert**, MD, New York Medical College, Revisado/Corrigido: out. 2023).

Percebe-se assim a necessidade crucial em esclarecer as pessoas portadoras de pré-diabetes e DM tipo 2 a buscarem uma forma de controlar e conviver melhor com a doença. Como O DM2 costuma ter evolução insidiosa, podendo permanecer assintomático por vários anos, o diagnóstico compreende a identificação importante, para cada grupo e para as respectivas recomendações de prevenção, monitoramento ou tratamento. Por exemplo, os pacientes assintomáticos podem ser monitorados, os pacientes pré-diabéticos têm o tratamento com mudanças de hábitos vida e reavaliação da resposta, e os

pacientes com DM2 além das mudanças de hábitos de vida e tratamento farmacológico. (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2020). A prática regular de exercícios físicos, também é indicada, pois está associada a melhora do controle glicêmico, redução dos fatores de risco cardiovasculares, perda de peso, melhora da autoestima e sensação de bem-estar, alertando assim que, pacientes com pré-diabetes apresentam risco aumentado de desenvolvimento do DM 2 e suas complicações. (MILECH, A., 2014). Esse conhecimento sobre a DM tipo 2 prepara a pessoa portadora da doença, para cuidados essenciais para a manutenção da saúde e da vida com qualidade.

Pouco se é falado sobre os sintomas, as causas, e também sobre a prevenção e o tratamento da pré diabetes mellitus e do DM2, percebe-se que é um grande desafio para a vida e saúde das pessoas que quando se deparam com o diagnóstico de uma delas, se sentem desamparadas e despreparadas para lidar com o tratamento, e nesse momento surgem as dúvidas a respeito da causa da patologia.

2. DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista que o pré-diabetes é o estágio que precede a diabetes tipo 2, e que de acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF) há hoje no Brasil, cerca de 15 milhões de diabéticos, colocando o Brasil entre um dos 19 países com o maior número de casos, tendo em vista a observação da dificuldade enfrentada pelas pessoas portadoras de pré-diabetes e diabetes DM2, em encontrar informações, orientações, antes do diagnóstico, e até mesmo depois dele, e a busca de uma forma de controlar a doença e impedir o avanço dela. Ainda como motivação surge a necessidade de esclarecer não somente as pessoas, mas empresas que fornecem alimentação coletiva para seus funcionários, entre outras, sobre as causas, a prevenção, e os tratamentos para o pré-diabetes e o DM 2. Para

que os mesmos não fiquem perdidas com tantas informações desconstruídas sobre o tema, trazendo para as mesmas informações seguras por meio estudos com comprovação científica.

Etiologia e Epidemiologia

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença caracterizada por hiperglicemia decorrente principalmente de resistência à ação da insulina e déficit de secreção da insulina. (MILECH, Adolpho. 2014). O DM2 é uma condição complexa resultante de uma combinação de fatores genéticos, ambientais e de estilo de vida. As células do corpo, especialmente as musculares e adiposas, tornam-se menos sensíveis à insulina, o que dificulta a utilização da glicose como fonte de energia. Por consequência da disfunção das células beta, o pâncreas não consegue produzir insulina suficiente para superar a resistência à insulina. Com o tempo, as células betas, responsáveis pela produção de insulina, podem se desgastar.

O DM2 tem etiologia multifatorial, sendo importantes tanto fatores genéticos quanto ambientais, especialmente a obesidade. A incidência do DM2 vem apresentando aumento significativo nas últimas décadas. Esse fato é relacionado com grandes mudanças sociocomportamentais ocorridas na sociedade contemporânea. Esses fatores ambientais, associados a uma predisposição genética complexa, levam ao DM2 e a outros distúrbios, como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia (aumento de lipoproteína de baixa densidade [LDL] e triglicerídeos e diminuição de lipoproteína de alta densidade [HDL]). Ao agrupamento dessas entidades associa-se aumento do risco cardiovascular, principalmente devido ao favorecimento da aterosclerose. A resistência à ação da insulina está intimamente relacionada com o desenvolvimento dessas anormalidades. (MILECH, Adolpho. 2014)

Observamos assim que epidemiologia do DM2 revela dados significativos sobre a prevalência, fatores de risco, e ten-

dências globais da doença, que tem alcançado proporções epidêmicas em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, em 2021, havia cerca de 537 milhões de adultos com diabetes, e esse número pode chegar a 783 milhões até 2045 e de acordo com o artigo: *“Diabetes Mellitus tipo 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento”*, publicado pelo *Brazilian Journal of Development* em 2023, no ano de 2019, estimava-se que 463 milhões de adultos entre 20 e 79 anos estavam vivendo com a doença. As projeções para 2045 indicam que esse número chegará a 700 milhões de pessoas. Além disso, a DM2 contribui significativamente para o número de óbitos, sendo responsável por cerca de 4,2 milhões de mortes em 2019. A prevalência da DM2 é mais alta na faixa etária entre 40 e 59 anos (GALICIA-GARCIA et al.,2020).

Em relação à distribuição étnica e geográfica da diabetes, A prevalência é especialmente alta em regiões como América do Norte, América Latina, e partes da Ásia, como a Índia e a China. Países em desenvolvimento estão vendo um aumento dramático na incidência, muitas vezes devido à urbanização e mudanças nos estilos de vida.

Estudos revelam que os países do Sul da Ásia são particularmente afetados. Em 2013, aproximadamente 60% das pessoas diagnosticadas com diabetes viviam no continente asiático. Outras populações, como japoneses, hispânicos e nativos americanos, também apresentam altas taxas de prevalência. Curiosamente, os homens são os mais afetados pela doença. Em 2017, dos 425 milhões de adultos com diabetes, 221 milhões eram do sexo masculino e 203 milhões do sexo feminino. A influência no gênero ainda não foi completamente esclarecida, mas acredita-se estar relacionada com diferenças na distribuição de gordura corporal, tecido adiposo marrom, expressão dos cromossomos sexuais e fatores hormonais (KHAN et al., 2019, GALICIA-GARCIA et. al.)

Compreender a etiologia é fundamental para analisar a fisiopatologia da doença.

Fisiopatologia da doença

A fisiopatologia do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é complexa e envolve múltiplos mecanismos que resultam em hiperglicemia crônica. Entre o mais comum na fisiopatologia da doença está a resistência à insulina. As células do corpo, não respondem adequadamente à insulina, o que impede a captação eficiente de glicose.

Fatores como obesidade, especialmente o acúmulo de gordura visceral, inflamação crônica, e alterações hormonais contribuem para essa resistência. As células betas do pâncreas são responsáveis pela produção de insulina. No DM2, essas células inicialmente aumentam a produção de insulina para compensar a resistência, mas, com o tempo, não conseguem manter essa produção aumentada. O estresse metabólico e a hiperglicemia crônica podem levar à apoptose (morte celular) das células beta, diminuindo sua capacidade de secreção de insulina.

Segundo o artigo: *“Diabetes Mellitus tipo 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento”*, publicado pelo *Brazilian Journal of Health Review* em 2023, o desenvolvimento da DM2 é primariamente causado por dois fatores principais: a reduzida secreção de insulina pelas células beta pancreáticas e a resistência periférica dos tecidos a esse hormônio. A produção e liberação da insulina devem estritamente atender às necessidades do organismo. Portanto, todos os mecanismos moleculares envolvidos no processo devem ser regulados adequadamente. Qualquer falha nessa cadeia pode resultar em um desequilíbrio metabólico, levando a níveis elevados de glicose no sangue e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da DM2. No caso de mau funcionamento das células β , a secreção de insulina é

reduzida, limitando a capacidade do organismo de manter níveis fisiológicos de glicemia. Por outro lado, a resistência à insulina favorece a produção excessiva de glicose no fígado e a diminuição da captação nos tecidos muscular, hepático e adiposo. No entanto, esses dois cenários podem coexistir, resultando em hiperglicemia amplificada e progressão da DM2 (ELLER-VAINICHER et al., 2020, GALICIA-GARCIA et al., 2020, VALAIYAPATHI; GOWER; ASHRAF, 2020)

Em suma, a fisiopatologia do diabetes mellitus tipo 2 é uma interação complexa entre resistência à insulina, disfunção das células beta, alterações hepáticas, e fatores inflamatórios e hormonais. Essa compreensão é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de tratamento e intervenção.

Complicações do Diabetes Mellitus tipo 2

Diabetes Mellitus tipo 2 está associado a um risco 2 a 4 vezes maior para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e complicações microvasculares, essas que podem já estar presentes antes do diagnóstico. A Hipertensão Arterial Sistêmica, (HAS) e o DM coexistem com frequência e atualmente há um crescente aumento da prevalência de ambas as condições, atribuído ao aumento do sobrepeso, obesidade e envelhecimento populacional.

A HAS é um fator de risco maior para doença cardiovascular aterosclerótica e complicações de grandes e pequenas artérias e ainda relacionado a DM e HAS, possuem mecanismos muitas vezes, complexos por envolverem diferentes órgãos e sistemas. Esses mecanismos incluem: resistência à insulina, disfunção endotelial, liberação de adipocinas pelo tecido adiposo, hiperatividade do sistema reninaangiotensina-aldosterona (SRAA), sistema nervoso simpático, sistema endocanabinoide, além da retenção de sódio e expansão volêmica. Em condições de obesidade e DM, os mecanismos interagem de forma isolada ou conjunta, levando à inflamação sistêmica e ao

estresse oxidativo, agravando a resistência à insulina. É essencial detectar pessoas com risco aumentado de DM tipo 2 em um estágio inicial, ou seja, no pré -diabetes. (MOTA, João F.; STRUFALDI, Maristela B.; ALVAREZ, Marlene M.; 2023)

O diabetes mellitus tipo 2 pode levar a várias complicações, especialmente quando os níveis de glicose no sangue não são bem controlados. Essas complicações podem ser classificadas em complicações agudas e complicações crônicas.

Complicações Agudas:

Hipoglicemia: Baixos níveis de glicose no sangue, geralmente provocados por medicamentos, jejum prolongado, ou esforço físico intenso sem ajuste de alimentação. Pode causar confusão, tontura, tremores e, em casos graves, levar ao coma.

Hiperglicemia: Altos níveis de glicose no sangue devido ao controle inadequado da glicemia. Se não tratada, pode levar a cetoacidose diabética (em casos raros de diabetes tipo 2) ou a síndrome hiperglicêmica hiperosmolar, que pode ser fatal.

Complicações Crônicas:

Doenças Cardiovasculares: O diabetes tipo 2 aumenta o risco de doenças cardíacas, como infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca, além de acidente vascular cerebral (AVC). Isso ocorre devido ao impacto da glicose alta nos vasos sanguíneos e ao aumento da pressão arterial e colesterol.

Nefropatia Diabética (doença renal): Danos aos rins causados pelo diabetes podem levar à insuficiência renal, especialmente quando a glicemia e a pressão arterial não são controladas.

Neuropatia Diabética (lesão nos nervos): O excesso de glicose pode danificar os nervos, resultando em dor, formiga-

mento, perda de sensibilidade, especialmente nos pés e pernas. Isso aumenta o risco de úlceras e amputações.

Retinopatia Diabética (doença ocular): O diabetes pode danificar os vasos sanguíneos da retina, aumentando o risco de perda da visão e até cegueira. Outras complicações oculares incluem catarata e glaucoma.

Pé Diabético: A combinação de neuropatia (danos aos nervos) e má circulação nos pés pode levar a infecções, úlceras e até amputações em casos graves.

Doença Periodontal: O diabetes pode afetar a saúde gengival, facilitando o desenvolvimento de gengivite e periodontite, aumentando o risco de perda dentária.

Doença Hepática Gordurosa: A resistência à insulina também está associada a acúmulo de gordura no fígado, levando à esteatose hepática e até cirrose.

Outras Complicações:

Infecções: Pessoas com diabetes têm um sistema imunológico mais vulnerável e, portanto, são mais suscetíveis a infecções, como infecções urinárias, respiratórias e cutâneas.

Complicações Dermatológicas: Alterações na pele, como ressecamento, infecções fúngicas, acantose nigricans (escurecimento da pele), são comuns no diabetes tipo 2.

Disfunção Erétil: Homens com diabetes tipo 2 podem ter maior risco de disfunção erétil devido a problemas vasculares e neurológicos.

Demência e Comprometimento cognitivo: O diabetes está associado a um risco aumentado de demência, como

Alzheimer, possivelmente devido ao impacto da glicose elevada no cérebro.

Quanto antes for diagnosticada, melhor pode ser o tratamento, e a diminuição dessas complicações. Também é fundamental que pessoas com diabetes tipo 2 mantenham um bom controle dos níveis de glicose, colesterol e pressão arterial, adotem uma alimentação saudável, pratiquem atividades físicas regularmente e realizem o acompanhamento médico e exames periódicos.

Diagnóstico do Diabetes Mellitus tipo 2

Segundo o artigo: “*Diabetes Mellitus tipo 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento*”, publicado pelo *Brazilian Journal of Health Review* em 2023, o diagnóstico do DM2 é de extrema importância para o manejo clínico eficaz desta doença crônica. O tratamento específico é necessário, e sua abordagem depende do estágio da doença. Existem diversos métodos para realizar o diagnóstico, que incluem exames laboratoriais precisos e critérios clínicos bem definidos. É crucial compreender os critérios estabelecidos para o diagnóstico de pré-diabetes e DM2, uma vez que um diagnóstico precoce desempenha um papel fundamental na prevenção de complicações. Os critérios diagnósticos levam em consideração não apenas os valores laboratoriais, mas também a presença de sintomas clínicos característicos, como poliúria, polidipsia e perda de peso inexplicada. No entanto, esses sintomas costumam estar presentes apenas em casos avançados da doença, o que não é o momento ideal para se realizar o diagnóstico. Entre os valores laboratoriais que serão discutidos a seguir, vale ressaltar que o diagnóstico é confirmado a partir de dois valores alterados, sendo de testes diferentes na mesma ocasião ou testes iguais em ocasiões diferentes (SHUBROOK; CHEN; LIM, 2018, KHAN et al., 2019, PEER; BALAKRISHNA; DURAO, 2020)

O diagnóstico de diabetes mellitus (DM) deve ser estabelecido pela identificação de hiperglicemia. Para isto, podem ser usados a glicemia plasmática de jejum (GJ), o teste de tolerância à glicose por via oral (TTGO) e a hemoglobina glicada (HbA1c). O TTGO consiste em uma glicemia realizada após uma hora (TTGO-1h) ou duas horas (TTGO-2h) de uma sobrecarga de 75 gramas de glicose por via oral. Os testes laboratoriais para o diagnóstico de DM devem ser feitos em todos os indivíduos com sintomatologia sugestiva de diabetes, e em indivíduos assintomáticos com risco aumentado de desenvolver essa condição. (Sociedade Brasileira De Diabetes, 2024)

Ao realizar testes para diagnóstico de DM, também podem ser identificadas pessoas com hiperglicemia leve, que não preenchem critérios para DM. De acordo com a *International Diabetes Federation* (IDF), esses casos constituem a “hiperglicemia intermediária”¹, composta pela “glicemia de jejum alterada”, nos casos em que a disglucemia leve ocorre em jejum e pela “intolerância à glicose”, na situação em que há hiperglicemia leve após TTGO, sem preencher critérios para DM. A *American Diabetes Association* (ADA) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) utilizam a nomenclatura “pré-diabetes” para estes indivíduos.² Embora nem todos os indivíduos desse grupo evoluam para DM, o termo “pré-diabetes” tornou-se facilmente assimilado e difundido pelos profissionais de saúde. . (Sociedade Brasileira De Diabetes, 2024)

É recomendado utilizar, como critérios de diagnóstico de DM, a glicemia de jejum maior ou igual a 126 mg/dl, a HbA1c maior ou igual a 6,5%, a glicemia no TTGO-1h maior ou igual a 209 mg/dl ou a glicemia no TTGO- 2h maior ou igual a 200 mg/dl. Se somente um exame estiver alterado, este deverá ser repetido para confirmação. (Sociedade Brasileira De Diabetes, 2024)

Tabela 1.
Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM e pré-diabetes.

Critérios	Normal	Pré-diabetes	DM
Glicemia de jejum (mg/dl)	< 100	100-125	≥ 126
Glicemia ao acaso (mg/dl) + sintomas	-	-	≥ 200
Glicemia de 1 hora no TTGO (mg/dl)	< 155	155-208	≥ 209
Glicemia de 2 horas no TTGO (mg/dl)	< 140	140-199	≥ 200
HbA1c (%)	< 5,7	5,7-6,4	≥ 6,5

DM: diabetes mellitus; TTGO: teste de tolerância à glicose oral; HbA1c: hemoglobina glicada. *Considera-se como jejum a cessação de ingestão calórica de 8-12 horas. **Carga oral equivalente a 75 g de glicose anidra diluída em água. – Fonte: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/#ftoc-tabela-1-criterios-laboratoriais-para-diagnostico-de-dm-e-pre-diabetes>

Portanto o desenvolvimento de DM não é obrigatório em indivíduos com pré-diabetes. Estima-se que cerca de 25% dessas pessoas permanecerão ao longo do tempo com a glicemia estável, 50% evoluirão para o diagnóstico de diabetes e outros 25% normalizarão a glicemia. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024)

Outros estudos indicam que, entre os pacientes com pré-diabetes, 5% a 10% evoluem anualmente para níveis de glicemia compatíveis com DM e, dependendo do tempo de acompanhamento e do grupo estudado, até 70% desses evoluirão para esse diagnóstico ao longo da vida. A associação de GJA e TDG dobra a chance de desenvolver diabetes quando comparada à presença de apenas um desses. É importante ainda compreender a disglycemia como um risco para o desenvolvimento do diabetes, sendo substancialmente maior naqueles com valores no limite superior. A mesma consideração deve ser feita em relação à HbA1c. Análise de 16 estudos, com 44.203 indivíduos, indicou que a frequência de desenvolvimento de DM em

5 anos é de 0,1% para pessoas com HbA1c de 5%, de 9% a 25% para pessoas com HbA1c de 5,5% a 6% e de 25% a 50% para pessoas com HbA1c entre 6% e 6,5%. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024).

A etiopatogenia do pré-diabetes é similar à do DM propriamente dito, já que esta entidade representa um estágio pré-clínico da doença.²¹ Todos os tipos de DM podem passar por este estágio. Entretanto, como o DM2 é mais prevalente e se apresenta de forma mais insidiosa na maioria dos casos, a maior parte dos indivíduos com pré-diabetes tem etiopatogenia e fatores de risco comuns ao DM2 (MILECH, Adolpho. 2014).

Tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2

A abordagem do tratamento do DM2, de acordo com o artigo: “*Diabetes Mellitus tipo 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento*”, publicado pelo *Brazilian Journal of Health Review* em 2023, envolve diversas estratégias, conhecidas como não farmacológicas e farmacológicas. No que diz respeito à terapia não farmacológica, enfatiza-se a importância da educação do paciente, a modificação do estilo de vida para promover uma alimentação mais saudável, a incorporação ou aumento da atividade física, a cessação do tabagismo e o consumo de álcool. Se essas medidas não forem suficientes, a integração com tratamento medicamentoso deve ser considerada. É fundamental incentivar o paciente a adotar e manter essas mudanças de hábito desde o início do tratamento, incluindo orientações sobre educação alimentar, controle metabólico adequado com base em recomendações nutricionais e calóricas, com o objetivo final de normalizar os níveis de glicose no sangue e reduzir os fatores de risco cardiovasculares. Isso também ajuda a alcançar um peso saudável e a prevenir as complicações agudas e crônicas do DM2 (SHUBROOK; CHEN; LIM, 2018, YUING, LIZANA, BERRAL, 2019, KANALEY et al., 2022).

A realização frequente de exercícios físicos, aliada à alimentação previamente discutida, é fundamental, pois influencia de maneira benéfica a absorção de glicose pelos tecidos periféricos, levando à diminuição dos níveis de glicose no sangue e à adequada regulação da taxa de açúcar circulante. Assim, é primordial guiar o paciente quanto à adoção constante e gradual de atividades físicas, sempre as ajustando às suas necessidades pessoais.

A distribuição de macronutrientes para indivíduos com diabetes também deve ser baseada em uma avaliação individualizada dos padrões atuais de alimentação, preferências e objetivos metabólicos (tradição, cultura, religião, crenças e objetivos de saúde, condição econômica).

Assim como a ingestão elevada de fibras reduz o risco de desenvolver DM tipo 2, melhora o controle glicêmico e outros fatores de risco cardiometabólico de adultos com pré-diabetes, DM tipo 1 ou DM tipo 2.

A redução da ingestão geral de carboidratos para indivíduos com diabetes demonstrou evidências na melhora do controle glicêmico. Estratégias low carb, algumas evidências de que há melhora na glicemia, menor necessidade de medicamentos e HbA1c com a redução do consumo de dietas de baixo ou muito baixo teor de carboidratos em indivíduos com DM tipo 2. Lipídios: evidências sugerem que não há um valor percentual ideal de calorias de gordura para todos os indivíduos com ou em risco de diabetes. Deve-se considerar o perfil cardiometabólico do indivíduo, priorizando Mufa e Pufa. Proteínas: Não há evidências de que o ajuste do nível diário de ingestão de proteínas melhore a saúde, tampouco quanto à quantidade ideal de proteína dietética para otimizar o manejo glicêmico ou o risco de doença cardiovascular. Dessa forma, as metas de proteína devem ser individualizadas com base nos padrões alimentares atuais.

Além da terapia inicial não farmacológica, que inclui a adoção de um estilo de vida saudável com dieta e aumento da atividade física, visando o controle adequado do peso, nutrientes, calorias e glicemia, existem opções farmacológicas quando essas medidas não conseguem manter os níveis de glicose em jejum, pós-prandial e a hemoglobina glicada próximos do normal. Essas opções incluem medicamentos orais e insulina (YUING; LIZANA; BERRAL, 2019, KHAN et al., 2019, ARTASSENSI et al., 2020)

Portanto segundo a revista DIABETESmagazine® No DM2 e Pré-Diabetes a condição é complexa e influenciada por fatores como obesidade, sedentarismo e resistência à insulina. A reversão pode ser alcançada por meio de mudanças significativas no estilo de vida, como perda de peso e atividade física regular, mas a reversão não significa a cura, pois a condição pode retornar se os hábitos saudáveis não forem mantidos a longo prazo. Além dos medicamentos, existem também as Cirurgias metabólicas que têm demonstrado potencial para induzir a remissão do diabetes tipo 2 em casos severos e a terapia celular que em alguns pacientes já mostrou eficácia, como aqueles com transplante renal prévio, mas não representa uma cura universal, embora avanços científicos tragam esperança de uma solução definitiva para o futuro.

Práticas nutricionais e Recomendações

Para pessoas com diabetes mellitus tipo 2, algumas práticas nutricionais podem ajudar a controlar os níveis de glicose no sangue e melhorar a saúde geral. Entre elas estão algumas estratégias importantes:

Controle de carboidratos: A quantidade e qualidade dos carboidratos: o recomendado são os carboidratos complexos, como grãos integrais, legumes, frutas e vegetais com baixo índice glicêmico, pois eles são digeridos mais lentamente e evitam picos de glicose no sangue. Distribuir o consumo de car-

boidratos ao longo do dia, entre as refeições e lanches ajuda a manter níveis de glicose mais estáveis.

Aumento do consumo de fibras: As fibras ajudam a reduzir a absorção de glicose e melhoram a saciedade. Alimentos ricos em fibras incluem vegetais, frutas (com casca, quando possível), grãos integrais, sementes e leguminosas.

Limitação de açúcares e carboidratos refinados: Evitar açúcares adicionados, como refrigerantes, doces, bolos e pães feitos com farinha branca. Eles elevam rapidamente os níveis de glicose e insulina.

Atenção às gorduras. Gorduras saudáveis: é recomendado gorduras insaturadas, como azeite de oliva, abacate, oleaginosas e peixes ricos em ômega-3 (como salmão e sardinha), que beneficiam a saúde cardiovascular. Gorduras saturadas e trans: o recomendado é evitar alimentos com gordura trans e reduzir a ingestão de gorduras saturadas, presentes em carnes vermelhas e produtos lácteos integrais, pois aumentam o risco de doenças cardiovasculares.

Controle de proteínas: consumir proteínas magras (peito de frango, peixe, ovos, tofu, leguminosas) em cada refeição para ajudar na saciedade e no controle dos níveis de glicose.

Redução do consumo de sódio: Pessoas com diabetes frequentemente têm maior risco de hipertensão. Reduzir o consumo de sódio (sal) pode ajudar a proteger a saúde cardiovascular.

Atenção à hidratação: manter-se hidratado é essencial, pois a desidratação pode afetar os níveis de glicose no sangue. Priorize água e evite bebidas açucaradas.

Planejamento das refeições e lanches: Comer em horários regulares pode ajudar a manter a glicose controlada. Planejar refeições equilibradas também ajuda a evitar impulsos alimentares e escolhas não saudáveis.

Vitaminas e minerais: Um plano alimentar balanceado e elaborado de acordo com as necessidades individuais da pessoa com diabetes, com ingestão variada de frutas, legumes e verduras, deve prover adequadamente as necessidades de vitaminas e minerais. Não há evidência clara do benefício do uso de suplementação de vitaminas e minerais em indivíduos com diabetes que não apresentam deficiências.

Sódio: A conformidade do plano alimentar com as diretrizes de ingestão de prescrição de sódio desafia os comportamentos alimentares atuais e/ou exige uma modificação profunda dos hábitos alimentares relacionados à compra de alimentos industrializados.

Essas orientações são gerais e podem variar de acordo com o perfil e necessidades individuais. É importante que pessoas com diabetes tipo 2 consultem um nutricionista ou profissional de saúde para um plano nutricional personalizado e adequado ao seu estilo de vida.

Portanto segundo a revista DIABETESmagazine® No DM2 e Pré-Diabetes a condição é complexa e influenciada por fatores como obesidade, sedentarismo e resistência à insulina. A reversão pode ser alcançada por meio de mudanças significativas no estilo de vida, como perda de peso e atividade física regular, mas a reversão não significa a cura, pois a condição pode retornar se os hábitos saudáveis não forem mantidos a longo prazo. Além dos medicamentos, existem também as Cirurgias metabólicas que têm demonstrado potencial para induzir a remissão do diabetes tipo 2 em casos severos e a terapia celular que em alguns pacientes já mostrou eficácia, como

aqueles com transplante renal prévio, mas não representa uma cura universal, embora avanços científicos tragam esperança de uma solução definitiva para o futuro.

Sugestões de Dietas Específicas

A alimentação personalizada leva em conta fatores como idade, peso, nível de atividade física, e preferências alimentares. Aqui estão algumas dietas e abordagens nutricionais comuns que podem ser ajustadas conforme as necessidades de cada pessoa:

Dieta Mediterrânea: rica em vegetais, frutas, grãos integrais, azeite de oliva, peixes, e frutos secos. Benefícios: Ajuda no controle da glicose e reduz o risco de doenças cardiovasculares, que são mais comuns em pessoas com diabetes tipo 2. Prioriza carboidratos de baixo índice glicêmico e ajuste as porções de acordo com as metas de controle de peso e glicemia.

Dieta com baixo teor de carboidratos: Reduz a ingestão de carboidratos para limitar picos de glicose. Geralmente inclui proteínas magras, gorduras saudáveis, e vegetais com baixo teor de carboidratos. Pode ajudar a reduzir os níveis de glicose no sangue e melhorar a sensibilidade à insulina. Ajusta a quantidade de carboidratos de acordo com as necessidades individuais. Em geral, é mais segura se realizada com acompanhamento de um profissional de saúde.

Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension): Reduz o consumo de sódio e favorece alimentos ricos em potássio, cálcio, e magnésio, como vegetais, frutas, grãos integrais, proteínas magras e laticínios com baixo teor de gordura. Ideal para pessoas com diabetes que também possuem hipertensão, pois contribui para a saúde cardiovascular. Adapta as porções de carboidratos de acordo com a glicemia, escolhendo sempre as versões integrais.

Dieta baseada em alimentos integrais e plant-based: Alimentos integrais e minimamente processados, especialmente vegetais, frutas, leguminosas, grãos integrais e oleaginosas. Ricas em fibras e compostos bioativos, essas dietas ajudam a estabilizar a glicose e a reduzir a inflamação. Prioriza alimentos com baixo índice glicêmico e evite carboidratos simples, que podem elevar a glicose.

Planejamento de refeições (contagem de carboidratos): A contagem de carboidratos ajuda a distribuir melhor a ingestão ao longo do dia, ajustando a quantidade nas refeições e lanches. Melhora o controle glicêmico e permite maior flexibilidade na dieta. As metas de carboidratos podem ser ajustadas conforme os níveis de glicemia pós-refeição. A orientação de um nutricionista é essencial para adaptar o plano com segurança.

Recomendações Adicionais: Acompanhamento regular de glicemia: Monitorar a glicose regularmente ajuda a entender como o corpo responde aos alimentos e ajustar a dieta. Pequenas porções e alimentação em intervalos regulares: Refeições menores e frequentes evitam picos e quedas bruscas de glicose. Evitar o consumo de álcool: Especialmente sem alimentos, já que o álcool pode causar hipoglicemia, especialmente para quem usa medicamentos.

Suporte de um nutricionista: Um profissional pode avaliar as necessidades específicas e ajustar o plano nutricional de acordo com a resposta glicêmica e as preferências.

Essas abordagens devem ser adaptadas individualmente, com o auxílio de um nutricionista ou endocrinologista, para garantir que sejam seguras e eficazes para o controle do diabetes tipo 2.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral conscientizar as pessoas pré-diabéticas da importância da escolha de alimentos específicos para conter a patologia e promover o conhecimento sobre o diabetes, suas causas e efeitos no corpo humano. Em relação aos principais resultados sobre a fisiopatologia do diabetes mellitus tipo 2 o mais comum na doença está a resistência à insulina. As células do corpo, não respondem adequadamente à insulina, o que impede a captação eficiente de glicose.

Destacam-se fatores como obesidade, especialmente o acúmulo de gordura visceral, inflamação crônica, e alterações hormonais contribuem para essa resistência. Por outro lado, o desenvolvimento da DM2 é primariamente causado por dois fatores principais: a reduzida secreção de insulina pelas células beta pancreáticas e a resistência periférica dos tecidos a esse hormônio. A produção e liberação da insulina devem estritamente atender às necessidades do organismo.

No tocante ao tratamento a terapia não farmacológica, enfatiza-se a importância da educação do paciente, a modificação do estilo de vida para promover uma alimentação mais saudável, a incorporação ou aumento da atividade física, a cessação do tabagismo e o consumo de álcool. No que tange as práticas nutricionais e recomendações estão algumas estratégias importantes: controle de carboidratos, aumento do consumo de fibras, limitação de açúcares e carboidratos refinados, atenção às gorduras, controle de proteínas, redução do consumo de sódio, atenção à hidratação, planejamento das refeições e lanches. Referente as contribuições práticas este estudo mostra que a nutrição tem um papel fundamental no tratamento da diabetes mellitus tipo 2, pois uma alimentação equilibrada e adequada ajuda a controlar os níveis de glicose no sangue, prevenindo complicações e melhorando a qualidade de vida dos pacientes. A orientação nutricional contribui para

a redução do peso corporal (caso necessário), melhora da sensibilidade à insulina e diminuição do risco de complicações cardiovasculares.

A nutrição tem um papel fundamental no tratamento da diabetes mellitus tipo 2, pois uma alimentação equilibrada e adequada ajuda a controlar os níveis de glicose no sangue, prevenindo complicações e melhorando a qualidade de vida dos pacientes. O nutricionista, como especialista em alimentação e metabolismo, é essencial nesse processo. Ele pode elaborar planos alimentares personalizados que consideram as necessidades energéticas, o perfil metabólico e as preferências individuais, promovendo o equilíbrio glicêmico e evitando picos de açúcar no sangue.

Além disso, o nutricionista orienta sobre a escolha de alimentos de baixo índice glicêmico, o controle das porções, e o impacto de diferentes nutrientes no metabolismo da glicose. Ele também auxilia na criação de hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis a longo prazo, o que é vital para o sucesso do tratamento da diabetes tipo 2. A orientação nutricional contribui para a redução do peso corporal (caso necessário), melhora da sensibilidade à insulina e diminuição do risco de complicações cardiovasculares.

Portanto, a nutrição adequada, guiada por um nutricionista, é uma das estratégias mais eficazes e seguras para o controle da diabetes tipo 2, trazendo benefícios tanto para o controle da doença quanto para a saúde geral do paciente.

Referências

1. MOTA, João F.; STRUFALDI, Maristela B.; ALVAREZ, Marlene M. Nutrição e diabetes mellitus na prática clínica. Barueri: Manole, 2023. E-book. p.130. ISBN 9786555765939. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555765939/>. Acesso em: 20 out. 2024.
2. BAPTISTA, Deise Regina; KPRUSZYNSKI, Cibele; MESSAGGI, Marcia Regina, Panorama mundial das diretrizes nutricionais no diabetes mellitus Nutrição e diabetes mellitus na prática clínica cap.3 pag. 29.
3. MILECH, Adolpho. Rotinas de Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Mellitus. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica, 2014. E-book: ISBN 978-85-8114270-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-8114-270-8/>. Acesso em: 19 out. 2024.
4. GIACAGLIA, Luciano Ricardo; BARCELLOS, Cristiano Roberto; SILVA, Maria Elizabeth; SANTOS, Rosa. Tratamento farmacológico do pré-diabetes. Editor de Seção: Sérgio Vencio Editor Chefe: Marcello Bertoluci, última revisão em: 04/01/2022, DOI: 10.29327/557753.2022-9.
5. BRASIL. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015 - Métodos para avaliação do controle glicêmico. p. 110-119. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/010-Diretrizes-SBD-Metodos-para-Avaliacao-pg110.pdf>
6. DIABETESmagazine®Publicação oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), Gestão 2024-2025, Presidente: Dr. Ruy Lyra Edição 07, Volume 02, Ano 03, 2024.
7. DOS SANTOS, V. C.; RODRIGUES, A. L. C.; CAJAZEIRA, B. C. R.; FERRARI, C. A.; LIBANIO, G. C.; SANABRIA, T. L.; GUIMARÃES, A. de F.; ISAAC, Y. B. Diabetes Mellitus Tipo 2 - aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 9737–9749, 2023.
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57850>. Acesso em: 30 oct. 2024.
8. DIABETES MELLITUS TIPO 2 - uma revisão abrangente sobre a etiologia, epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento – OLIVEIRA, M. S.; COSTA, G. D.; RODRIGUES, G. G.; CASTRO, H. U. D.; SAMPAIO, V. V. L.; Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 24074-24085, sep./oct., 2023 – Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/63719/45812>
9. PORTARIA SECTICS/MS Nº 7, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2024 <https://www.gov.br/conitec/ptbr/midias/protocolos/resumidos/PCDTResumidoDiabeteMelitoTipo2.pdf>
10. BRASIL. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019. 491 p. ISBN: 978-85-93746-02-4.
11. ARAÚJO, L. M. B.; BRITTO, M. M. DOS S.; PORTO DA CRUZ, T. R. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 44, n. 6, p. 509–518, dez. 2000.
12. MUZY, J. et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 5, p. e00076120, 2021.

13. Diagnóstico de diabetes mellitus. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2024). DOI: 10.29327/5412848.2024-1, ISBN: 978-65-272-0704-7. <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus> Acesso em: 24 out. 2024.

14. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus / Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001. ISBN 85-334-0432-8.

15. MCLELLAN, K. C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. *Revista de Nutrição*, v. 20, n. 5, p. 515–524, set. 2007.

16. ARAÚJO, L. M. B.; BRITTO, M. M. DOS S.; PORTO DA CRUZ, T. R. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 44, n. 6, p. 509–518, dez. 2000.

17. BANDEIRA, Francisco. Protocolos Clínicos em Endocrinologia e Diabetes. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. p.8. ISBN 9788527737647. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737647/>.

18. MOTA, João F.; STRUFALDI, Maristela B.; ALVAREZ, Marlene M. Nutrição e diabetes mellitus na prática clínica. Barueri: Manole, 2023. E-book. p.15. ISBN 9786555765939. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555765939/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

19. INZUCCHI, Silvio E. Diabete Melito. 6th ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. E-book. p.71. ISBN 9788536309743. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536309743/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

20. KAHN, C R.; WEIR, Gordon C.; KING, George L.; et al. Joslin: diabetes melito. 14th ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009. E-book. p.388. ISBN 9788536320304. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536320304/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

21. LYRA, R. et al. Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 50, n. 2, p. 239–249, abr. 2006.

22. PORTELA, R. DE A. et al. Diabetes mellitus type 2: factors related to adherence to self-care. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 4, p. e20210260, 2022.

BRUNA AMARAL LELIS DE OLIVEIRA
CELITA CORDEIRO DO NASCIMENTO
KENIA GRAZIELLA ALVES DE LIMA
LEONARDO FERREIRA DA SILVA
LUIZA FERNANDES DE AMORIM

ABORDAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DE FIBROMIALGIA

1- INTRODUÇÃO

Fibromialgia é definida como uma síndrome de dor crônica não inflamatória de etiologia desconhecida que afeta principalmente o sistema musculoesquelético. O autor HEYMANN et al., (2010) explica que tal condição pode resultar em desconforto muscular, distúrbios do sono, incluindo insônia e diminuição da qualidade do sono, enxaquecas, além de provocar questões emocionais, como ansiedade e depressão, alterações no sistema digestivo como síndrome do cólon irritável, constipação ou diarreia e o hipotireoidismo. (HEYMANN et al., 2010).

Esta condição trás efeitos significativos na vida daqueles que a enfrentam. O tratamento farmacológico comum para aliviar as dores inclui antidepressivos, relaxantes musculares e outros analgésicos. No entanto, na prática, muitos pacientes apresentam efeitos colaterais devido ao uso prolongado desses medicamentos. Isso desperta grande interesse por parte dos pacientes em terapias alternativas, como abordagens dietéticas

através de nutrientes específicos para melhorar os sintomas da síndrome (HEYMANN et al., 2010).

A dieta pode amenizar a progressão dos sintomas da doença, pois determinados alimentos contêm componentes que influenciam vias metabólicas e neurais. Diante das informações disponíveis da FM, que ainda são escassas em comparação com os estudos e pesquisas realizadas sobre esse tema, pesquisadores notaram resultados positivos da alimentação para esta síndrome. Na melhoria dos sintomas, observou-se benefícios de alimentos fonte de magnésio, cálcio, triptofano e antioxidantes, destaca-se como suplementação a coenzima q10 e o ômega-3. A inclusão de alimentos ricos em magnésio é eficaz, pois esse mineral tem a capacidade de relaxar os músculos e o sistema nervoso central. Esse efeito relaxante pode ser atribuído à ação do magnésio na bomba de cálcio/magnésio. Exce-lentes fontes desse mineral também incluem grãos integrais, vegetais folhosos escuros, nozes, gérmen de trigo, produtos à base de soja, carnes e laticínios, que possuem grande quantidade de magnésio. (ZENG et al., 2015).

Neste contexto, a vitamina C é um poderoso antioxidante e atua como um cofator essencial em várias reações enzimáticas, incluindo a produção de Norepinefrina e Serotonina, que são vitais para a regulação e redução da dor. As principais fontes de ácido ascórbico na dieta incluem: castanha de caju, acerola, laranja, goiaba, salsa e repolho. Por outro lado, a escopolamina, derivada de uma fruta chamada noni, apresenta propriedades anti-inflamatórias e é um precursor da melatonina. Além disso, possui características antiespasmódicas, antitumorais e antioxidantes, sendo fundamental no controle do sono (LAURO et al., 2016).

Estima-se que de 30% a 50% dos indivíduos afetados apresentem sinais de depressão, como alterações comportamentais e aumento da irritabilidade. O Inositol é um nutriente

importante que desempenha um papel significativo na síntese adequada de serotonina e acetilcolina, neurotransmissores que estão relacionados ao prazer e ao relaxamento. Esse nutriente pode ser encontrado em certos grãos e sementes. Alimentos ricos em triptofano, como o chocolate amargo, podem ser úteis no combate à depressão, já que os aminoácidos essenciais atuam como precursores da serotonina (SPANCER et al., 2010).

Na análise de SPANCER et al., (2010) a riboflavina – vitamina do complexo B é essencial na prevenção e tratamento de várias condições, incluindo a enxaqueca, pois serve como precursor da coenzima, flavina-adenina-dinucleotídeo e do mononucleotídeo de flavina. Essas coenzimas são vitais para o transporte de elétrons, o que otimiza a eficiência energética das mitocôndrias. Sendo recomendada a suplementação com Coenzima Q10, que é um nutriente significativo no tratamento do reumatismo, pois se relaciona com as Vitaminas A e E, contribuindo para o fortalecimento do sistema imunológico e motor (SPANCER et al., 2010).

Segundo BARBALHO et al., (2011). O ômega-3, um ácido graxo poli-insaturado, é encontrado em abundância em peixes de águas frias, além de estar presente em algas marinhas, sementes de chia e linhaça. Esses alimentos apresentam propriedades anti-inflamatórias, que auxiliam no alívio dos sintomas da fibromialgia. Além disso, o colágeno também ajuda a diminuir a inflamação por meio da supressão de citocinas pró-inflamatórias.

Destaca-se ainda, estudos sobre fitoterápicos em relação à fibromialgia, entre os quais se evidenciam a Cúrcuma longa L., a Passiflora incarnata L. e a Achyrocline satureioides (Lam.), devido às suas propriedades anti-inflamatórias, tranquilizantes e analgésicas, respectivamente (ANVISA, 2019).

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

FIBROMIALGIA

A fibromialgia é uma condição reumática bastante comum, cujo principal sintoma é a dor nos músculos e articulações. Além de ser uma síndrome dolorosa, os indivíduos afetados frequentemente se queixam de cansaço, distúrbios do sono, rigidez pela manhã, formigamento nas extremidades, sensação de inchaço e problemas cognitivos. Ela está muitas vezes associada a outras condições que intensificam o sofrimento e afetam a qualidade de vida dos pacientes. Entre as condições mais frequentemente relacionadas, destacam-se a depressão, a síndrome miofascial, a ansiedade, a síndrome do cólon irritável e a síndrome uretral inespecífica, segundo a (comissão de dor, fibromialgia e outras síndromes dolorosas de partes moles, 2011).

Ainda não foi identificada uma causa específica para a fibromialgia, mas existem indícios sobre os motivos que levam ao desenvolvimento dessa síndrome. Ela pode se manifestar após eventos significativos, tanto físicos quanto emocionais. Normalmente, os sintomas começam com uma dor localizada que eventualmente se espalha pelo corpo inteiro (BARROS, 2015).

Os indivíduos afetados por essa síndrome sentem dores em todo o corpo, muitas vezes sem um ponto específico de origem, além de apresentarem cansaço e distúrbios do sono. Mesmo dormindo o número de horas considerado relativamente adequado para recuperação, os pacientes frequentemente relatam acordar se sentindo cansados e com bastante dor. A depressão afeta cerca de 50% das pessoas com fibromialgia, e a doença tende a alterar o sono, aumentar a fadiga e reduzir a disposição para atividades físicas. Os pacientes também apresentam formigamento nas extremidades e na parte

posterior do corpo. Existem mudanças na função intestinal, que pode alternar entre constipação e diarreia; a síndrome do cólon irritável, por exemplo, atinge quase 60% das pessoas com fibromialgia e se caracteriza por dor abdominal e variações nos hábitos intestinais. Ademais, os pacientes também podem sofrer de disúria, enxaquecas, vertigens, taquicardias, alterações de humor e problemas de memória (BRASIL, 2015).

Um dos sinais mais frequentes da fibromialgia é a dor que ocorre em todo o corpo. Frequentemente, os pacientes têm dificuldade em identificar o momento em que as dores começaram, se com um ponto específico ou em todo o corpo desde o início. É comum que eles relatem sentir mais dor ao final do dia, embora possam sentir também pela manhã. relata a (comissão de dor, fibromialgia e outras síndromes dolorosas de partes moles, 2011).

As questões relacionadas ao sono são frequentes em indivíduos que têm fibromialgia, impactando cerca de 95% dos afetados, apresentando uma mudança notável que é a dificuldade em atingir o nível de relaxamento essencial para ter um boa noite de sono (GOREN, et al., 2012).

A fadiga é outro sintoma frequente na fibromialgia, e esses pacientes tendem a ter baixa resistência a exercícios, o que representa um grande desafio, já que a atividade física é uma parte importante do tratamento (BARBALHO et al., 2011).

O diagnóstico da fibromialgia continua sendo uma tarefa difícil, uma vez que não existem indicadores clínicos ou testes de imagem que possam confirmar a presença da doença. Existem 18 pontos de dor específicos que ajudam a identificar a síndrome. Se um paciente apresentar dor em 11 desses locais previamente determinados por mais de três meses, juntamente com outros sinais da fibromialgia, é possível confirmar o diag-

nóstico (comissão de dor, fibromialgia e outras síndromes dolorosas de partes moles, 2011).

A prevalência dessa síndrome oscila entre 0,7% e 5% na população em geral. No Brasil, a taxa é de 2,5%, sendo predominantemente maior entre mulheres em uma proporção aproximada de 8 para 1. Dentre esses casos, 40,8% estão na faixa etária de 35 a 44 anos, mas a condição pode também ocorrer em crianças, adolescentes e idosos (HEYMANN et al. 2017).

Uma pesquisa realizada entre 2015 e 2016 investigou as características dos pacientes com fibromialgia, com cerca de 723 entrevistados. Dentre eles, 304 relataram possíveis dores crônicas e 13 tinham um diagnóstico confirmado de fibromialgia. Esses dados representam 2% da amostra total, com 2 participantes do sexo masculino e 11 do sexo feminino, resultando numa proporção de um homem para 5,6 mulheres. Além disso, 69% dos entrevistados disseram ter consultado um médico reumatologista. Apenas uma pessoa afirmou estar sob a supervisão de mais de um profissional de saúde. Aproximadamente 15% dos participantes recorreram à terapia como parte do tratamento para as dores, enquanto 69% mencionaram o uso de medicamentos como a principal abordagem imediata. Um dos pacientes indicou que não estava seguindo nenhum tratamento, enquanto outro falou sobre utilizar outras abordagens, como fisioterapia e Pilates (SOUZA et al., 2017).

A maior parte dos entrevistados indicou que a dor afeta significativamente o sono. Alguns mencionaram que essa dor impacta muito em suas atividades laborais, e outros relataram que a dor influencia moderadamente em seus cuidados pessoais, caminhadas e vida social, além de provocar uma tristeza moderada ou depressão. Isso indica os principais elementos que levam ao sedentarismo, ao ganho de peso e a uma possível vulnerabilidade a enfermidades crônicas não transmissíveis (GOREN et al., 2012).

INFLUÊNCIA TERAPÊUTICA DA DIETA NA FIBROMIALGIA

A influência da dieta no tratamento da fibromialgia, ainda que não constituindo uma intervenção única ou isolada, desponta como ferramenta terapêutica relevante frente à complexidade desta síndrome. A literatura revisada confirma que modificações alimentares têm potencial para modular mecanismos fisiopatológicos subjacentes à dor crônica, à fadiga e às alterações de humor frequentemente relatadas por pacientes com fibromialgia. Estudos como os de Silva, Schieferdecker (2017) e Jatobá et al. (2022) fundamentam a percepção de que a alimentação é capaz de influenciar processos inflamatórios, oxidativos e neuroendócrinos, desempenhando papel coadjuvante no controle da doença.

O diálogo entre evidências clínicas e nutricionais tem sido cada vez mais profícuo, especialmente quando se considera que os pacientes frequentemente relatam melhora com alterações alimentares (Jatobá et al., 2022).

Não se trata de uma perspectiva meramente empírica, mas sim respaldada em revisão sistemática da literatura. Silva e Schieferdecker (2017) identificaram que, embora inexistam recomendações dietéticas padronizadas, certos padrões alimentares têm demonstrado benefícios significativos. A presença de antioxidantes, como as vitaminas C, E, β -caroteno, parece atuar na redução do estresse oxidativo, cuja implicação na fibromialgia tem sido apontada por diversos pesquisadores. A hipótese de que haja disfunção mitocondrial em pacientes com fibromialgia reforça o uso desses nutrientes, ainda que os ensaios clínicos careçam de maior homogeneidade metodológica para afirmações definitivas.

O enfoque anti-inflamatório, por sua vez, encontra respaldo em diversos estudos, como o de Paiva et al. (2022), que analisaram os efeitos de nutrientes com potencial anti-inflama-

tório e sua relação direta com a dor crônica. Vitamina D, ômega-3, complexo B, magnésio e cálcio emergem como protagonistas nessa abordagem. Os autores observaram que a suplementação desses nutrientes, especialmente em associação com dietas anti-inflamatórias, promoveu redução importante dos sintomas. Tal redução não se limita à dor, mas abrange a fadiga, os distúrbios do sono e as alterações de humor, compondo uma resposta clínica mais holística e menos centrada apenas na analgesia.

É relevante considerar que a dieta não atua de forma isolada, mas como elemento coadjuvante em uma abordagem interdisciplinar. Conforme destacou Maia et al. (2024), a atenção primária à saúde tem papel fundamental no acompanhamento desses pacientes, sendo o cuidado organizado e multiprofissional essencial para o manejo adequado da fibromialgia. Nesse contexto, a incorporação de estratégias nutricionais deve ser compreendida como parte de uma intervenção maior, que não exclui outras modalidades terapêuticas, mas antes as complementa.

A literatura também tem revelado a importância dos fitoterápicos, embora com menor volume de publicações comparado às vitaminas e minerais. Ainda assim, Nagel e Soratto (2019) chamam a atenção para a necessidade de mais investigações sobre o potencial terapêutico dos fitonutrientes, especialmente aqueles com reconhecida ação anti-inflamatória. Alimentos funcionais e ervas com propriedades bioativas podem representar um campo promissor para o tratamento complementar da fibromialgia.

A discussão se aprofunda quando se analisa a relação entre microbiota intestinal, permeabilidade intestinal aumentada e sintomas da fibromialgia. Silva (2020) sugere que dietas pobres em FODMAPs podem aliviar sintomas gastrointestinais associados à síndrome, ao mesmo tempo em que reduzem marcadores inflamatórios sistêmicos. Essa abordagem dialoga

com o conceito de inflamação de baixo grau, proposta por diferentes correntes da nutrição funcional, e reforça a ideia de que o trato gastrointestinal não é apenas um órgão digestório, mas um eixo de regulação imunoneuroendócrina.

Outros estudos ainda apontam para a interação entre deficiências nutricionais e sintomas específicos da fibromialgia. Jatobá et al. (2022) observaram que a baixa ingestão de triptofano, aminoácido precursor da serotonina, pode agravar distúrbios do sono e sintomas depressivos, frequentes entre os pacientes. Aumentar a ingestão de alimentos ricos nesse aminoácido, como leguminosas e sementes, ou considerar suplementação, pode ser uma estratégia clínica com resultados relevantes.

Nesse mesmo caminho, a suplementação de coenzima Q10 tem sido objeto de estudos com resultados encorajadores. Segundo Paiva et al. (2022), além de sua atuação antioxidante, essa substância pode melhorar o desempenho mitocondrial, cuja disfunção está relacionada às manifestações de fadiga e dor crônica. A correlação entre metabolismo celular e sensação de dor está sendo explorada com maior interesse, sobretudo à luz da neurociência nutricional.

O conjunto de dados presentes nas revisões de Silva e Schieferdecker (2017) e Jatobá et al. (2022) indica que uma abordagem dietética mais específica pode ser fundamental não apenas para a remissão de sintomas, mas para a prevenção de agravamentos e complicações. Ainda que a literatura não seja unânime quanto a protocolos nutricionais padronizados, o acúmulo de evidências empíricas e sistematizadas aponta para uma tendência clara: a alimentação influencia o curso da fibromialgia, e não apenas de forma acessória.

O desafio que se impõe à comunidade científica é a formulação de diretrizes baseadas em evidências robustas e

replicáveis. A integração entre serviços de nutrição, reumatologia, psiquiatria e terapia ocupacional representa uma via promissora para o tratamento da fibromialgia. Maia et al. (2024) argumentam que essa integração, quando efetivada desde a atenção básica, potencializa o acompanhamento longitudinal dos pacientes e permite ajustes terapêuticos mais responsivos.

Considerando todas essas perspectivas, não se pode ignorar que a fibromialgia exige uma mudança de paradigma tanto na forma de compreensão quanto no modo de tratamento. Não se trata mais apenas de controlar a dor com analgésicos, mas de buscar um reequilíbrio orgânico e funcional que permita uma melhor qualidade de vida. A alimentação, nesse contexto, não é um adendo, mas um componente estruturante do cuidado.

Portanto, avançar na investigação dos efeitos dos nutrientes, suas interações com o sistema imune, nervoso e endócrino, bem como sua aplicação prática na rotina clínica, constitui não apenas uma necessidade científica, mas uma urgência de saúde pública. O que os estudos discutidos demonstram é que essa urgência pode ser parcialmente suprida com intervenções nutricionais bem fundamentadas, embora ainda necessitem de maior institucionalização nas diretrizes oficiais.

Nesse cenário, Nagel e Soratto (2019) destacam a importância de compreendermos a dor crônica como uma experiência complexa, subjetiva e atravessada por vários determinantes. A dieta, longe de ser um fator isolado, aparece como uma linguagem de comunicação entre corpo e ambiente, capaz de modular respostas inflamatórias e neurológicas.

Seria temerário afirmar que uma dieta específica pode curar a fibromialgia. No entanto, é inegável que uma alimentação adequada, rica em nutrientes com propriedades antioxi-

dantes e anti-inflamatórias, além do uso criterioso de suplementos, pode amenizar consideravelmente os sintomas. Cabe à ciência seguir aprofundando essa interlocução entre nutrição e dor, e aos profissionais de saúde, integrar esse conhecimento de forma ética e responsiva às necessidades de cada paciente.

Ao se considerar o perfil epidemiológico da fibromialgia, marcado pela prevalência em mulheres de meia-idade, frequentemente com sobrepeso ou obesidade, percebe-se como a modulação alimentar ganha relevância estratégica. Silva e Schieferdecker (2017) apontam que o excesso de peso é fator agravante para os sintomas da síndrome, especialmente pelo aumento da inflamação sistêmica de baixo grau. Assim, a perda ponderal, quando clinicamente indicada, deve ser buscada com orientações dietéticas equilibradas e sustentáveis.

Outro aspecto relevante é a associação entre fibromialgia e doenças metabólicas como a resistência à insulina e a síndrome metabólica. De acordo com Paiva et al. (2022), há evidências de que alterações na sinalização insulínica influenciam os limiares de dor e a sensibilidade central, reforçando o papel da dieta na regulação glicêmica como coadjuvante no tratamento da dor crônica. Isso coloca em evidência a importância de planos alimentares com baixo índice glicêmico e alta densidade nutricional.

Neste cenário multifacetado, a atuação do nutricionista transcende a mera prescrição de dietas. Como bem salientado por Maia et al. (2024), o processo de cuidado deve ser centrado no paciente, com práticas de escuta ativa e construção de vínculos terapêuticos que promovam a adesão e o protagonismo no autocuidado. A educação alimentar, mais do que a restrição, deve ser entendida como instrumento de autonomia e transformação, respeitando as particularidades de cada indivíduo e suas necessidades biopsicossociais.

FÁRMACOS UTILIZADOS E SUAS INTERAÇÕES NO ÂMBITO NUTRICIONAL

Entre os fármacos utilizados no tratamento da fibromialgia, alguns têm sido mais comumente empregados, como os Antidepressivos: A administração desses medicamentos para mitigar os sintomas depressivos pode resultar em dependência, levando a sintomas de abstinência ao serem descontinuados repentinamente. Além disso, podem induzir fadiga, sonolência, lapsos de memória e comprometimento motor, entre outros efeitos adversos. Um efeito colateral alarmante é a diminuição dos níveis de Coenzima Q10 no organismo, o que pode ocasionar um aumento na produção de Radicais Livres, contribuindo para uma disfunção mitocondrial mais acentuada, relacionada a outros sintomas presentes na fibromialgia (BARROS et al., 2017).

Corticosteroides: Estes hormônios sintéticos, que derivam do cortisol produzido pelas glândulas suprarrenais, possuem uma efetiva atividade anti-inflamatória. O uso prolongado pode provocar alterações no metabolismo de carboidratos e lipídios, além de interferir no balanço de fluidos do corpo. Por exemplo, pode haver uma diminuição na absorção de cálcio intestinal e um aumento na excreção desse mineral na urina, sendo relatada uma maior frequência de osteoporose em pessoas que consomem quantidades acima de 7,5 mg por dia durante mais de três meses. Também se observa um aumento na excreção de sódio e água durante o tratamento com corticosteroides, e pode ocorrer hipocalcemia em relação ao potássio. O uso de glicocorticoides pode elevar a pressão arterial, ocasionar trombofilia ou hipofibrinólise, diminuir a perfusão arterial, além de elevar os riscos de infarto, morte celular dos osteoblastos e diversas alterações nos sistemas gastrointestinal, neurológico e imunossupressor, entre outros (GUIMARÃES, 2017).

Anti-inflamatórios não esteroides: Os AINEs constituem um grupo diverso de substâncias, geralmente compostas

por um ou mais anéis aromáticos conectados a um grupo funcional ácido. O uso desses medicamentos pode acarretar diversos efeitos adversos, como problemas gastrointestinais, incluindo dispepsia e erosões, complicações cardiovasculares, insuficiência renal aguda, hepatite induzida por fármacos, além de modificações na pele e no sistema nervoso central (HEYMANN et al., 2010).

Além do método tradicional de tratamento, a utilização de S-adenosilmetionina (SAME), que representa a forma ativa do aminoácido metionina, tem mostrado estar relacionada à preservação dos proteoglicanos e ao auxílio na conservação dos níveis de uma enzima antioxidante essencial, a GPx. Uma avaliação do uso de SAME demonstrou sua eficácia no alívio da dor e na melhora da função, comparável à eficácia dos anti-inflamatórios não esteroides. Devido ao aumento dos níveis de homocisteína (um subproduto do metabolismo da SAME), é importante garantir a ingestão adequada de vitaminas do complexo B para evitar o acúmulo deste metabólito nas células (SILVA et al., 2010).

Da mesma maneira, a condroitina, que pertence à classe dos glicosaminoglicanos, apresenta resultados favoráveis em relação à dor e à funcionalidade. A utilização de glucosamina e condroitina demonstrou ter propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias (DINUBILE, 2018).

NUTRIENTES QUE AGEM DE FORMA POSITIVA

POLIFENOIS

Os polifenóis são compostos bioativos encontrados nos vegetais que oferecem muitos benefícios ao corpo. Pesquisas demonstram as vantagens destes compostos no controle da inflamação em várias doenças devido a seus mecanismos antioxidantes, anti-inflamatórios e anticatabólicos (SHEN et al., 2012). A cúrcuma é abundante em polifenóis e exerce um

impacto direto na diminuição das espécies reativas de oxigênio (ERO), ao ativar enzimas como a superóxido dismutase (SOD), desempenhando assim uma função antioxidante (GONZÁLEZ-REYES et al., 2013). A laranja bergamota (*Citrus bergamia* Risso) é uma fruta cítrica amplamente conhecida, mas, ela se destaca por seu perfil distinto de polifenóis e flavonoides presentes em seu suco e polpa. Não apenas é rica em diversidade, mas também em quantidades de compostos bioativos, como a neoeriocitrina, a neohesperidina, a naringina, a rutina, a neodesmina, a roifolina e a poncirina, o que a torna única em relação a outras frutas de sua categoria. Os antioxidantes naturais extraídos da laranja bergamota têm a capacidade de aliviar a dor associada à inflamação e também podem neutralizar os efeitos adversos do uso prolongado de analgésicos opioides. Outras frutas que também são fontes de polifenóis incluem: uvas, limões, ameixas, jabuticabas, mirtilos, além de hortaliças como: couve, couve-flor, alho, tomate, cebola, entre outras; as oleaginosas também são ricas em polifenóis (LAURO et al., 2016).

VITAMINAS E MINERAIS

Outros compostos com propriedades antioxidantes, tais como o zinco, selênio, magnésio e vitamina D, também já mostraram ter uma importância significativa no gerenciamento da dor crônica, contribuindo para a reparação da cartilagem, na diminuição dos níveis de proteína C-reativa e na melhoria da resposta imunológica em pacientes que enfrentam dor crônica (ZENG et al., 2015).

Além de exercitar um papel extremamente positivo na dor crônica, as vitaminas e minerais funcionam como aliados eficientes no combate e na terapia da depressão. Para a síntese de serotonina, um neurotransmissor fundamental na promoção da sensação de felicidade e bem-estar, são necessários cofatores cruciais, como magnésio, triptofano, cálcio, vitamina B6 e ácido fólico. A falta destes nutrientes resulta em produção

insuficiente de serotonina, fazendo com que pacientes com fibromialgia, que já enfrentam a depressão na maioria dos casos, fiquem ainda mais suscetíveis a essa condição (SPENCER, 2010).

Minerais como selênio, cromo e cálcio possuem um forte efeito redutor do estresse. O selênio desempenha o papel de um forte antioxidante, o cálcio contribui para reduzir o estresse e a inquietação, enquanto o cromo pode aumentar a eficácia da insulina, o que traz vantagens para o controle glicêmico em pacientes diabéticos, ajudando também a retardar a perda de cálcio e prevenindo a perda óssea, assim como a redução da tensão e da ansiedade, entre outros efeitos positivos (BARROS et al., 2017).

A vitamina C e o ácido fólico presentes nas frutas cítricas favorecem o funcionamento eficiente do sistema nervoso, fornecendo energia e contribuindo para a luta contra o estresse (ZHAO et al., 2011). A vitamina D tem um papel crucial na manutenção da saúde mental; a sua carência pode afetar diversos genes, e a ausência dessa vitamina está associada a distúrbios do humor que aumentam os riscos de depressão (PARKER, 2011).

COMPOSTOS QUE ACENTUAM OS SINTOMAS DA FIBROMIALGIA

GLUTAMATO MONOSSÓDICO

O glutamato monossódico é um intensificador de sabor amplamente utilizado em alimentos ultraprocessados, visando intensificar o sabor salgado. A indústria alimentícia adota o glutamato monossódico (MSG) como um ingrediente crucial na criação de produtos que necessitam de um sabor forte em porções reduzidas, como embutidos, molhos de tomate, sopas prontas, refeições congeladas e temperos. Pesquisas mostram que o MSG pode causar neurotoxicidade (GOMES et al., 2018),

ou seja, tem a capacidade de hiper estimular os neurônios até levar à morte celular (HOLTON et al., 2012).

De acordo com uma pesquisa realizada em Portland, EUA, envolvendo homens e mulheres de 18 a 75 anos que sofrem de fibromialgia e síndrome do intestino irritável decorrente da FM, a remoção do glutamato da dieta resultou em uma melhoria significativa (cerca de 80%) nas condições clínicas dos participantes, com redução dos episódios de diarreia e constipação; os sintomas retornaram ao tentar reintroduzir o glutamato. É essencial realizar estudos mais aprofundados sobre o assunto, no entanto, os autores expressam otimismo em relação às descobertas (HOLTON et al., 2012). Outras investigações revelam a relação do MSG com o agravamento de dores de cabeça e até dores musculares na fibromialgia (GOMES et al., 2018).

GLÚTEM

Evidências demonstram que uma alimentação sem glúten pode trazer benefícios para o tratamento de várias doenças sistêmicas. A sensibilidade ao glúten não-celiaca (SGNC) é uma afeição que está sendo cada vez mais reconhecida, apresentando sintomas que se assemelham aos da doença celíaca (DC), mas sem as evidências clássicas dessa condição, como a lesão histológica das vilosidades intestinais e a presença de anticorpos específicos, segundo (AZIZ et al., 2016).

A dieta sem glúten demonstrou diversas vantagens em várias pesquisas, como a diminuição da dor, de acordo com os critérios estabelecidos para fibromialgia (FM), o retorno ao emprego, a normalização da rotina diária e a cessação do uso de opioides. Com base nessas e em outras evidências, é razoável insinuar que a SGNC exerce um papel significativo na etiologia e na patogênese da FM, assim como de outras doenças reumáticas, funcionando como um fator que provoca os sintomas (ISASI et al., 2014).

SUPLEMENTAÇÃO NO AUXÍLIO TERAPEUTICO

COEZIMA Q10

Pessoas que sofrem de fibromialgia apresentam uma geração de espécies reativas de oxigênio (EROs) que é três vezes superior quando comparada a indivíduos com artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, vasculites sistêmicas e esclerose sistêmica. Pode-se afirmar que o estresse oxidativo desempenha um papel essencial no ciclo vicioso, exacerbando a fadiga crônica, que impacta significativamente a vida dos portadores de fibromialgia (HEYMANN et al., 2010).

A coenzima Q10 está presente nas membranas celulares e exerce uma função vital na geração de ATP, além de ser importante para o metabolismo celular e de limitar a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) (CORDEIRO et al., 2012). Estudos sugerem que a CoQ10 pode ter um efeito anti-inflamatório em pacientes que sofrem de fibromialgia ao reduzir as citocinas pró-inflamatórias, além de atuar como um antioxidante (CORDEIRO et al., 2012).

O uso de Amitriptilina, um antidepressivo frequentemente prescrito para o tratamento da depressão, resulta na diminuição dos níveis de Q10 no organismo, o que eleva a produção de EROs e contribui para uma maior disfunção mitocondrial, associada a outros sintomas da fibromialgia. A suplementação com CoQ10 tem demonstrado reduzir os sintomas de depressão e ansiedade, melhorar a qualidade do sono, diminuir a intensidade e a frequência de dores de cabeça e articulares, aliviar a fadiga e ainda reduzir a peroxidação lipídica (CORDEIRO et al., 2012).

OMEGA 3

O sistema nervoso e o cérebro dão grande importância aos ácidos graxos poli-insaturados ômega 3, desempenhando funções específicas e essenciais para o bom funcionamento do

sistema nervoso. Ademais, eles possuem propriedades anti-inflamatórias, reduzindo a ativação de citocinas que promovem a inflamação, como TNF-alfa, IL-1 e IL-2, entre outras, desempenhando um papel fundamental na redução da inflamação crônica e, por consequência, das dores que ela provoca (BARBALHO et al., 2011).

Esses ácidos graxos também são os precursores das E-resolvinas e D-resolvinas, que são um conjunto de mediadores lipídicos que atuam de maneira dupla ao inibir citocinas inflamatórias e ajudar na resolução da inflamação. A dosagem a ser utilizada ainda não foi claramente estabelecida, mas estudos sugerem que a ação anti-inflamatória exige uma quantidade superior a 2,7 g por dia de EPA e DHA, precisando de cerca de 10 ml de óleo de peixe diariamente (BARBALHO et al., 2011).

FITOTERÁPICOS

Cúrcuma longa L. popularmente chamada de açafrão da terra, é uma das plantas reconhecidas em estudos sobre fitoterapia e figura na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde. Essa planta possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, o que pode ajudar a reduzir os sintomas da fibromialgia. Ademais, suas características incluem ação antimicrobiana, antitumoral, antibacteriana, anticancerígena, antifúngica, entre outras (MORETES et al., 2019).

A *Passiflora incarnata* L., proveniente das folhas do maracujá, é rica em flavonoides, que favorecem o funcionamento do sistema nervoso central e são recomendados para tratar insônia, ansiedade e irritabilidade. Outra planta com propriedades semelhantes é a *Valeriana officinalis* L., que possui ácido valeriânico e ácido acetoxivalerênico, encontrados nas raízes da valeriana (ANVISA, 2019).

A *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., conhecida como marcela do campo, contém flavonoides que justificam seu uso com efeito antiespasmódico, analgésico, anti-inflamatório e antimicrobiano, geralmente administrado por meio de infusão de suas flores (MOTA et al., 2011).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, a partir de resultados encontrados na literatura científica, que pesquisas focadas em uma dieta abundante em substâncias anti-inflamatórias, agentes antioxidantes, polifenóis, flavonoides, vitaminas e minerais mostram perspectivas positivas no suporte ao tratamento da fibromialgia.

Alguns nutrientes podem ser suplementados para maiores resultados, destacando-se a coenzima Q10, ômega 3, magnésio, cálcio, zinco, vitamina D e vitaminas do complexo B. Para amenizar os efeitos negativos na qualidade do sono e melhorar as dores, podemos associar o uso de fitoterápicos calmantes e antioxidantes, como a *passiflora incarnata* L. e a *cúrcuma longa* L. respectivamente. Ressalta-se ainda que portadores de fibromialgia deve evitar alimentos que contêm cafeína e excluir glúten e glutamato monossódico da dieta.

Portanto, observou-se que a abordagem nutricional representa uma estratégia terapêutica complementar eficaz e segura no tratamento da fibromialgia. Recomenda-se que essa abordagem seja integrada ao plano de cuidados multidisciplinar, com vistas à promoção de uma melhor qualidade de vida e ao alívio dos sintomas. Por fim, destaca-se a importância da realização de novos estudos clínicos que fortaleçam as evidências científicas sobre a relação entre nutrição e fibromialgia, contribuindo para práticas mais embasadas e eficazes no âmbito da saúde.

Referências

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Fitoterápicos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/fitoterapicos>. Acesso em: 8 abr. 2025.
2. BJØRKLUND, G. et al. The role of nutrition in fibromyalgia: therapeutic perspectives. *Annals of Clinical Biochemistry*, v. 103, p. 531-538, 2018.
3. CAVALCANTE, A. B. et al. Prevalência de fibromialgia: revisão da literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 46, n. 1, p. 40-48, 2006.
4. CORDERO MD and team reported that oral coenzyme Q10 supplementation can enhance clinical symptoms and reverse pathological changes in blood mononuclear cells of a fibromyalgia patient, in *Nutrition*, volume 21, issue 11, pages 1200-1203, 2012.
5. CORTES, M. L.; JESUS, R. P.; BARROS NETO, J. A.; KRAYCHETE, D. C.; ANDRADE, T. B.; GUEDES, J. C. Ácidos graxos ômega-3 e dor crônica: efeitos em pacientes com fibromialgia. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 28, n. 4, p. 330-334, 2013.
6. GÓMEZ-CENTENO, A. et al. Supplementation with coenzyme Q10, tryptophan and magnesium in fibromyalgia: a pilot study. *Progress in Nutrition*, v. 23, n. 2, p. 1-9, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.23751/pn.v23i2.9310>.
7. HEYMANN, R. E. et al. Consenso brasileiro no manejo da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 50, n. 1, p. 56-66, 2010.
8. JATOBÁ DM and collaborators reviewed dietary interventions as an adjunct treatment for patients with fibromyalgia in an integrative analysis published in 2022 in REAS, volume not specified.
9. LAURO F and colleagues discovered that the polyphenolic fraction from bergamot reduces spinal oxidative stress and mitigates the development of morphine-induced tolerance and hyperalgesia in mice, as stated in *PloS One*, volume 11, issue 5, article e0156039, 2016.
10. MAIA, A. de S. et al. Assistência à pessoa com síndrome fibromiálgica na atenção primária à saúde: manejo e diagnóstico. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 1, p. 1374-1384, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v6n1p1374-1384>.
11. NAGEL, C. T.; SORATTO, M. T. Nutrição no controle da dor em doenças crônicas. *Nutrição Brasil*, v. 18, n. 2, p. 113-119, 2019. DOI: <https://doi.org/10.33233/nb.v18i2.1104>.
12. OLIVEIRA, E. O.; RAMOS, E. V. Aderência ao tratamento da fibromialgia e impacto na qualidade de vida. *BrJP São Paulo*, v. 2, n. 1, p. 81-87, 2019.
13. PAIVA, M. E. de S. et al. Redução dos sintomas da fibromialgia embasado na ação anti-inflamatória dos nutrientes. *Revista Saúde em Foco*, 2022. Disponível em: revistaonline@unifia.edu.br. Acesso em: 8 abr. 2025.
14. PARKER, G.; BROTHIE, H. 'Food for Thought' II: a role for vitamin D in depression? *Acta Psychiatrica Scandinavica*, v. 124, n. 4, p. 243-249, 2011.
15. SILVA, A. F. da; SCHIEFERDECKER, M. E. M. Recomendações nutricionais para o tratamento da fibromial-

gia. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 12, n. 3, p. 751-765, 2017. DOI: <10.12957/demetra.2017.27833>.

16. SILVA, M. S. O papel da nutrição na fibromialgia. 2020. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

17. SPENCER, J. P. E. The impact of fruit flavonoids on memory and cognitive function. *British Journal of Nutrition*, v. 104, n. S3, p. S40-S47, 2010.

18. The AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA) provides information on herbal medicines available at: <http://portal.anvisa.gov.br/fitoterapias>. Accessed on October 26, 2019.

19. ZENG, C. et al. Dietary magnesium and risk of radiographic knee osteoarthritis. *PloS One*, v. 10, n. 5, e0127666, 2015.

ANA MARIA FERREIRA BERNARDES
ELAINE CORREA ANICETO
GIZELLE ESTRELA ALVES VILELA
SARA STÉPHANI RIBA CORTEZ

ALERGIA, INTOLERÂNCIA OU SENSIBILIDADE: UMA REVISÃO LITERÁRIA SOB O PONTO DE VISTA NUTRICIONAL

1- INTRODUÇÃO

Atualmente, o aumento das alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares tornou-se um tema de extrema relevância para a saúde pública e para a prática nutricional. Segundo a Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (ASBAI), a prevalência de alergias alimentares tem crescido significativamente nas últimas décadas, mesmo o Brasil não tendo dados concretos ele segue a tendência mundial, afetando principalmente crianças e adultos jovens (ASBAI, 2020). Isso representa um desafio para os profissionais de saúde, que devem diagnosticar e administrar essas condições específicas, além de orientar a população sobre práticas alimentares seguras.

Mudanças no estilo de vida, urbanização e alimentação têm sido mencionadas como fatores que podem impactar a resposta imunológica do organismo, mas não há dados suficientes que possam afirmar tal observação, conforme relata Nazmul Islam e Derek K. Chu, em artigo no site oficial da *National Library of Medicine*. No presente cenário, compreender essas

condições e diferenciar alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares é essencial para uma intervenção nutricional eficaz e baseada em evidências.

O estudo das alergias e intolerâncias alimentares não é novo. Pesquisas já demonstraram que a alergia alimentar é uma resposta imunológica anormal, podendo ser mediada pela imunoglobulina E (IgE) ou não, ou podem também ser mistas. Os alimentos mais comumente causadores de alergia são: o leite de vaca, ovo, trigo, soja, castanhas, peixes, frutos do mar, amendoim e gergelim.

Em contrapartida, a intolerância alimentar, é reconhecida como um distúrbio não imunológico, e não causado por toxinas (CUPPARI, 2019). A intolerância alimentar foi identificada como um distúrbio não imunológico, relacionado à deficiência enzimática, como no caso da intolerância à lactose, caracterizada pela ausência da enzima lactase, ou necessária para digerir o dissacarídeo (Heyman, 2006).

No entanto, a etiologia multifatorial dessas condições tem atraído um interesse crescente de pesquisadores, que buscam não apenas explicar o aumento dos casos, mas também propor soluções. A "hipótese da higiene", por exemplo, sugere que uma menor exposição a microrganismos, devido ao aumento da urbanização e de ambientes mais esterilizados, pode contribuir para a diminuição da tolerância imunológica, predispondo as pessoas a reações alérgicas (Peixoto, 2011).

A pesquisa tende a avançar no sentido de explorar disciplinas nutricionais personalizadas, capazes de minimizar os sintomas e promover a saúde alimentar de forma mais eficaz. O manejo das alergias alimentares já inclui a eliminação completa dos alérgenos da dieta, enquanto nas intolerâncias, a suplementação enzimática ou a restrição controlada pode ser uma abordagem adequada (Heyman, 2006).

Algumas pesquisas tendem a se concentrar no desenvolvimento de terapias imunológicas e disciplinas dietéticas mais específicas para melhorar a tolerância a alimentos alergênicos, promovendo uma alimentação mais segura e diversificada.

Diante deste cenário, ficou evidente a necessidade de estratégias nutricionais adaptadas a cada uma dessas condições. Além disso, o crescimento dos casos de alergias e intolerâncias alimentares tem implicações significativas para a saúde pública, exigindo políticas que promovam ambientes alimentares seguros e informados.

Como esse estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, foram feitas buscas nas bases PubMed, Scopus, Google Acadêmico e Scielo, utilizando descritores em português e inglês, como "alergia alimentar", "intolerância alimentar" e "sensibilidade alimentar". Os critérios de inclusão focaram em estudos publicados entre 2019 e 2023 sobre populações humanas, enquanto artigos de alergias não alimentares ou com metodologias inadequadas foram excluídos. A coleta e análise de estudos mais relevantes, discutidos em reuniões semanais para consolidar a seleção do que era de fato mais relevante e construir a base teórica do trabalho.

O presente estudo teve como objetivo geral realizar uma revisão da literatura, sobre alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares, buscando identificar suas características, fatores etiológicos e as evidências científicas que pudessem explicar o aumento de sua prevalência nas últimas décadas.

2- RESULTADOS

A revisão literária, acompanhada de uma análise crítica de quatro profissionais com visões diferentes, resultou na compreensão e verificação dos conceitos, existentes até o momento,

sobre alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares. Os artigos foram submetidos à critérios rigorosos de qualidade metodológica, assegurando a relevância científica, e análise criteriosa dos profissionais. Dessas informações obteve-se o resultado a seguir para cada assunto de relevância dentro da pesquisa:

1- Aumento da prevalência de Alergias, Intolerâncias alimentares e sensibilidades:

Os estudos indicam um aumento significativo na prevalência dessas condições, atribuído a fatores como mudanças na microbiota intestinal, incluindo o consumo de alimentos ultra processados e a exposição precoce a alérgenos. Em crianças menores de três anos, a prevalência de alergias alimentares atinge cerca de 6%, enquanto em adultos é de aproximadamente 3,5%. Diferenças regionais nos dados são reflexo de influências culturais e ambientais.

2- Práticas Dietéticas e Estratégias Nutricionais Preventivas:

Foram identificadas estratégias dietéticas, medidas de prevenção e manejo dessas condições. A introdução gradual de alimentos alergênicos na infância e o consumo de alimentos naturais ricos em fibras antioxidantes promovem a saúde intestinal e reduzem o risco de sensibilidade alimentares. Por outro lado, o excessivo consumo de alimentos de alimentos processados e aditivos químicos foi associado ao aumento de reações adversas. Dietas equilibradas e distribuídas foram recomendadas para fortalecer o sistema imunológico e minimizar a exposição aos alérgenos.

3- Diferenças Conceituais e Diagnóstico:

Os resultados destacam distinções entre alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares, reforçando a importância de diagnósticos precisos.

- Alergias alimentares: resposta imunológica mediada por IgE, com sintomas imediatos após a ingestão;

- Intolerâncias alimentares: reações não imunológicas, com sintomas que podem ocorrer horas após o consumo.

- Sensibilidades alimentares: respostas a componentes alimentares específicos, sem envolvimento direto do sistema imunológico.

Os métodos diagnósticos incluem: testes de provocação oral, exames de IgE e testes de hidrogênio exalado.

4 – Impacto Clínico e Qualidade de Vida:

As reações adversas aos alimentos comprometem a qualidade de vida devido sintomas como dor abdominal, distúrbios gastrointestinais e dermatites. A anafilaxia, associada principalmente a alergias alimentares, representa risco de vida.

Além disso, restrições dietéticas podem impactar os níveis do estado nutricional, ressaltando a necessidade de acompanhamento nutricional especializado.

5- Recomendações para Estudos Futuros:

Os artigos destacam a necessidade de estudos longitudinais para aprofundar a relação entre fatores ambientais e respostas adversas aos alimentos.

3- DISCUSSÃO

Nos últimos anos, a prevalência de alergias alimentares, intolerâncias e sensibilidades alimentares aumentou, exigindo cuidados específicos na abordagem nutricional. Práticas dietéticas condicionais podem causar deficiências nutricionais e danos à saúde. Este estudo examina as práticas alimentares

preventivas e práticas nutricionais com base em evidências científicas.

A exclusão de grupos alimentares sem orientação profissional entre pessoas com suspeita de alergias ou intolerâncias, o que pode levar a deficiências nutricionais significativas, especialmente em vitaminas e minerais essenciais (Guemes-Villahoz et al., 2019). Dietas de eliminação sem diagnóstico preciso prejudicam a variedade alimentar e a ingestão de nutrientes (Fitzgerald et al., 2021).

Informações nutricionais mal planejadas podem agravar deficiências. A substituição de alimentos alergênicos por alternativas pobres em nutrientes pode comprometer a saúde (Cummings et al., 2022). É essencial a orientação profissional para garantir dietas balanceadas.

A falta de educação nutricional contribui para práticas prejudiciais. Programas de educação são fundamentais para capacitar pacientes a fazerem escolhas alimentares assertivas (Ancona et al., 2023). Além disso, o uso excessivo de suplementos sem supervisão profissional pode levar à toxicidade e desequilíbrios nutricionais (Kumar et al., 2020).

As alergias alimentares são respostas imunes aos alimentos e podem causar sintomas imediatos, como reações alérgicas, gastrointestinais e respiratórias, e até anafilaxia. A intolerância alimentar, em contraste, é mediada, por fatores metabólicos ou farmacológicos e tem sintomas mais lentos sem envolvimento do sistema imunológico (Boyce et al., 2010). A intolerância resulta em distúrbios digestivos, enquanto as alergias envolvem IgE e reações inflamatórias nos tecidos (Yonamine, 2021).

As alergias alimentares são patologias heterogêneas, e possuem manifestações clínicas com resposta imune direta-

mente relacionada aos alimentos. Essas manifestações podem ocorrer logo após a ingestão do alimento infeccioso. Alimentos como leite, ovo, amendoim e trigo são comuns em alergias alimentares (Monte, 2015).

A intolerância por sua vez, são reações adversas que se desenvolvem após a ingestão de determinado alimento ou que podem demorar a se manifestar. As vezes o indivíduo pode ser esta patologia pode ser mediada por mecanismos metabólicos, tóxicos, farmacológicos ou idiopáticos, além disso, é considerada “Resposta imunológica adversa que ocorre à exposição de um dado alimento, como intolerância.” (Boyce et al., 2010). Os sintomas de intolerância incluem dor abdominal, distensão, diarreia e outros, variando de pessoa para pessoa (Santos, 2022).

Tem sintomas parecidos com os da alergia alimentar, e geralmente aparecem de forma mais lenta e gradual diferentemente da alergia, que como vimos acima costumam ser rápidas e intensas. “Qualquer que seja a natureza da resposta imune, para ocorrer uma AA, deve haver quebra dos mecanismos de homeostase intestinal que levaria a tolerância.” (Yonamine, pg. 20. 2021).

Sabemos que todos os alimentos ingeridos sofrem um grande processo enzimático, desde sua introdução oral. No estômago e no duodeno podem ocorrer enzimas proteolíticas e a própria acidez do suco gástrico podem reduzir ou mesmo eliminar seu potencial alergênico fazendo que em nosso organismo existam barreiras mucosas que evitam a penetração de antígenos ingeridos inadequadamente. Essas barreiras mantêm muco, do qual estão presentes os anticorpos IgA/IgG e servem para neutralizar os antígenos ajudando na proteção e o impedimento de penetração nas mucosas. Segundo Yonamine, (2021), a mucosa intestinal não é totalmente impenetrável, pois sua função é absorver nutrientes, mas também, o bloqueio de

antígenos, que podem ser um perigo para desenvolver um processo inflamatório. Por isso que, “Os alimentos podem desencadear um conjunto de reações adversas, o que constitui um motivo de angústia e preocupação, pelo impacto que representam na qualidade de vida dos doentes.” (Rodrigues, 2011. p. 05).

Os alimentos mais frequentemente envolvidos nas alergias alimentares são o leite, ovo, amendoim, sésamo, peixe, marisco, frutos secos, trigo e soja entre outros alimentos. De acordo com Monte (2015), os sintomas da intolerância alimentar é muito variável, podem ser manifestam-se por: dor, distensão abdominal, diarreia, constipação, cefaleia, eczema, urticária, fadiga e dificuldade de concentração, ansiedade ou depressão. Sabemos que, “Cada indivíduo pode manifestar de diferentes formas suas reações alérgicas, pois a sensibilidade de cada um é diferente diante de um problema de saúde. Há os sintomas mais comuns e podem variar de acordo com o alimento ingerido” (Santos, 2022, p.17).

O exame para detectar ou identificar intolerâncias e/ou alergias alimentares, podem ser:

Alergias:

- Exames de sangue (IgE): mede os níveis de anticorpos IgE específico para determinados alimentos

- Teste de provocação oral: o indivíduo ingere o alimento suspeito sob supervisão médica, permitindo assim observar diretamente a reação alérgica. Esse teste é considerado padrão ouro para diagnosticar alergias alimentares.

- Testes cutâneos (Skin prick test): Consiste em aplicar pequenas quantidades do alérgeno suspeito para que se possa observar a reação e assim identificar se aquela substância desencadeia a alergia ou não.

Intolerâncias:

-Teste de intolerância alimentar (IgG): esse teste analisa os níveis de anticorpos IgG específicos para determinados alimentos, ajudando a identificar se esses alimentos causam intolerâncias ao indivíduo.

- Teste de hidrogênio no ar expelido: Mede a quantidade de hidrogênio no ar expirado após a ingestão de determinado alimento. É muito usado para identificar intolerância à lactose e frutose.

- Biopsia intestinal: exame invasivo que analisa amostras do intestino delgado e é muito útil para identificar danos causados por intolerância ao glúten (doença celíaca)

Importante deixar claro que todos esses exames devem ser solicitados e interpretados por um médico especialista, como alergista ou gastroenterologista.

Portanto, o tratamento e prevenção da alergia/intolerância e sensibilidade alimentar, consiste em excluir algum alimento que podem ter reação alérgica, ou seja, precisa evitar a contaminação cruzada com outro alimento alérgeno durante o processo de cultivo, produção e consumo, pois “A monitoração apropriada do estado nutricional e a educação contínua são etapas fundamentais para o sucesso do tratamento” (Solé, 2012, p. 215). Para Martins “O tratamento inclui restrição alimentar efetiva, promoção de aporte nutricional adequado, orientação para reconhecimento e tratamento precoce de reações alérgicas, investigação do desenvolvimento de tolerância, além das novas estratégias que ainda estão sendo estudadas” (2016, p.37). Além disso, podemos observar que a história clínica tem papel fundamental diante das avaliações clínicas, pois seu valor depende muito da capacidade de recordação dos sintomas por parte dos pacientes e da habilidade do médico em diferenciar as manifestações causadas por hipersensibilidade

alimentar daquelas relacionadas a outras condições. (Cocco, 2007).

O primeiro passo no que diz respeito ao tratamento padrão da alergia/intolerância alimentar é a identificação do alérgeno responsável, seguido da educação, restrição e exclusão do alérgeno da dieta do paciente, para tudo esse meio evite a ingestão do mesmo, (Wang & Sampson, 2011 apud Pinto, 2013). A utilização de medicamentos, que são usados apenas para tratar ou amenizar os sintomas causados pela crise alérgica, também fornece aos pacientes um plano de ação de emergência, onde estão descritos os sinais e sintomas das reações alérgicas, desde as mais leves às mais graves, bem como, as ações de tratamento incluindo a informação de autoadministração de uma epinefrina, em caso de necessidade (Burks, et al., 2012 apud Pinto, 2013). Precisa ser revisto conceitos em relação à alimentação, pois ao realizar alguma dieta, ela precisa ser respaldada com um diagnóstico correto e preciso, visto que a retirada de um alimento pode colocar o paciente, em risco nutricional sendo de grande necessidade e importância a monitoração para um tratamento de ideal.

Uma revisão integrativa da literatura sobre alergia alimentar apresenta um tema relevante e crescente em saúde pública, considerando o aumento das reações alimentares adversas e seus resultados clínicos. A escolha metodológica de realizar uma revisão integrativa foi adequada, pois permitiu sintetizar e avaliar criticamente diversos estudos, oferecendo uma visão ampla sobre a prevalência e os principais aspectos clínicos e imunológicos das alergias alimentares. Contudo, algumas limitações são observadas na seleção de descritores e no período de publicação dos artigos incluídos, o que reduz a atualidade e a abrangência dos dados analisados.

A utilização de bases de dados relevantes, como PUBMED, SCIELO, LILACS e o Portal de Periódicos da CAPES,

ampliou a confiabilidade das fontes e permitiu uma visão diversificada sobre o tema. No entanto, a escolha dos descritores “Alergia Alimentar” e “Intolerância Alimentar” pode apresentar redundância o que limita a inclusão de artigos com termos relacionados, como “hipersensibilidade alimentar” e “anafilaxia alimentar”, restringindo a compreensão de aspectos complementares à alergia alimentar.

A análise dos artigos consultados evidencia que a prevalência da alergia alimentar é variável, influenciada por fatores como idade, genética, hábitos alimentares e região geográfica. Observa-se, por exemplo, uma prevalência maior em crianças, com cerca de 6% de casos em menores de três anos, enquanto em adultos a prevalência diminui para aproximadamente 3,5%. As reações adversas aos alimentos são comumente associadas ao leite de vaca, ovos, trigo e soja, que tendem a desaparecer na infância, e às amêndoas, nozes e frutos do mar, que persistem por toda a vida. Esses dados corroboram com estudos que mostram o papel significativo da idade e da exposição alimentar no desenvolvimento da alergia.

A revisão também discutiu os riscos associados à alergia alimentar, evidenciando que as crianças com AA têm maior propensão a desenvolver outras condições, como asma e dermatite atópica. Dados sugerem que aproximadamente 35% das crianças com dermatite atópica têm AA mediada por IgE, indicando uma inter-relação entre doenças alérgicas e inflamatórias, incluindo alimentares. Esses resultados ressaltam a importância de uma abordagem preventiva e integrada ao atendimento de crianças com alergias alimentares, a fim de reduzir os impactos nessas condições na qualidade de vida.

Embora a revisão apresente dados relevantes sobre a prevalência e os fatores de risco das alergias alimentares, há uma limitação quanto à discussão das causas subjacentes ao aumento dos casos. Fatores ambientais e dietéticos, como a

introdução precoce de alimentos e mudanças nos hábitos alimentares, poderiam ter sido mais explorados, considerando que as taxas de alergia têm aumentado globalmente nas últimas décadas, especialmente em países ocidentais. Além disso, a carência de dados específicos sobre a prevalência de alergias alimentares no Brasil evidencia a necessidade de estudos epidemiológicos locais para melhor compreensão e manejo do problema no contexto nacional.

Outro ponto de aprimoramento seria uma análise crítica mais aprofundada sobre os métodos de diagnóstico, dado que a confiabilidade do diagnóstico de AA pode variar conforme os métodos empregados, como questionários, testes cutâneos e testes de provocação oral. A falta de uniformidade nos métodos diagnósticos entre os estudos específicos é uma limitação importante, que exige a precisão dos dados sobre prevalência, especialmente em estudos que dependem do auto relato.

A revisão completa parcialmente o objetivo de fornecer uma análise abrangente sobre alergias alimentares, reunindo informações epidemiológicas e clínicas relevantes. Contudo, a inclusão de estudos mais recentes e uma discussão ampliada sobre as causas do aumento das alergias, além de uma crítica mais profunda aos métodos diagnósticos, pode enriquecer as implicações. Em suma, a revisão destaca a relevância da alergia alimentar como uma condição de saúde pública que exige estratégias mais robustas de diagnóstico e manejo, especialmente em crianças, que são o grupo mais afetado pela condição.

Por outro lado, a intolerância alimentar não envolve o sistema imunológico, sendo geralmente resultante de uma incapacidade do organismo em digerir certos componentes dos alimentos, como é o caso da intolerância à lactose. As reações podem variar de sintomas leves, como desconforto abdominal, manifestações mais diversas, que afetam a qualidade de vida do indivíduo. A apresentação dos sintomas pode ser ime-

diata ou tardia, dependendo do tipo de ocorrência, ou que dificulta o diagnóstico preciso.

Os alimentos alérgenos são, na maioria, proteínas ou glicoproteínas que possuem características específicas, como alta solubilidade em água e resistência à manipulação. Além disso, o aumento das alergias alimentares nos últimos anos está ligado a diversos fatores, incluindo mudanças no estilo de vida, migrações populacionais e interações entre fatores genéticos e ambientais. A exposição a diferentes alérgenos e a modificação da flora intestinal ao longo da vida podem contribuir para o desenvolvimento dessas condições.

Em nível global, a prevalência de alergias alimentares varia, com diferentes alimentos sendo mais frequentemente associados a reações alérgicas em diferentes regiões. Por exemplo, leite de vaca e ovos são alérgenos comuns entre crianças, enquanto nozes e peixes se destacam em populações mais velhas. As particularidades culturais e alimentares de cada região influenciam diretamente quais alimentos se tornam alérgenos.

Em muitos países, a falta de dados robustos sobre a prevalência da alergia alimentar dificulta a avaliação do problema. Entretanto, é evidente que as alergias alimentares não afetam apenas as crianças, mas também podem persistir na vida adulta, impactando uma parcela significativa da população. As medidas de prevenção e tratamento são essenciais, especialmente em relação à identificação e exclusão de alimentos alérgicos, que podem incluir a leitura cuidadosa dos rótulos de produtos industrializados.

As alergias alimentares, portanto, representam um desafio crescente na saúde pública, exigindo uma abordagem multidisciplinar para o seu manejo, incluindo a conscientização sobre os sintomas, diagnóstico precoce e estratégias de exclusão

alimentar. O entendimento profundo sobre essas condições pode ajudar na promoção de uma alimentação mais segura e na melhoria da qualidade de vida das pessoas afetadas.

Já a alergia é um processo imunológico, onde o corpo reage de forma exagerada à proteínas alimentares comuns, presentes em itens como leite, ovos, amendoim e frutos do mar. Nesses casos, o diagnóstico diferencial entre alergia e intolerância alimentar é fundamental, pois alergias podem desencadear reações graves, como anafilaxia. Casos severos, incluindo a síndrome de enterocolite causada por proteínas e a proctocolite alérgica, com exclusão específica dos alimentos causadores. Em algumas regiões do mundo, a prevalência de alergias alimentares tem aumentado, apontando para uma necessidade crescente de conscientização sobre o manejo dessas condições, especialmente considerando que seus sintomas muitas vezes se sobrepõem às intolerâncias alimentares.

Uma investigação detalhada entre alergias e intolerâncias alimentares é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Contudo, a falta de métodos diagnósticos precisos para intolerâncias alimentares e RANIAS frequentemente gera frustração e confusão. O acompanhamento clínico detalhado e individualizado pode ajudar a identificar fatores específicos que influenciam os sintomas, contribuindo assim para um suporte mais abrangente e um tratamento mais eficaz para cada paciente.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

As alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares são condições de crescente relevância na saúde pública, exigindo atenção especializada para diagnóstico, manejo e prevenção. O aumento da prevalência dessas reações adversas aos alimentos destaca a importância de metodologias diagnósticas

precisas, realizadas sob supervisão médica, para diferenciar as condições e evitar tratamento inadequados que possam comprometer o estado nutricional dos pacientes.

O manejo dessas condições deve ser individualizado, centrado na exclusão dos alimentos causadores e no acompanhamento nutricional para garantir a segurança e a adequação da dieta. Além disso, a educação do paciente e a implementação de planos de ação emergenciais são fundamentais para prevenir complicações graves, como anafilaxia.

Pesquisas integrativas são ferramentas essenciais para ampliar o conhecimento sobre essas condições, oferecendo informações mais robustas sobre seus aspectos clínicos e imunológicas, e auxiliando no desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas. No entanto é necessário superar limitações metodológicas para obter dados mais atuais e abrangentes.

Em suma, a abordagem das alergias, intolerâncias e sensibilidades alimentares requer uma colaboração multidisciplinar entre profissionais de saúde e o uso de evidências científicas atualizadas para garantir o bem-estar e a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Diante deste cenário, é evidente a necessidade de estratégias nutricionais adaptadas a cada uma dessas condições. Além disso, o crescimento dos casos de alergias e intolerâncias alimentares tem implicações significativas para a saúde pública, exigindo políticas que promovam ambientes alimentares seguros e informados.

Referências

BERZUINO ,Miriã Benatti ; FERNANDES ,Rita de Cassia de Souza etal. Alergia alimentar e o cenário regulatório no Brasil. Rev. Eletr. Farm., v. 14, n. 2, p. 23-36, 2017.

BOYCE J.A. e outros. Diretrizes para diagnóstico e manejo de alimentos alergia nos Estados Unidos: relatório do painel de especialistas patrocinado pelo NIAID. Clínica de Alergia J Immuno, v.126, 2010, p.1-58. Disponível em : < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21134576/> >: 10 out. 2024.

COCCO , Renata Rodrigues; CAMELO-NUNES ,Inês Cristina etal .Abordagem laboratorial no diagnóstico da alergia alimentar. Rev Paul Pediatr vol. 25. nº 3.2007. p. 258-65. Disponível em : < <https://www.scielo.br/j/rpp/a/ppf8vkR88pFxDdPrRGtk7XK/?format=pdf&lang=pt> >: 09 out. 2024.

DOVERA ,Themis Maria Dresch da Silveira . Nutrição Aplicada ao Curso de Enfermagem. 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooganm, 2018. 232 p.

FERREIRA ,Cristina Targa , SEIDMAN , Ernest . Alergia alimentar: atualização prática do ponto de vista gastroenterológico . Jornal de Pediatria - Vol. 83, Nº1, 2007. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/jped/a/FBjqzY63JqkBGkPrtYvXL6x/?format=pdf&lang=pt> : Acesso em : 08 out. 2024.

MARTINS , Milton de Arruda ; CARRILHO , Flair José. etal. (Cood). Clínica médica : alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas e parasitárias. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016.

MONTE, H. M. C. Alergias E Intolerâncias Alimentares – Novas Perspectivas. 2015. 40 f. Dissertação (Mestrado em

Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Cidade do Porto. Portugal, 2015.

MOREIRA , Ana Cristina Alves Rodrigues; ALVES , Graziela S. Araújo. A importância da detecção das intolerâncias alimentares para a prescrição dietética. Curso de Nutrição , Uniceub : Brasília, pg. 1-15. 2018. Disponível em : < <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12583/1/21502988.pdf> >: 09 out. 2024.

em : < <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/80971/1/Intoler%C3%A2ncias%20Alimentares.pdf> >: 09 out. 2024.

PINTO, Ana Sofia Lopes. O Impacto das Alergias Alimentares no Dia-a-Dia. 2013. 70 f. (Dissertação de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2013.

RODRIGUES , Marisa Loio Rainho . Intolerâncias alimentares. 2011.87 f. (Mestrado Medicina Interna) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal, 2011.

SANTOS ,Mayra Alves dos. Revisão do atual programa de gestão de alergênicos em uma indústria de alimentos.2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Alimentos a) . Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

SOLÉ ,Dirceu; AMANCIO , Olga Maria S. etal. (Cood) .Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina . Rev. bras. alerg. imunopatol. vol. 35. nº 6, 2012.

YONAMINE, Glauce H. Alergia Alimentar : alimentação , nutrição e terapia nutricional. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLOGIA (ASBAI). Alergias alimentares ganham um novo capítulo. 2023. Disponível em: < <https://asbai.org.br/alergias-alimentares-ganham-um-novo-capitulo/>> . Acesso em: 21 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLOGIA (ASBAI). Semana de conscientização da alergia alimentar: leite, ovo, soja e trigo são os principais desencadeadores de alergias em crianças de até dois anos de idade. 2020. Disponível em: < <https://asbai.org.br/semana-de-conscientizacao-da-alergia-alimentar-leite-ovo-soja-e-trigo-sao-os-principais-desencadeadores-de-alergias-em-criancas-de-ate-dois-anos-de-idade/>> . Acesso em: 21 set. 2024.

OLIVEIRA, ARV; PIRES, TO; NASCIMENTO, LPC; GONÇALVES, JEM; NOGUEIRA, ATB; ROLIM, LBF. Alergia alimentar: prevalência através de estudos epidemiológicos. Revista De Ciências Da Saúde Nova Esperança, v. 1, pág. 7–15, 2018. Disponível em: < <http://www.revistanovaeesperanca.com.br/index.php/revistane/article/view/25/110>> . Acesso em: 21 set. 2024.

ISLAM, N.; CHU, DK. O que está causando o aumento da alergia alimentar? Uma revisão narrativa dos fatores de risco para o desenvolvimento de alergia alimentar em bebês e crianças. Front Allergy, v. 3, 1037596, 2022. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9731156/>> . Acesso em: 21 set. 2024.

LOPES, M.G.G.; MENDONÇA, R.B. Intolerância e alergia alimentar. In: CUPPARI, L. Nutrição clínica no adulto; alimentar 4. ed. Barueri; Manole, 2019. 602p. cap.18, p.457-479.

HEYMAN, SR. Lactose intolerance in infants, children, and adolescents. Pediatrics. 2006;118(3):1279-86.

SOLÉ, Dirceu et al. Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2007. Rev Bras Alergia Immunopatol, v. 31, n. 2, p. 64-89, 2008.

POMIECINSKI, F.; GUERRA, V. M. C. de O.; MARIANO, R. E. M.; LANDIM, R. C. de S. L. Estamos vivendo uma epidemia de alergia alimentar?. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, [S. l.], v. 30, n. 3, 2017. DOI: 10.5020/18061230.2017.7080. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/7080> . Acesso em: 22 set. 2024.

Ancona, C., Corso, B., & Marseglia, L. (2023). Educação nutricional para crianças com alergias alimentares: O papel dos profissionais de saúde. Nutrients , 15(1), 123. <https://doi.org/10.3390/nu15010123>

Cummings, AJ, McPherson, RA, & Tacey, AA (2022). Gestão nutricional de alergias alimentares: Uma revisão de intervenções dietéticas. Revisões clínicas em alergia e imunologia , 63 (1), 60-71 . <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08860-3>

Fitzgerald, M., Hossain, N., & McCarthy, J. (2021). O impacto da eliminação alimentar na nutrição e no crescimento em crianças com suspeita de alergia alimentar. Pediatric Allergy and Immunology , 32(4), 839-846. <https://doi.org/10.1111/pai.13480>

Güemes-Villahoz, N., González- Castro , AM, & Gómez-Tejedor, JA (2019). Adequação nutricional de dietas sem glúten em pacientes com doença celíaca: Uma revisão. Nutrients , 11 (8), 1840. <https://doi.org/10.3390/nu11081840>

Kumar, S., Gupta, A., & Sharma , R. (2020). O papel dos suplementos alimentares no gerenciamento de alergias alimentares: uma revisão. Journal of Nutrition & Intermediary

Metabolism , 23, 58-65 . <https://doi.org/10.1016/j.jnim.2020.02.003>

Venter, C., Meyer, R., & Pereira, B. (2016). Restrição alimentar e alergia alimentar: A importância do diagnóstico e do equilíbrio nutricional. *Allergy* , 71(5), 652-661. <https://doi.org/10.1111/all.12873>

**DIONE WELINGTON DE OLIVEIRA SILVA
DORAMA PAOLA SOARES SILVA
ISTELA PEREIRA DA SILVA
LILIANE RIBEIRO DA SILVA RIBEIRO**

ALIMENTAÇÃO E ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL: ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA A LONGEVIDADE

1- INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade global, e o Brasil não foge a essa tendência. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), a população idosa no país deve ultrapassar 30 milhões até 2030. Nesse contexto, a alimentação desempenha um papel crucial na promoção de um envelhecimento saudável e na prevenção de doenças crônicas associadas à idade, como diabetes, hipertensão e osteoporose.

O envelhecimento saudável é um processo complexo que envolve a interação de múltiplos fatores, entre os quais a alimentação desempenha um papel central. A nutrição adequada não apenas previne doenças crônicas, mas também promove a longevidade e a qualidade de vida dos idosos. Nesse sentido, estudos recentes têm destacado a importância de estratégias nutricionais personalizadas, que consideram as particularidades biológicas, sociais e culturais dos indivíduos. Como destacam Rodrigues & Dala-Paula (2023), a adoção de hábitos alimentares equilibrados, associados a um estilo de vida ativo, é fundamental para retardar o declínio físico e cognitivo associado ao envelhecimento.

Além disso, a relação entre alimentação e saúde cognitiva tem sido amplamente estudada, com evidências que apontam para o papel protetor de nutrientes específicos. Uma dieta rica em antioxidantes, como vitamina D, ômega-3 e curcumina, pode prevenir o declínio mental e físico em idosos. Alimentos funcionais, como frutas, vegetais e grãos integrais, têm sido associados à redução do estresse oxidativo, um dos principais mecanismos envolvidos no envelhecimento celular. Estudos recentes reforçam a importância de uma alimentação variada e equilibrada, que forneça os nutrientes necessários para a manutenção da saúde ao longo da vida (COUTINHO; COUTINHO; RIBEIRO, 2024).

No entanto, a desnutrição e a obesidade ainda são desafios significativos para a população idosa. Guerra et al. (2022) discutem como a desnutrição pode levar a complicações graves, como perda de massa muscular, osteoporose e aumento do risco de infecções. Por outro lado, a obesidade está associada a um maior risco de doenças crônicas, como diabetes e doenças cardiovasculares.

A insegurança alimentar (IA) em idosos é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, como dislipidemia, que podem comprometer a qualidade de vida e a longevidade. Guedes et al. (2024) observaram durante um estudo sistemático feito com idosos no Brasil, que a prevalência de IA foi de 63,3% entre idosos, com destaque para a associação entre IA leve e dislipidemia reforçando a importância de políticas públicas que garantam o acesso a alimentos de qualidade e promovam a segurança alimentar para um envelhecimento saudável.

Diante disso, programas de educação nutricional e intervenções comunitárias, como os relatados por Oliveira et al. (2019) no projeto Envelhecimento, Nutrição e Promoção da Saúde (ENUSA), têm se mostrado eficazes na promoção de

hábitos alimentares saudáveis entre idosos. Essas iniciativas não apenas melhoram o estado nutricional, mas também contribuem para a redução de sintomas depressivos e o aumento do bem-estar geral.

Deste modo, as abordagens recentes da epigenômica nutricional procura compreender como a alimentação pode influenciar o envelhecimento, a partir do entendimento de que os nutrientes podem modular a expressão gênica, afetando processos biológicos relacionados ao envelhecimento. A dieta mediterrânea, por exemplo, rica em antioxidantes e ácidos graxos poliinsaturados, tem sido associada à redução de marcadores inflamatórios e à melhoria da função cognitiva em idosos. Essa perspectiva abre caminho para intervenções nutricionais personalizadas, que consideram as características genéticas e metabólicas de cada indivíduo (OLIVEIRA et al., 2024).

A ingestão adequada de proteínas é crucial para a manutenção da massa muscular e a prevenção de condições como sarcopenia e fragilidade em idosos. Souza et al. (2024) destacam que a baixa ingestão de proteínas (<1 g/kg/dia) está associada a um maior risco de mortalidade em idosos, evidenciando a necessidade de estratégias nutricionais que garantam o consumo adequado de proteínas para um envelhecimento saudável e funcional.

Além dos aspectos biológicos, a alimentação também está intimamente ligada ao contexto social e cultural dos idosos. Pinto (2021) destaca que a nutrição adequada não se limita à ingestão de nutrientes, mas também envolve aspectos como a comensalidade e o prazer de comer. A participação em atividades comunitárias e a interação social durante as refeições são fatores que contribuem para a saúde mental e emocional dos idosos. Nesse sentido, reforça que uma alimentação saudável está diretamente relacionada à qualidade de vida, destacando a importância de políticas públicas que garantam o acesso a ali-

mentos nutritivos e promovam a educação alimentar (ROCHA; SILVA; AMORIM, 2024).

O envelhecimento saudável requer uma abordagem integrada, que combine intervenções nutricionais, atividade física e envolvimento social. A nutrição personalizada, que considera as características individuais, como o microbioma intestinal, tem sido apontada como uma estratégia promissora para a prevenção e controle de doenças relacionadas ao envelhecimento. Além disso, a suplementação de nutrientes específicos, como poliaminas e compostos fenólicos, tem demonstrado benefícios na proteção contra doenças cardiovasculares e neurodegenerativas (ABBOUD et al., 2024).

Nessa perspectiva a alimentação feita a partir de um acompanhamento do profissional de Nutrição, ou seja, um nutricionista, desempenha um papel crucial no envelhecimento saudável, e estratégias nutricionais bem planejadas podem contribuir significativamente para a longevidade e a qualidade de vida dos idosos. A integração de intervenções nutricionais, atividade física e envolvimento social é fundamental para promover um envelhecimento ativo e saudável, garantindo que os idosos possam desfrutar de uma vida plena e independente. Como evidenciado pelos estudos revisados, a alimentação não é apenas um fator biológico, mas também um elemento social e cultural que deve ser considerado em políticas públicas e programas de promoção da saúde.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo investigar estratégias nutricionais para o envelhecimento saudável, considerando as particularidades socioeconômicas e culturais no Brasil.

Para a elaboração deste artigo foi feito uma revisão bibliográfica sistemática, com abordagem qualitativa, para sintetizar e analisar as evidências científicas publicadas nos últi-

mos cinco anos sobre estratégias nutricionais para o envelhecimento saudável. Foram selecionados 10 artigos para compor a revisão, priorizando estudos com maior relevância científica e impacto.

Para tal utilizamos como critérios de inclusão, artigos publicados entre 2019 e 2024, estudos realizados no Brasil ou que abordem realidades brasileiras, artigos que tratem de estratégias nutricionais para idosos, incluindo dietas, suplementação, alimentos funcionais e educação nutricional.

Foram utilizados como bases de dados e fontes de pesquisa, SciELO (Scientific Electronic Library Online); PubMed; LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); Google Acadêmico e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Como descritores e palavras-chave foram utilizados: Envelhecimento saudável; Nutrição e envelhecimento; Longevidade; Estratégias nutricionais; Idosos; Alimentação e saúde.

O envelhecimento populacional traz consigo um aumento na prevalência de doenças crônicas e condições associadas à idade, como a sarcopenia e a osteoporose. Essas condições não apenas comprometem a qualidade de vida dos idosos, mas também representam um custo significativo para o sistema de saúde. Estratégias nutricionais baseadas em evidências científicas, como a adoção de dietas equilibradas, a suplementação de nutrientes essenciais e o consumo de alimentos funcionais, têm o potencial de reduzir a incidência dessas doenças e, conseqüentemente, diminuir os gastos com saúde. A partir da seleção dos artigos necessários para o trabalho de revisão, foi criado um quadro (Quadro 1), contendo as categorias de cada artigo, bem como seu período temporal, objetivo e resultados, para análise mais minuciosa dos dados que subsidiou a discussão e interpretação dos resultados.

RESULTADOS

A partir da análise dos 10 artigos selecionados, observou-se a relevância das estratégias nutricionais na promoção do envelhecimento saudável. Os estudos revisados abordaram a influência da alimentação na saúde física e cognitiva dos idosos, destacando a importância do consumo adequado de proteínas, antioxidantes e alimentos funcionais. A associação entre insegurança alimentar e doenças crônicas foi evidenciada como um fator de risco importante, especialmente em populações vulneráveis.

O envelhecimento saudável foi discutido como um processo multidimensional, envolvendo aspectos biológicos, sociais e culturais. Intervenções comunitárias, como programas de educação nutricional, mostraram-se eficazes na melhoria da qualidade de vida dos idosos, conforme relatado em experiências de extensão universitária. A epigenômica nutricional foi apresentada como uma abordagem promissora para o desenvolvimento de estratégias personalizadas baseadas nas interações gene-nutriente.

Ainda, observou-se que o prazer alimentar e a comensalidade são fatores essenciais para a saúde mental dos idosos, reforçando a importância de políticas públicas que garantam acesso a alimentos saudáveis e promovam o convívio social. Conclui-se que a alimentação balanceada, o suporte social e a intervenção nutricional precoce são fundamentais para promover a longevidade e a autonomia na terceira idade.

A análise dos artigos apresentados no Quadro 1 reforça a importância de estratégias nutricionais específicas para promover um envelhecimento saudável.

Quadro 1. Apresenta a análise dos artigos de acordo com: ano, autor, título, objetivo, tipo de estudo, principais resultados, conclusões e revista de publicação.

Ano	Autor(es)	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados	Conclusões	Revista
2024	ABBOUD, et al., 2024	Envelhecimento saudável: abordagens multidimensionais e intervenções inovadoras: uma revisão sistemática	Analisar estratégias multidimensionais para o envelhecimento saudável	Revisão sistemática	Estratégias inovadoras melhoram a qualidade de vida e retardam doenças crônicas	A integração de abordagens é essencial para a longevidade	Lumen et Virtus
2024	COUTINHO; COUTINHO; RIBEIRO, 2024	Impacto da alimentação na saúde cognitiva e física de idosos: estratégias que podem prevenir o declínio mental	Investigar o impacto da alimentação na saúde cognitiva e física de idosos	Revisão de literatura	Nutrientes antioxidantes previnem declínio cognitivo e físico	Alimentação equilibrada é crucial para a saúde mental e física	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação
2024	GUEDES, et al., 2024	Associação entre insegurança alimentar e doenças crônicas não transmissíveis em pessoas idosas atendidas pela estratégia saúde da família: um estudo transversal no Nordeste brasileiro	Analisar a associação entre insegurança alimentar e doenças crônicas em idosos	Estudo transversal	Alta prevalência de IA associada a dislipidemia	A segurança alimentar é essencial para a prevenção de doenças crônicas	Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia
2022	GUERRA, et al., 2022	Envelhecimento e cuidado: uma experiência no contexto da nutrição	Relatar uma experiência de cuidado nutricional a idosos	Relato de experiência	Melhorias nutricionais e de saúde emocional com intervenção	A assistência nutricional impacta positivamente o envelhecimento	Revista ELO – Diálogos em Extensão
2019	OLIVEIRA, et al., 2019	Relato de experiência do projeto Envelhecimento, Nutrição e Promoção da Saúde - ENUSA	Compartilhar resultados do projeto ENUSA na promoção da saúde de idosos	Relato de experiência	Intervenções melhoraram o estado nutricional e o bem-estar	Programas comunitários são eficazes na promoção da saúde	Saberes e Experiências de Extensão em Promoção da Saúde
2024	OLIVEIRA, K. A. et al., 2024	Epigenômica nutricional no envelhecimento e longevidade	Investigar a influência da epigenômica nutricional no envelhecimento	Revisão narrativa	Nutrientes modulam expressão gênica relacionada à longevidade	A epigenômica abre caminhos para intervenções personalizadas	Tópicos em Nutrição Gerontológica
2021	PINTO, A. S. C. M., 2021	Envelhecimento saudável: o papel da alimentação e nutrição	Analisar o papel da alimentação no envelhecimento saudável	Trabalho de conclusão de curso	Aspectos culturais e sociais impactam a saúde alimentar dos idosos	A alimentação é um fator biológico e social essencial	Universidade do Porto
2023	RODRIGUE S; DALA-PAULA, 2023	Aspectos sociais e biológicos do envelhecimento individual, o estilo de vida e a nutrição como estratégias para a longevidade humana	Investigar a interação entre fatores sociais, biológicos e nutricionais no envelhecimento	Revisão de literatura	Estilo de vida saudável retarda o envelhecimento	Nutrição equilibrada e estilo de vida saudável prolongam a vida	Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento
2024	ROCHA; SILVA; AMORIM, 2024	Nutrição e qualidade de vida na terceira idade: revisão da literatura	Revisar o impacto da nutrição na qualidade de vida de idosos	Revisão de literatura	Nutrição adequada está associada à melhora da qualidade de vida	Educação alimentar é fundamental para envelhecimento saudável	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação
2024	SOUZA, A. M. N. et al., 2024	Baixa ingestão de proteínas está associada à mortalidade em idosos brasileiros	Analisar a relação entre ingestão de proteínas e mortalidade em idosos	Estudo observacional	Ingestão proteica insuficiente aumenta a mortalidade	Consumo adequado de proteínas é essencial para a longevidade	Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

Fontes: Autores (2025)

A partir da análise do Quadro 1, observou-se que a alimentação adequada desempenha um papel essencial não apenas na prevenção de doenças crônicas, mas também na promoção da saúde cognitiva e emocional dos idosos. Os estudos analisados destacaram a influência dos antioxidantes no retardo do declínio cognitivo e físico, evidenciando a necessidade de dietas equilibradas ricas em nutrientes específicos (COUTINHO; COUTINHO; RIBEIRO, 2024).

A relação entre insegurança alimentar e doenças crônicas, conforme mostrado por Guedes et al. (2024) revela um desafio importante para as políticas públicas de saúde, indicando que a garantia de acesso a alimentos de qualidade é fundamental para a prevenção de agravos à saúde dos idosos.

O avanço das pesquisas em epigenômica nutricional, como relatado por Oliveira et al. (2024) abre novas perspectivas para a intervenção personalizada, permitindo que características genéticas e metabólicas individuais sejam consideradas na formulação de estratégias alimentares.

Os relatos de experiência, como os de Guerra et al. (2022) e Oliveira et al. (2019) mostram que programas comunitários e educativos conseguem efetivamente melhorar o estado nutricional e o bem-estar dos idosos, o que demonstra a importância da atuação multidisciplinar e da extensão universitária no cuidado à terceira idade.

Por fim, a ingestão adequada de proteínas foi apontada como um fator determinante para a redução da mortalidade em idosos (SOUZA et al., 2024) ressaltando a necessidade de orientações nutricionais específicas para essa faixa etária.

Assim, a literatura analisada sugere que estratégias integradas envolvendo alimentação, suporte social, educação nutricional e intervenção personalizada são fundamentais

para garantir não apenas a longevidade, mas também a qualidade de vida na terceira idade.

DISCUSSÃO

Estratégias nutricionais para a promoção do envelhecimento saudável

A análise dos estudos incluídos nesta revisão indica que as estratégias nutricionais destinadas a promover um envelhecimento saudável no Brasil têm avançado em termos conceituais, mas ainda enfrentam desafios quanto à sua efetiva implementação nos serviços de saúde. A ausência de ações estruturadas e duradouras voltadas à atenção nutricional de idosos, sobretudo em regiões marcadas por elevada vulnerabilidade social, é uma limitação recorrente nas investigações (PINTO, 2021).

Nesse contexto, a pesquisa conduzida por Souza et al. (2024) com idosos acompanhados pela Atenção Primária à Saúde (APS) revelou que 41,8% dos participantes apresentavam risco nutricional moderado a elevado, conforme avaliação feita pelos profissionais nutricionistas com 621 idosos participantes do estudo, 52,7% eram do sexo feminino e a prevalência de baixa ingestão proteica foi de 60,9%. Ao longo dos 9 anos de acompanhamento ocorreram 154 óbitos (23,3%). Tal resultado foi associado, principalmente, a baixa ingestão de proteínas, que pode aumentar o risco de morte em pessoas idosas, observou-se também que os idosos participantes dos estudos pertenciam às comunidades de menor acesso a políticas públicas efetivas.

Além disso, embora documentos normativos reconheçam a alimentação como um dos pilares do envelhecimento ativo, as práticas assistenciais cotidianas permanecem majoritariamente centradas em abordagens curativas. Essa ênfase

contribui para a fragmentação das ações preventivas e revela uma fragilidade na articulação entre a APS e a política de segurança alimentar, o que compromete o cuidado integral à população idosa (ROCHA; SILVA; AMORIM, 2024).

Como consequência dessa desconexão entre diretrizes e prática, a maioria dos estudos analisados evidencia que a alimentação dos idosos no país é diretamente influenciada por fatores socioeconômicos adversos. Em especial nas regiões Norte e Nordeste, destacam-se altos índices de insegurança alimentar e baixa renda, os quais favorecem um padrão alimentar monótono, baseado em carboidratos simples e alimentos ultraprocessados. Esse hábito compromete não apenas o estado nutricional, mas também a funcionalidade e a cognição dos idosos (GUEDES et al., 2024).

Diante desse cenário, torna-se fundamental destacar que dietas equilibradas e ricas em proteínas, vitaminas e compostos antioxidantes são essenciais para prevenir condições como sarcopenia e declínio cognitivo. Evidências indicam que suplementos como vitamina D, ômega-3 e curcumina apresentam resultados promissores na promoção da saúde muscular e cerebral. Paralelamente, o exercício físico regular, especialmente os treinos aeróbicos e de resistência, exerce papel central na manutenção da saúde cardiovascular e cognitiva, além de contribuir para a força muscular e a autonomia funcional (ABBOUD et al., 2024).

Complementarmente, aspectos fisiológicos do envelhecimento, como a redução da atividade da enzima ornitina decarboxilase, responsável pela síntese de poliaminas, requerem atenção nutricional específica. A ingestão adequada de alimentos como cogumelos, brócolis, gérmen de trigo e maracujá, contribui para a preservação de funções vitais (GUERRA, et al., 2022). Ainda, frutas e vegetais como uva, açaí, frutas cítricas, cacau, soja, café e chá verde são fontes de fitoquímicos com

propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, atuando na prevenção de doenças crônicas como obesidade, diabetes, câncer e doenças cardiovasculares (RODRIGUES; DALA-PAULA, 2023).

De forma igualmente relevante, estudos demonstram que nutrientes como ácidos graxos poli-insaturados e polifenóis exercem efeitos neuroprotetores, beneficiando a saúde física e cognitiva dos idosos. Encontrados em peixes de águas frias, sementes de chia e linhaça, frutas, verduras e vinho tinto, esses compostos atuam na regulação de processos inflamatórios e do estresse oxidativo, fatores amplamente relacionados às doenças neurodegenerativas (COUTINHO; COUTINHO; RIBEIRO, 2024).

No entanto, em ambientes alimentares urbanos, os hábitos alimentares dos idosos é frequentemente negligenciada. De acordo com Oliveira et al. (2019) a limitação no acesso a feiras livres, hortas comunitárias e mercados com alimentos frescos compromete a autonomia alimentar de idosos em regiões periféricas, favorecendo o consumo de produtos industrializados. Isso evidencia a urgência de políticas que integrem o planejamento urbano e a promoção da saúde de forma articulada.

Cabe salientar a insuficiente valorização da participação social dos idosos na construção de estratégias nutricionais. Apenas 2 dos 10 estudos revisados mencionam metodologias participativas, o que revela uma abordagem predominantemente tecnocrática. Tal perspectiva reduz o idoso à condição de receptor passivo das ações em saúde, contrariando os princípios da autonomia e do envelhecimento ativo defendidos nas políticas públicas brasileiras (OLIVEIRA, et al., 2024).

Observa-se uma lacuna importante na avaliação de impacto das estratégias implementadas. Embora algumas experiências locais tenham sido descritas com êxito (ex.: inter-

venções com hortas comunitárias ou oficinas culinárias), poucos estudos apresentaram indicadores sistematizados de eficácia, como redução de desnutrição, melhora da qualidade de vida ou preservação da funcionalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática permitiu evidenciar que, apesar da existência de diretrizes e iniciativas voltadas à promoção da alimentação saudável no envelhecimento, ainda há fragilidades estruturais e operacionais significativas na efetivação das estratégias nutricionais no Brasil. A presença de desigualdades regionais, associada à fragmentação das políticas e à baixa participação dos idosos na formulação das ações, compromete a efetividade das intervenções.

A literatura analisada indica que o enfrentamento da insegurança alimentar entre idosos exige a articulação entre saúde, assistência social, educação alimentar e desenvolvimento urbano, com foco na promoção da autonomia e na valorização da cultura alimentar local. Estratégias intersetoriais e de base territorial são mais eficazes na promoção de práticas alimentares sustentáveis entre a população idosa.

Além disso, urge o fortalecimento da formação dos profissionais da saúde, especialmente dos nutricionistas, para atuação sensível às múltiplas dimensões do envelhecer, é importante reforçar a necessidade de formações continuadas com enfoque na gerontologia e na equidade, como base para a consolidação de políticas públicas eficazes.

Considerando as lacunas identificadas, entende-se que este artigo contribui para a construção de novas pesquisas que priorizem o uso de metodologias participativas, indicadores de impacto e recortes territoriais, a fim de subsidiar o aperfeiçoamento

das políticas públicas. A construção de estratégias nutricionais eficazes para o envelhecimento saudável depende, fundamentalmente, de uma abordagem sistêmica, dialógica e intersetorial, comprometida com os princípios da equidade e da dignidade no envelhecer.

Referências

ABBOUD, Laura Favero Janini et al. Envelhecimento saudável: abordagens multidimensionais e intervenções inovadoras: uma revisão sistemática. *Lumen et Virtus*, São José dos Pinhais, v. 15, n. 41, p. 6667-6688, 2024.

COUTINHO, L. F.; COUTINHO, L. F.; RIBEIRO, A. S. Impacto da alimentação na saúde cognitiva e física de idosos: estratégias que podem prevenir o declínio mental. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 10, p. 5531-5550, 2024.

GUEDES, V. F. et al. Associação entre insegurança alimentar e doenças crônicas não transmissíveis em pessoas idosas atendidas pela estratégia saúde da família: um estudo transversal no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Barreiras, v. 22, p. 1-10, 2024.

GUERRA, D. J. R. et al. Envelhecimento e cuidado: uma experiência no contexto da nutrição. *Revista ELO – Diálogos em Extensão*, Viçosa, v. 11, n. 1, p. 1-7, 2022.

OLIVEIRA et al. Relato de experiência do projeto Envelhecimento, Nutrição e Promoção da Saúde - ENUSA. In: Lourenço, Ana Eliza Port & Bergold, Leila Brito. Saberes e experiências de extensão em promoção da saúde. Ed Essentia, Campos dos Goytacazes, pág. 81-91, 2019.

OLIVEIRA, K. A. et al. Epigenômica nutricional no envelhecimento e longevidade. *Tópicos em Nutrição Gerontológica*, v. 1, n. 1, p. 1-18, 2024.

PINTO, A. S. C. M. Envelhecimento saudável: o papel da alimentação e nutrição. Orientadora: Prof.^a Doutora Renata Sofia Oliveira Barros; Coorientadora: Dra. Joana Sampaio. 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (1.º Ciclo em Ciências da Nutrição) – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto, 2021.

RODRIGUES, Kamila Leite; DALA-PAULA, Bruno Martins. Aspectos sociais e biológicos do envelhecimento individual, o estilo de vida e a nutrição como estratégias para a longevidade humana. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, Porto Alegre, v. 28, p.1-19, 2023.

ROCHA, G. J. A.; SILVA, L. G.; AMORIM, M. E. Nutrição e qualidade de vida na terceira idade: revisão da literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 8, p. 978-991, 2024.

SOUZA, A. M. N. et al. Baixa ingestão de proteínas está associada à mortalidade em idosos brasileiros. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Viçosa, v. 27, p. 1-13, 2024.

ALEXANDRE SOUSA SOARES
LAÍS APARECIDA ARANTES
LAILA NAIARA DE SOUZA
NEUZANIR DA SILVA JARDIM
RAFAELA SOUZA VIERA DA SILVA

COMPARAÇÃO ENTRE DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO (LOW CARB) E DIETA CONVENCIONAL PARA REMISSÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

1- INTRODUÇÃO

O crescente aumento da obesidade, sobrepeso e diabetes têm se tornado um problema de saúde mundial, onde uma estimativa foi realizada analisando a prevalência de Diabetes em adultos de 18 a 99 anos e em 2017 foi estimado que havia 451 milhões de pessoas com diabetes, sendo que a projeção é que esse número aumente para 693 milhões em 2045. Dentro dessa estimativa, em 2017, foram estimados 5 milhões de mortes pelo mundo atribuídas ao diabetes e um gasto com saúde de US\$ 850 bilhões de dólares. (NH Cho et al., 2018)

A prevalência de Diabetes Mellito tipo 2 (DMT2) é de 90%, entre todas as Diabetes existentes, e está fortemente relacionada com fatores de obesidade, sobrepeso, estilo de vida e alimentação inadequada (WHO, 2022). A intervenção para essa doença envolve terapias não farmacológicas, como mudança no estilo de vida, alimentação, e farmacológica com uso de agentes hipoglicemiantes, como metformina e insulina (ADA, 2023)

A DMT2 é uma doença metabólica crônica que tem como sua característica principal a resistência a insulina com hiperglicemia contínua e persistente com posterior falecimento das células b-pancreáticas levando a necessidade de insulina exógena para controle de glicemia. A hiperglicemia crônica do diabetes está associada a danos de longo prazo, disfunções e falhas de diferentes órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. (ADA, 2013).

Tendo todos os conceitos da fisiopatologia da diabetes e para uma doença crônica como diabetes, a utilização do termo remissão parece ser mais precisa do que a utilização de cura, já que cura pode ser definida como restauração da boa saúde o que se limita a doenças agudas como infecções e remissão como a redução o desaparecimento dos sinais e sintomas da doença em doenças como leucemia, diabetes e outras. Dessa forma, formou-se um consenso de que a remissão do diabetes é atingir uma glicemia abaixo da faixa diabética na ausência de terapia farmacológica ativa (medicamentos) ou cirurgia, sendo que a remissão pode ser parcial ou completa conforme apresentado no quadro 1. (BUSE B. J. Et al., 2009)

Quadro 1. Parâmetros conforme a associação americana de diabetes para definição de remissão e cura de diabetes.

Remissão	Homoglobina e glicemia	Tempo
Parcial	Hemoglobina Glicada (HbA1c) < 6,5%, glicemia de jejum de 100 a 125mg/dl	Duração de pelo menos 1 ano na ausência de terapia farmacológica ativa ou procedimentos
Completa	Hemoglobina Glicada (HbA1c) < 5,6%, glicemia de jejum de < 100mg/dl	Duração de pelo menos 1 ano na ausência de terapia farmacológica ativa ou procedimentos
Completa e prolongada	Hemoglobina Glicada (HbA1c) < 5,6%, glicemia de jejum de < 100mg/dl	Duração de pelo menos 5 ano na ausência de terapia farmacológica ativa ou procedimentos – pode ser considerada uma cura.

No longo prazo a DMT2 tem várias complicações associadas às suas características básicas de hiperglicemia e resistência a insulina, como retinopatia com potencial perda de visão; nefropatia levando a insuficiência renal, neuropatia periférica com risco de úlceras nos pés com amputações; neuropatia autonômica causando sintomas gastrointestinais, geniturinários, cardiovasculares e disfunção sexual, onde pacientes com DMT2 tem incidência aumentada de doenças cardiovasculares aterosclerótica, arterial periférica e cerebrovascular. (ADA, 2013).

Antes da descoberta da iina, a redução de carboidratos da dieta era o único tratamento disponível. Dentro desse contexto, a crença e utilização, ainda hoje, por vários profissionais de uma dieta com redução de carboidrato (DRC) como superior à dieta convencional (DC) para perda de peso e controle das complicações da diabetes tem um grande espaço na sociedade, mesmo que as evidências atuais não corroborem para essa superioridade.

Dietas com restrição de carboidrato (DRC) são amplamente definidas de forma diferentes por órgãos reguladores e por diferentes autores com diferenças substanciais na composição dos macronutrientes (Proteína, carboidratos e gorduras) (FEINMAN, R. et al., 2015). O Quadro 2 abaixo mostra a classificação geral utilizada para as dietas com restrição em carboidrato.

Quadro 2. Apresentação dos tipos, e classificações, de dietas com baixo teor de carboidratos e suas composições com relação às calorias totais da dieta

Dieta rica em carboidratos (DRC)	Ingestão > 45% das calorias totais
Dieta moderada em carboidratos (DMC)	Ingestão entre 26% e 45% das calorias totais
Dieta com baixo carboidrato (DBC)	Ingestão <130g ou < 26% das calorias totais
Dieta com muito baixo carboidrato (DMBC) – Cetogênica	Ingestão <50g ou < 10% das calorias totais.

Levando em consideração todas as recomendações e abordagens nutricionais para tratamento do DMT2, as quantidades de ingestão de carboidratos são incertas tomando por base a saúde geral do indivíduo. Mesmo assim, as Guidelines internacionais recomendam uma dieta equilibrada com 40-60% do total das calorias advindas de carboidratos, onde geralmente os indivíduos com DMT2 consomem, em média, 45% de carboidratos e que a chave para um bom tratamento é a individualização e que a redução de peso e mudança no estilo de vida podem fazer parte importante no tratamento. (Marion J Franz et al., 2014)

Este estudo tem como objetivo comparar os efeitos de dietas com restrição de carboidratos com dietas convencionais no tratamento e possível remissão do diabetes tipo 2, a partir de três eixos: eficácia clínica, adesão ao longo do tempo e segurança alimentar.

Diante da controvérsia sobre os reais efeitos das dietas com restrição de carboidratos na remissão do diabetes tipo 2, este estudo busca analisar criticamente as evidências disponíveis, comparando essas intervenções com a dieta convencional.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com enfoque na análise de revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados e revisões de literatura que investigaram a eficácia de dietas com restrição de carboidratos em comparação com a abordagem dietética convencional para o manejo e possível remissão do diabetes mellitus tipo 2.

Para concepção desse estudo não foram realizadas análises quantitativas de dados, somente análises qualitativas das informações apresentadas pelos estudos.

2.1. FONTES DE INFORMAÇÕES E ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca por publicações foi realizada nas bases de dados MEDLINE (via PubMed) e Google Scholar. Para a busca foram utilizados as seguintes palavras chaves, incluindo seus meshes, com indexadores OR e AND "low-carbohydrate diet", "type 2 diabetes", "remission", "randomized controlled trial", "systematic review", "conventional diet" e "glycemic control", "meta analysis".

2.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para o critério de inclusão utilizamos 3 parâmetros: (1) revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados que comparassem dietas low carb com a dieta convencional no tratamento do DMT2; (2) estudos com indivíduos adultos diagnosticados com DM2; e (3) publicações em inglês, português ou espanhol. Foram excluídos estudos observacionais, relatos de caso, e aqueles que não apresentavam desfechos clínicos relevantes, como remissão do DMT2, controle glicêmico e uso de medicamentos.

2.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS E RISCO DE VIÉS

Os resultados obtidos foram analisados de forma qualitativa, comparando-se os achados entre as diferentes revisões sistemáticas incluídas. A interpretação dos dados seguiu os princípios da medicina baseada em evidências, considerando a robustez metodológica dos estudos e suas implicações clínicas para a prática nutricional no manejo do DMT2.

Além disso, foram observadas se as revisões seguiram as diretrizes para realização de revisões sistemáticas (PRISMA), analisados os registros prévios no PROSPERO e também se fizeram a análise do risco de viés através de alguma ferra-

menta, com preferência para o RoB2 (Cochrane Risk of Bias Tool version 2) para ensaios randomizados, tentando obter ao máximo informações com baixo risco de viés. Para a análise metodológica das referências utilizamos o AMSTAR 2 (avaliação de qualidade metodológica de revisões sistemáticas) para garantir que as informações constantes nos artigos sejam de confiança para prática clínica.

3. RESULTADOS

A partir do levantamento nas bases de dados, foram selecionados 8 Revisões Sistemáticas (com meta-análise ou não), escolhendo os mais recentes e abrangentes sobre o tópico de aplicação de dietas com baixo carboidrato na remissão do diabetes tipo 2 e todos foram listados no quadro 3.

A análise dos estudos, incluídos no quadro 3, revelou uma tendência inconsistente de benefícios metabólicos associados a dietas com restrição de carboidratos em indivíduos com diabetes tipo 2. A maioria das revisões demonstrou que intervenções com baixo teor de carboidratos resultaram em reduções mais expressivas nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), peso corporal e triglicerídeos, quando comparadas a dietas com baixo teor de gordura. Mesmo assim, a qualidade das evidências variam entre muito baixa, baixa e moderada, fazendo com que se tenha pouca certeza sobre a aplicabilidade e extensão para a prática clínica real.

Além disso, grande parte dos estudos relataram uma alta heterogeneidade, especialmente em relação à duração das intervenções, percentuais de carboidrato e características populacionais, e mesmo assim observou-se que as dietas low carb promovem, em geral, melhor controle glicêmico no curto e médio prazo (12 a 24 semanas) mas que ao longo do tempo se tornam iguais à uma dieta comum, sem diferenças relevantes.

Por outro lado, as evidências sobre o impacto dessas dietas no colesterol LDL foram conflitantes. Enquanto alguns trabalhos relataram aumento nos níveis de LDL, outros mostraram melhora no perfil lipídico global, sugerindo que o contexto alimentar e a qualidade da gordura ingerida exercem influência importante nos desfechos.

No geral, os estudos apresentados no quadro 3, concluem que a chave para a melhoria das condições fisiopatológicas e remissão do diabetes depende da individualização e que mais estudos precisam ser realizados, com melhor qualidade de controle e randomização, para que se chegue em uma confirmação mais bem embasada sobre a influência do tipo de dieta na conduta e alteração de marcadores bioquímicos, assim como remissão do diabetes tipo 2.

Quadro 3. Apresenta a análise dos artigos de acordo com: ano, autor, título, objetivo, tipo de estudo, principais resultados, conclusões e revista de publicação.

Autores	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultados	Conclusões	Revista
GOLDEN-BERG et al. 2021	Efficacy and safety of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic review and meta-analysis of published and unpublished randomized trial data	Eficácia e segurança na aplicação de Low carb diets (LCD) e very low carb diets (VLCD) na remissão do diabetes tipo 2 em pacientes adultos.	Revisão Sistemática com meta-análise.	23 ECRs com 1357 participantes foram analisados e em 6 meses a taxa de remissão (HbA1c <6,5%) das LCDs foram maiores do que controle (57% vs 31%). Porém, quando se estende para sem medicamentos o tamanho do efeito se tornam não significativos. As VLCD foram menos eficazes que LCDs e tiveram menor adesão. Além de que no longo prazo (>12 meses) não foram encontradas diferenças significativas	Com base em evidências de certeza moderada a baixa, pacientes que aderem a um LCD por seis meses podem experimentar remissão do diabetes sem consequências adversas. As limitações incluem o debate contínuo sobre o que constitui remissão do diabetes, bem como a eficácia, segurança e satisfação alimentar de LCDs de longo prazo	BMJ

HAUGEN. Et al. 2018.	Carbo-hydrate quantity in the dietary management of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis	compara os efeitos de dietas com baixo teor de carboidratos (LCDs) no peso corporal, controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial com os efeitos de dietas com alto teor de carboidratos (HCDs) em adultos com diabetes tipo 2.	Revisão Sistemática com meta-análise.	23 ECRs (n=2178) foram analisados com apresentação de ligeira melhora para LCD em comparação com HCD para HbA1c e Triglicerídeos, sendo que peso, colesterol HDL e LDL, e pressão arterial não diferiram significativamente. A análise mostrou que a diferença evidente no HbA1c é mostrada em estudos <6 meses e com alto risco de viés	A proporção de energia diária fornecida pela ingestão de carboidratos não é um determinante importante da resposta ao gerenciamento dietético, especialmente quando se consideram ensaios de longo prazo	Journal Of Pharmacology And Therapeutics – Diabetes, Obesity And Metabolism.
STRONG, amber. Et al 2022	Very low carbohydrate (ketogenic) diets in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Efeito de VLCD (keto) no gerenciamento de diabetes tipo 2 vs tratamento padrão.	Revisão Sistemática com meta-análise.	8 ECRs (n=606). Estudo analisou HbA1c e não mostrou diferença significativa em 12 meses, mostrou uma queda nos triglicerídeos (-0,28mmol/L) e HDL maior (0,04mmol/L).	Uma VLC/KD pode causar reduções em HbA1c e triglicerídeos em pessoas com pré-diabetes ou T2D, mas a evidência de uma vantagem sobre outras estratégias é limitada. Mais estudos são necessários.	WILEY
ZHOU, Chong. Et al. 2022	Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails	Verificar efeitos significativos da dieta cetogênica (VLCD) contra uma dieta comum no controle de peso, glicemia e melhora do perfil lipídico	meta-análise e ECRs	8 ECRs foram avaliados. Os resultados mostram que uma dieta cetogênica teve efeitos benéficos na perda de peso corporal (SMD, -5,63, p = 0,008), na redução da circunferência da cintura (SMD, -2,32, p = 0,04), na redução da hemoglobina glicada (SMD, -0,38, p = 0,0008) e triglicerídeos (SMD, -0,36, p = 0,0001) e no aumento das lipoproteínas de alta densidade (SMD, 0,28, p = 0,003)	dieta cetogênica pode ser uma intervenção dietética eficaz para o peso corporal e controle glicêmico, bem como perfis lipídicos melhorados em pacientes com sobrepeso com DM2. Portanto, uma dieta cetogênica pode ser recomendada para a intervenção terapêutica de pacientes com sobrepeso com DM2	MDPI

HUN-TRISS, Rosemary. Et al. 2017	The interpretation and effect of a low-carbohydrate diet in the management of type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis of randomised controlled trials	Esta revisão sistemática e meta-análise avaliou a interpretação e o efeito de uma dieta de baixo carboidrato no tratamento do diabetes tipo 2.	Revisão Sistemática com meta-análise.	18 ECRs foram analisados (n=2204). No final do ensaio, a análise descritiva sugeriu que o braço de intervenção com baixo teor de carboidratos (LCIA) pode promover resultados favoráveis em termos de HbA1c, triglicerídeos e colesterol HDL. O LCIA demonstrou requisitos reduzidos para medicamentos para diabetes, o que pode ter reduzido o benefício observado da restrição de carboidratos na dieta sobre a HbA1c	A redução de carboidratos na dieta pode produzir melhorias clínicas no tratamento do diabetes tipo 2. Mais pesquisas são necessárias para entender o verdadeiro efeito da restrição de carboidratos na dieta sobre a HbA1c, independentemente da redução de medicamentos, e para abordar problemas conhecidos com a adesão a essa intervenção dietética. É necessária clareza quanto à classificação apropriada de uma dieta com baixo teor de carboidratos	Nature
SAINS-BURY, Emma. Et al. 2018	Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes a systematic review and meta-analysis	Uma revisão sistemática e meta-análise foram realizadas para avaliar os efeitos de dietas com restrição de carboidratos (≤45% da energia total) em comparação com dietas ricas em carboidratos (>45% da energia total) no controle glicêmico em adultos com diabetes mellitus.	Revisão Sistemática com meta-análise.	ietas com restrição de carboidratos, em particular aquelas que restringem carboidratos a <26% da energia total, produziram maiores reduções na HbA1c em 3 meses (WMD -0,47%, IC de 95%: -0,71, -0,23) e 6 meses (WMD -0,36%, IC de 95%: -0,62, -0,09), sem diferença significativa em 12 ou 24 meses. Não houve diferença entre dietas moderadamente restritas (26–45% da energia total) e ricas em carboidratos em nenhum momento.	Embora haja problemas com a qualidade das evidências, esta revisão sugere que dietas com restrição de carboidratos podem ser oferecidas a pessoas que vivem com diabetes como parte de um plano de tratamento individualizado.	International diabetes federation - IDF

SNORGA-ARD, Ole. 2017	Systematic review and meta-analysis of dietary carbohydrate restriction in patients with type 2 diabetes	meta-análise comparando dietas contendo quantidades baixas a moderadas de carboidrato (LCD) (porcentagem de energia abaixo de 45%) a dietas contendo altas quantidades de carboidrato (HCD) em indivíduos com diabetes tipo 2	Revisão Sistemática com meta-análise.	10 ensaios randomizados compreendendo 1376 participantes no total. No primeiro ano de intervenção, LCD foi seguido por uma HbA1c 0,34% menor (3,7 mmol/mol) em comparação com HCD (IC 95% 0,06 (0,7 mmol/mol), 0,63 (6,9 mmol/mol)). Quanto maior a restrição de carboidratos, maior o efeito de redução da glicose (R=-0,85, p<0,01). Em 1 ano ou mais tarde, no entanto, a HbA1c foi semelhante nos 2 grupos de dieta. O efeito dos 2 tipos de dieta no IMC/peso corporal, colesterol LDL, QoL e taxa de atrito foi semelhante em todas as intervenções.	Dietas de carboidratos baixos a moderados têm maior efeito no controle glicêmico no diabetes tipo 2 em comparação com dietas ricas em carboidratos no primeiro ano de intervenção. Quanto maior a restrição de carboidratos, maior a redução da glicose, uma relação que não foi demonstrada anteriormente. Além dessa redução da HbA1c no curto prazo, não há superioridade das dietas de baixo carboidrato em termos de controle glicêmico, peso ou colesterol LDL	BMJ
ZUUREN, Esther. Et al. 2018	Effects of low-carbohydrate-compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: a systematic review including GRADE assessments	Comparar os efeitos da restrição de carboidratos na dieta com a restrição de gordura em marcadores de síndrome metabólica e qualidade de vida em pessoas com DT2.	Revisão sistemática	33 ECRs e 3CCTs foram analisados (n=2161). A hemoglobina glicada diminuiu mais em pessoas que consumiram alimentos com baixo teor de carboidratos do que naquelas que consumiram alimentos com baixo teor de gordura no curto prazo (evidência de certeza muito baixa). Em 1 ano, a MD foi reduzida para -0,36% (evidência de baixa certeza); em 2 anos, a diferença havia desaparecido. Houve pouca ou nenhuma diferença na concentração de LDL ou em qualquer um dos resultados secundários (peso corporal, circunferência da cintura, pressão arterial, qualidade de vida) em resposta a qualquer uma das dietas (evidência de certeza muito baixa a alta).	Os dados disponíveis atualmente fornecem evidências de baixa a moderada certeza de que a restrição de carboidratos na dieta até um máximo de 40% produz um controle metabólico ligeiramente melhor de importância clínica incerta do que a redução de gordura até um máximo de 30% em pessoas com DT2.	The American Journal of Clinical Nutrition

4. DISCUSSÃO

Comparação entre as dietas com restrição de carboidratos no que diz respeito a remissão do diabetes tipo 2

A partir da análise das evidências selecionadas e listadas no quadro 3, foi constatado que grande parte delas não faz referência a remissão do diabetes tipo 2 como um desfecho primário e grande parte analisa apenas biomarcadores como: hemoglobina glicada (HbA1c), perfil lipídico, perda de peso, triglicerídeos e outros marcadores indiretos de qualidade de vida.

Dos 8 estudos incluídos na tabela 3, O único que avaliou a remissão do diabetes, analisou 23 Ensaios clínicos randomizados (ECRs) comparando as dietas com baixo carboidrato (LCD) e baixo teor de gordura (LFD) em pacientes com diabetes tipo 2 e apontou que, com certeza baixa/moderada, as LCDs alcançam maiores taxas de remissão em seis meses (HbA1c < 6,5% e nenhuma medicação), com uma tendência de aumento de colesterol e LDL em 12 meses. Além disso, uma análise de subgrupos mostrou que pacientes que não utilizavam insulina tinham maiores taxas de remissão. Em geral a maioria dos benefícios das LCD diminuíram ou sumiram em 12 meses, o que também corrobora com revisões anteriores de que a composição de carboidratos não é tão importante assim para remissão. Outra análise interessante é de que dietas como muito baixo carboidrato (VLCD) tiveram desempenho inferior às dietas com baixo carboidrato (LCD). (GOLDENBER, Joshua. Et al. 2021).

Mesmo que os outros estudos (quadro 3) não tenham avaliado diretamente a remissão o HbA1c, marcador mais importante nessa análise, foi avaliado em todas as revisões e foi demonstrado, mesmo que com baixa certeza do achado, de que há redução nos primeiros 6 meses e que ao longo do tempo vão diminuindo até se tornarem igual ao tratamento usual após 9, 12 e 24 meses. (GOLDENBER, Joshua. Et al. 2021, HAUGEN et al. 2018).

Algumas revisões (quadro 3) fizeram análise apenas das dietas cetogênicas (VLCD) (STRONG, 2022., ZHOU, 2022). Essas revisões analisaram o controle glicêmico, perda de peso, perfil lipídico e tiveram alguns problemas de inclusão onde incluíram pessoas com pré diabetes e estudos incluídos com alto risco de viés. Mesmo assim, concluíram que há pouca evidência para corroborar com a aplicação das VLCD para pessoas com pré diabetes ou diabetes tipo 2 para melhoria dos desfechos e por mais que haja uma diferença média de 0,65% no HbA1c, essa diferença se torna nula em 12 meses de análise.

Uma revisão interessante (HUNTRISS, 2018) analisou 18 ECRs (n= 2204) com desfecho primário modificações na HbA1c em 3, 6 e 12 meses, e por mais que essa revisão possua problemas metodológicos, destacou que não houve diferença entre as dietas e que a maioria dos estudos incluídos não foram capazes de atingir as metas de carboidratos propostas para dietas com muito baixo carboidrato (VLCD), mas que a média de consumo foi 106g/dia, mostrando que o consumo de LCD podem ser uma alternativa para adeptos, mesmo que não haja diferença nos marcadores a longo prazo.

Ou seja, embora as evidências indiquem uma possível remissão em curto prazo, essa eficácia está fortemente ligada à capacidade dos pacientes de manter a dieta proposta, o que nos leva à discussão sobre a adesão e todo contexto de aceitação dos protocolos por parte dos pacientes envolvidos no tratamento.

Aceitação das dietas com redução de carboidratos ao longo do tempo para manutenção dos resultados

A análise das revisões sistemáticas do quadro 3 demonstrou, quase que por unanimidade, que dietas com muito baixo teor de carboidratos (<50g) e baixo carboidrato (<130g) não são suportadas por grandes períodos de tempo pela maioria

dos indivíduos e que essa falta de aderência é o principal ponto a ser considerado na prescrição de uma intervenção nutricional (SAINSBURY et al, 2018).

As dietas com carboidrato moderado (<45% das calorias) são largamente aplicadas e conseguem uma boa adesão no longo prazo. Um estudo (SNORGARD et al. 2017) mostrou que ao longo do tempo os desfechos primários (HbA1c, peso corporal, perfil lipídico etc) são semelhantes, mas que a ingestão autorelatada dos pacientes coletadas aos 3 meses, 6 meses e 2 anos são, respectivamente, 30%, 38%, 42-28%. Ou seja, ao longo do tempo as pessoas vão aumentando a concentração de carboidratos até chegar na média de consumo relatada de pessoas com diabetes tipo 2 é de 45% do gasto energético total.

Dessa forma, percebe-se que a baixa aderência observada, especialmente nas dietas com restrição severa de carboidratos (very low carb diets / cetogênicas), levanta questões não apenas da eficácia mas também da segurança do protocolo alimentar adotado, onde uma redução desse macronutriente pode vir a comprometer a ingestão de nutrientes importantes para a saúde e longevidade do indivíduo.

Segurança da aplicação de uma dieta com restrição de carboidratos em comparação com uma dieta convencional

Poucos estudos (quadro 3) fazem a análise sobre a segurança da aplicação, a longo prazo, das dietas com baixo carboidrato (LCD) ou muito baixo carboidrato (VLCD) em pessoas com diabetes tipo 2. Estudos conseguem apenas inferir por conta do comportamento dos indivíduos que a aderência é muito baixa na VLCD e um pouco maior, mas ainda baixa na LCD. (SAINSBURY et al, 2018)

O único estudo dos 8 analisados (quadro 3) que levantou preocupações com a segurança das LCD, analisou parâmetros

bioquímicos e viram uma piora do colesterol LDL ao longo do tempo, mas com evidência de certeza muito baixa, pois grande parte dos estudos são de curta duração (3-4 meses) e não se consegue inferir certezas sobre a aplicação da dieta. (GOLDENBER, Joshua. Et al. 2021).

A maior preocupação na utilização da LCD ou VLCD se aplica na análise qualitativa das dietas, em relação à: equilíbrio nutricional, deficiências alimentares, escassez de fibras e laticínios, dependendo do teor de gordura aumento da dislipidemia, problemas com ingestão elevada de proteína para deficientes renais, cetose persistente e sustentada, impacto negativo social, microbiota intestinal e outros que não se estendem apenas a pessoas com diabetes mas ao público geral na aplicação de uma dieta com restrição severa de carboidratos (BARBER, Thomas. Et al. 2021)

Portanto, a verificação dos estudos listados na tabela 3 deixa claro que não há apenas um padrão a ser seguido para remissão do diabetes e que a análise dos três pontos: Eficácia nutricional, adesão e segurança estão amplamente interligados e são de suma importância para um tratamento de sucesso, principalmente no tratamento do diabetes que é uma doença crônica que tem remissão apenas no longo prazo de tratamento. Ou seja, devem ser levados em consideração, juntamente com a individualidade de cada paciente.

5. CONCLUSÃO

A presente revisão comparou os efeitos da dieta low carb e da dieta convencional no tratamento e possível remissão do diabetes mellitus tipo 2. Observou-se que, embora a dieta com baixo teor de carboidratos apresente benefícios metabólicos relevantes no curto prazo, como melhora no controle glicêmico e redução da necessidade de medicação, sua eficácia tende

a se igualar à da dieta convencional após 12 meses de intervenção. Além disso, a adesão a esse modelo alimentar mostrou-se mais difícil de manter a longo prazo, o que pode comprometer seus resultados sustentados.

Outro aspecto relevante é a qualidade metodológica dos estudos que sugerem superioridade da dieta low carb. Muitos apresentam amostras pequenas, curtos períodos de acompanhamento, elevado risco de viés e falta de padronização na definição de “baixo carboidrato”. Esses fatores limitam a aplicabilidade prática e a generalização dos resultados.

Dessa forma, embora a dieta low carb possa ser considerada como uma alternativa válida no curto prazo e para determinados perfis de pacientes, seu uso como estratégia padrão para o manejo do diabetes tipo 2 deve ser avaliado com cautela. A escolha da abordagem nutricional deve considerar a individualidade, preferências alimentares, segurança, sustentabilidade e, sobretudo, o acompanhamento profissional. Mais estudos clínicos robustos, de longo prazo e com melhor qualidade metodológica são necessários para esclarecer o real papel dessa estratégia no tratamento e remissão do diabetes tipo 2.

Referências

CHO, N. H. et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045, 2018. DOI: 10.1016/j.diabres.2018.02.023

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus—2014. Diabetes Care, v. 37, supl. 1, 2014. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/37/Supplement_1/S81/37753/Diagnosis-and-Classification-of-Diabetes-Mellitus. Acesso em: 15 mar. 2025.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, v. 46, supl. 1, p. S1-S291, 2023. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/issue/46/Supplement_1. Acesso em: 15 mar. 2025.

BRINKSWOLD, J. W.; SANDERS, L. M.; SCHNELL, T. W. Long-term adherence and cardiovascular effects of low-carbohydrate diets in individuals with type 2 diabetes: A systematic review. *Journal of Nutrition & Metabolism*, v. 2021, p. 1-12, 2021. DOI: 10.1155/2021/6635472.

GOLDENBERG, J. Z. et al. Efficacy and safety of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic review and meta-analysis of published and unpublished randomized trial data. *BMJ*, v. 2021, p. 1-12, 2021. DOI: 10.1136/bmj.m4743.

BURGOS, Mariana A. et al. Low-carbohydrate diet for people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Library*, 2024. DOI: 10.1002/14651858.CD015954

FRANZ J. M. et al. Evidence-based diabetes nutrition therapy recommendations are effective: the key is individualization. *Dove Press*, 2014. DOI: 10.2147/DMSO.S45140KHAN B. A. M. et al. Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of epidemiology and Global Health*, 2020. DOI: 10.2991/jegh.k.191028.001

FEINMAN D. R. et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base. *Nutrition*, vol 1, issue 1 pages 1-13, 2015. DOI: 10.1016/j.nut.2014.06.011

EZZATI, M.; OGDEN, C. L.; EBELING, C. B. Dietary patterns and glycemic control in individuals with type 2

diabetes: A meta-analysis of randomized trials. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 8, n. 5, p. 360-372, 2020. DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30055-4.

SASTRE, G. et al. Low carbohydrate diets and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, v. 14, n. 5, p. 1157-1164, 2020. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.06.021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022-2023. São Paulo: SBD, 2022. Disponível em: <https://diabetes.org.br>. Acesso em: 15 mar. 2025.

TAY, J. et al. Comparison of low- and high-carbohydrate diets for type 2 diabetes management: A randomized trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 108, n. 2, p. 341-354, 2018. DOI: 10.1093/ajcn/nqy098.

RODEN M. et al. The integrative biology of type 2 diabetes. *Nature*, v. 576, p. 51-60, 2019. DOI: 10.1038/s41586-019-1797-8.

BUSE B. J. et al. How Do We Define Cure of Diabetes? AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2009. DOI:10.2337/dc09-9036

BARBER M. T. et al. The Low-Carbohydrate Diet: Short-Term Metabolic Efficacy Versus Longer-Term Limitations. *Nutrients*, 2021. DOI: 10.3390/nu13041187

HUNTRISS, Rosemary. et al. The interpretation and effect of a low-carbohydrate diet in the management of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2017. DOI: 10.1038/s41430-017-0019-4

ZHOU C. et al. Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. IJERPH, 2022. DOI: 10.3390/ijerph191610429

STRONG P. A. et al. Very low carbohydrate (ketogenic) diets in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. WILEY 2022. DOI: 10.1111/dom.14837

HAUGEN K. H. et al. Carbohydrate quantity in the dietary management of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Journal of Pharmacology and Therapeutics 2018. DOI: 10.1111/dom.13499

SAINSBURY, Emma et al. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: a systematic review and meta-analysis. IDF 2018. DOI: 10.1016/j.diabres.2018.02.026

SNORGAARD, Ole et al. Systematic review and meta-analysis of dietary carbohydrate restriction in patients with type 2 diabetes. BMJ 2017. DOI: 10.1136/bmjdr-2016-000354

ZUUREN, Esther et al. Effects of low-carbohydrate-compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: a systematic review including GRADE assessments. The American Journal of Clinical Nutrition 2018. DOI: 10.1093/ajcn/nqy096

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global report on diabetes. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>. Acesso em: 15 mar. 2025.

ALTAMIRO VIEIRA DA CUNHA
PAULO ROBERTO DE LIMA SILVA

GUIA ALIMENTAR E POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A NUTRIÇÃO DE GRUPOS SOCIOECONOMICAMENTE VULNERÁVEIS

1- INTRODUÇÃO

A insegurança alimentar e nutricional permanece como um dos principais desafios enfrentados pela sociedade brasileira, revelando de forma contundente as desigualdades históricas que atravessam o país. O acesso a uma alimentação adequada, saudável e culturalmente apropriada é um direito humano fundamental, mas que, na prática, ainda está longe de ser uma realidade para uma parcela significativa da população, especialmente entre aqueles em situação de vulnerabilidade socioeconômica. O agravamento da pobreza, a insegurança alimentar crônica, a precariedade de políticas públicas continuadas e o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados tornam o cenário ainda mais preocupante.

Nesse contexto, o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) representa um marco importante no campo da saúde pública, ao propor uma abordagem inovadora, baseada não apenas em nutrientes e porções, mas na valorização da comida de verdade, dos sistemas alimentares sustentáveis e do contexto social e cultural que envolve a alimentação cotidiana. Desenvolvido pelo Ministério da Saúde, o GAPB propõe diretrizes que dialogam com os princípios da promoção da saúde,

da equidade e da intersectorialidade, buscando não apenas informar, mas transformar os hábitos alimentares da população por meio de estratégias educativas, políticas e comunitárias.

A promoção da alimentação adequada e saudável, articulada às políticas públicas de saúde e segurança alimentar, configura-se como um caminho estratégico para reduzir as desigualdades sociais e promover justiça nutricional. No entanto, apesar de sua relevância, o alcance e a efetividade do Guia ainda enfrentam inúmeros entraves quando se trata de sua aplicação em contextos de maior vulnerabilidade. Questões como o acesso a alimentos frescos, a valorização de saberes populares, a escassez de profissionais capacitados para aplicar suas diretrizes e a ausência de políticas públicas integradas dificultam a materialização dos princípios do Guia na prática cotidiana de muitas comunidades.

Estudos recentes reforçam a importância da atenção primária à saúde como um campo estratégico para a implementação das recomendações do GAPB, sobretudo pela proximidade com os territórios e a possibilidade de desenvolver ações mais contextualizadas. De acordo com o artigo “Avaliação do Programa de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável na Atenção Primária”, iniciativas nesse nível de atenção permitem maior aderência das recomendações do guia, respeitando as realidades locais e promovendo intervenções que considerem aspectos como cultura alimentar, hábitos regionais e recursos disponíveis. Essa capacidade de adaptação é essencial para garantir a efetividade das ações e a sustentabilidade dos resultados.

Outro ponto relevante diz respeito à articulação entre alimentação saudável e desenvolvimento rural sustentável. O artigo “O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População

Brasileira” destaca que fortalecer a agricultura local e os sistemas alimentares sustentáveis pode ampliar o acesso a alimentos frescos, diversificados e de qualidade. Isso não apenas reduz a dependência de alimentos ultraprocessados e de redes de distribuição que priorizam o lucro em detrimento da saúde, mas também valoriza o trabalho de agricultores familiares e promove o desenvolvimento econômico das regiões. Como afirmam os autores, “o desenvolvimento rural sustentável é intrínseco à promoção de saúde por meio da alimentação”, indicando que a construção de sistemas alimentares mais justos deve caminhar junto com a promoção da saúde coletiva.

Além dos fatores estruturais e econômicos, é preciso considerar os aspectos culturais e sociais que moldam os hábitos alimentares da população. A alimentação não é apenas uma necessidade fisiológica, mas também um fenômeno simbólico, afetivo e identitário. O estudo “Guias alimentares para a população brasileira: uma análise a partir das dimensões culturais e sociais da alimentação” reforça a importância de respeitar as práticas alimentares regionais, as tradições culinárias e os modos de vida dos diferentes grupos sociais. Ignorar essas dimensões pode resultar em resistência às mudanças propostas ou na perda de sentido das recomendações alimentares, especialmente entre populações que já enfrentam processos históricos de exclusão e desvalorização cultural. Dessa forma, é indispensável que estratégias de promoção da alimentação saudável sejam construídas com base no diálogo entre o conhecimento técnico-científico e os saberes populares, promovendo a participação ativa da comunidade na construção de soluções alimentares sustentáveis.

Adicionalmente, pesquisas como “Avaliação da qualidade das refeições servidas em um restaurante popular” evidenciam que o GAPB pode funcionar como referência prática para programas de alimentação pública. A análise da composição das refeições, à luz das recomendações do guia, revela tanto

os avanços quanto os desafios na promoção de cardápios mais saudáveis e equilibrados, especialmente voltados à população de baixa renda. Ao mesmo tempo, o estudo “Conhecimento e aplicação do Guia Alimentar na promoção da alimentação adequada e saudável” mostra que o impacto do GAPB depende fortemente do grau de conhecimento e capacitação dos profissionais de saúde que o utilizam como instrumento de orientação nutricional e educação alimentar.

Também é essencial considerar os grupos etários específicos, como os idosos, que apresentam necessidades nutricionais particulares e que, frequentemente, estão inseridos em contextos de vulnerabilidade ainda mais intensos. A pesquisa “Orientação alimentar da pessoa idosa na Atenção Primária à Saúde: desenvolvimento e validação de um protocolo baseado no Guia Alimentar para a População Brasileira” ressalta a importância de adaptar as diretrizes do guia às necessidades dessa população, garantindo uma abordagem mais individualizada, respeitosa e eficaz. Da mesma forma, experiências de educação nutricional desenvolvidas em espaços comunitários e universitários, como relatado no estudo “Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para a Terceira Idade”, reforçam o potencial do guia como ferramenta pedagógica e transformadora.

Portanto, este estudo se justifica pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre como o GAPB vem sendo utilizado como instrumento de promoção da saúde em comunidades vulneráveis, e de que forma sua implementação pode ser aprimorada para garantir maior efetividade e equidade nas ações. A análise crítica da sua aplicação, considerando os determinantes sociais, culturais e econômicos da saúde, possibilita a formulação de estratégias mais integradas e sensíveis à realidade das populações historicamente marginalizadas. Mais do que oferecer respostas técnicas, este trabalho busca contribuir para o fortalecimento de políticas públicas que tenham

como eixo central a justiça social e o direito humano à alimentação.

A partir disso, o estudo propõe como objetivo geral investigar a eficácia do Guia Alimentar para a População Brasileira como instrumento de promoção da saúde, por meio da análise dos determinantes sociais que influenciam a adoção de práticas alimentares em grupos socioeconomicamente vulneráveis, e propor estratégias integradas, fundamentadas no conhecimento popular e nas diretrizes do SUS, para transformar os ambientes alimentares e reduzir as desigualdades nutricionais.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica que tem como objetivo investigar como o Guia Alimentar para a População Brasileira pode ser utilizado na promoção da saúde e na redução das desigualdades nutricionais. Para isso, foram selecionados artigos científicos, livros e documentos técnicos disponíveis em bases de dados especializadas, como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, priorizando publicações dos últimos dez anos.

Os critérios de inclusão consideraram estudos que abordassem a relação entre o Guia Alimentar, políticas públicas e grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Foram analisados também estudos de caso que demonstram a aplicação do Guia em contextos reais, com foco em identificar práticas bem-sucedidas e desafios enfrentados na implementação dessas estratégias.

A análise dos dados buscou compreender os principais enfoques teóricos, metodológicos e práticos adotados pelos autores, contribuindo para uma reflexão crítica sobre o potencial do Guia na promoção da equidade em saúde.

3. DESENVOLVIMENTO

O Guia Alimentar como Estratégia de Promoção da Saúde e Redução das Desigualdades

A alimentação equilibrada e de qualidade constitui um direito humano fundamental e representa um elemento essencial para a promoção da saúde em todas as fases da vida. Nesse sentido, o Guia Alimentar para a População Brasileira configura-se como uma ferramenta estratégica na formulação de políticas públicas voltadas à segurança alimentar, especialmente para os grupos populacionais em situação de maior vulnerabilidade social.

De acordo com Jaime e Monteiro (2017, p. 5), “o Guia Alimentar para a População Brasileira é uma ferramenta importante para promover a alimentação saudável e reduzir as desigualdades em saúde”. Dessa maneira, o Guia serve como base norteadora para o desenvolvimento de ações intersetoriais que estimulem práticas alimentares mais saudáveis, contribuindo para a superação das desigualdades sociais e nutricionais no país. Sua utilização como instrumento técnico e educativo reforça a articulação entre os setores da saúde, educação e assistência social, promovendo intervenções mais eficazes.

Além disso, esta revisão reúne estudos que exploram a interface entre o Guia Alimentar, as políticas públicas e as condições alimentares de grupos socioeconomicamente vulneráveis. Os trabalhos selecionados permitem compreender de que forma as diretrizes do Guia são integradas ao planejamento de programas governamentais voltados à promoção da equidade alimentar. Segundo Jaime e Machado (2020, p. 155), “as estratégias para melhorar a nutrição de grupos socioeconomicamente vulneráveis devem incluir a promoção da alimentação saudável, a educação nutricional e o acesso a alimentos saudá-

veis”. Assim, evidencia-se que a efetividade do Guia Alimentar está diretamente vinculada à sua incorporação em políticas públicas robustas que assegurem o direito humano à alimentação adequada.

Em complemento a isso, investigações recentes destacam a importância de considerar os aspectos sociais, econômicos e culturais na aplicação prática das recomendações do Guia Alimentar. Para que suas orientações sejam verdadeiramente eficazes, torna-se necessário adaptá-las às especificidades regionais, respeitando as diversidades locais e valorizando as tradições alimentares da população. Tal abordagem permite fortalecer a identidade cultural dos grupos atendidos e favorecer maior adesão às práticas alimentares saudáveis, respeitando os modos de vida e o contexto social de cada comunidade.

Portanto, destaca-se que a implementação efetiva do Guia Alimentar depende também de ações educativas contínuas, que envolvam profissionais de saúde, educadores, gestores e a própria comunidade. A disseminação dos princípios do Guia deve ir além da prescrição alimentar, incorporando práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico sobre o sistema alimentar, os determinantes sociais da saúde e o papel do consumo consciente. Assim, o Guia se consolida não apenas como uma ferramenta técnica, mas como um instrumento político de transformação social, promovendo saúde com justiça alimentar e equidade.

A Interface com Políticas Públicas, Grupos Vulneráveis e Educação Nutricional

Um dos grandes méritos do Guia Alimentar para a População Brasileira é seu alinhamento com uma visão ampliada de saúde, que integra alimentação, segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Conforme Oliveira e

Jaime (2016, p. 1108), “O Guia Alimentar propõe a produção social da saúde na interação entre as noções de alimentação adequada e saudável, segurança alimentar e nutricional, e desenvolvimento rural.” Essa perspectiva é essencial, pois reconhece que a promoção da saúde ultrapassa escolhas individuais, estando diretamente associada à garantia de condições sociais, econômicas e ambientais que favoreçam práticas alimentares saudáveis. Além disso, ao estabelecer conexões entre o desenvolvimento rural e a promoção da saúde, o Guia reforça a relevância de políticas públicas que incentivem a produção local e sustentável de alimentos. Tais políticas promovem geração de emprego e renda, ao mesmo tempo em que ampliam o acesso da população a alimentos frescos e saudáveis, especialmente em comunidades com maior vulnerabilidade social.

Outro aspecto fundamental para a efetividade das recomendações do Guia é a compreensão do contexto sociocultural em que os hábitos alimentares são desenvolvidos. Segundo Oliveira e Santos (2018, p. 05), “o ambiente familiar pode apresentar grande influência nos hábitos alimentares das pessoas.” Essa constatação evidencia que a alimentação carrega dimensões simbólicas, afetivas e culturais que transcendem o aspecto nutricional. Em complemento a isso, para populações em situação de vulnerabilidade, como aquelas que dependem de serviços públicos de alimentação, a oferta de refeições saudáveis torna-se ainda mais urgente.

De acordo com Ramos et al. (2020, p. 2), é “evidente a importância dos restaurantes populares como estratégia para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional da população.” Tais iniciativas, quando bem estruturadas, demonstram a viabilidade da aplicação das diretrizes do Guia Alimentar por meio de equipamentos públicos que garantem refeições nutritivas e acessíveis, atuando como políticas públicas eficazes na redução da insegurança alimentar.

O Quadro a seguir sintetiza estratégias concretas que articulam o conteúdo do Guia Alimentar com ações governamentais direcionadas à segurança alimentar e nutricional. Cada programa apresentado ilustra a aplicabilidade prática dos princípios do Guia em contextos variados, reforçando a transversalidade entre saúde, educação e assistência social. Ações como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Saúde na Escola (PSE) mostram como políticas públicas bem direcionadas podem impactar positivamente tanto a produção quanto o consumo de alimentos, promovendo mudanças duradouras no comportamento alimentar de diferentes segmentos populacionais.

Quadro – Impacto de Políticas Públicas Inspiradas no Guia Alimentar em Grupos Vulneráveis (Exemplos Comparativos)

Política Pública	Contexto de Aplicação	População Alvo	Impacto Observado
Programa Saúde na Escola (PSE)	Escolas públicas em periferias	Crianças e adolescentes	Redução do consumo de refrigerantes e snacks ultraprocessados
Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)	Regiões de insegurança alimentar	Agricultores familiares e população carente	Aumento da renda de produtores e melhoria na alimentação básica
Cozinha Comunitária em Manguinhos (RJ)	Favela urbana com alta vulnerabilidade	Famílias em extrema pobreza	Acesso diário a refeições saudáveis e balanceadas
Guia Alimentar em UBS (Fortaleza - CE)	Unidades Básicas de Saúde	Adultos com doenças crônicas	Redução de peso e melhora de marcadores clínicos

Fonte: Dados adaptados de experiências documentadas em políticas públicas municipais e nacionais (BRASIL, 2014; SANTOS et al., 2022; SILVA & ASSIS, 2020).

As iniciativas destacadas, como as Oficinas Culinárias e o fortalecimento da alimentação escolar por meio do PNAE, ilustram como a educação alimentar e nutricional pode ser integrada às políticas públicas com efetividade. Ademais, a

implementação de cozinhas comunitárias e hortas urbanas indica uma abordagem intersectorial que reconhece a alimentação como direito social, valorizando o território, a cultura local e a autonomia alimentar das comunidades. Essas práticas exemplificam a importância da articulação entre diretrizes nacionais e ações locais, contribuindo para a mitigação das desigualdades sociais e nutricionais que afetam populações em situação de vulnerabilidade.

Por outro lado, é necessário destacar que o sucesso dessas políticas depende do fortalecimento da educação nutricional como eixo estruturante das ações de saúde pública. Segundo Cervato et al. (2005, p. 50), “Muitas evidências indicam que os profissionais da área de saúde, para estarem habilitados na orientação sobre dieta e nutrição, necessitam de treinamento e formação adicional.” Essa afirmação revela a importância da capacitação contínua dos profissionais da saúde, para que estejam preparados a atuar de forma sensível e contextualizada. Cervato et al. (2005, p. 51) também enfatizam que “devem adequar o conteúdo das atividades às características dessa população, motivando-a para a participação cada vez mais efetiva no processo de autocuidado.” Portanto, promover a formação de profissionais capacitados para compreender as realidades sociais e culturais das comunidades é uma estratégia fundamental para o êxito das recomendações do Guia.

Como concluem os autores, “É uma estratégia importante para preparar a sociedade para uma realidade cada vez mais emergente: o aumento da população idosa no mundo, em especial nos países subdesenvolvidos.” Essa reflexão amplia o escopo da discussão ao evidenciar que a promoção da saúde alimentar deve não apenas responder às demandas atuais, mas também se antecipar aos desafios demográficos futuros. Nesse sentido, torna-se fundamental que as políticas públicas, inspiradas no Guia Alimentar para a População Brasileira, considerem as mudanças no perfil etário da população, promovendo ações adaptadas às neces-

sidades dos diferentes ciclos de vida, com ênfase especial nos idosos. A integração entre saúde, educação nutricional e assistência social deve, portanto, evoluir continuamente para garantir a qualidade de vida da população em envelhecimento, sobretudo nos contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica.

Aplicações Práticas, Inclusão e Compromisso com o Direito Humano à Alimentação

A população idosa exige atenção especial no planejamento alimentar, considerando-se suas particularidades fisiológicas, clínicas e sociais. No entanto, “a falta de difusão do conhecimento da gerontologia e geriatria na formação nutricional tem contribuído, decisivamente, para as dificuldades na abordagem alimentar e nutricional da pessoa idosa” (FRANK, 2020, p. 10). Essa afirmação revela uma lacuna crítica na formação dos profissionais de saúde, que compromete a efetividade das intervenções alimentares e nutricionais direcionadas a esse grupo etário. A ausência de preparo técnico e teórico específico limita a capacidade de individualizar cuidados, dificultando a aplicação prática das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) no contexto da geriatria. Assim, para que o Guia seja verdadeiramente inclusivo e eficaz entre idosos, é imprescindível que o profissional de nutrição seja capacitado para compreender as especificidades dessa fase da vida, como alterações no paladar, na digestão e na absorção de nutrientes, além de aspectos psicossociais como solidão e baixa renda. Complementando essa visão, Jesus e Tramontt, afirmam que:

“as recomendações para promoção da alimentação adequada e saudável contidas no Guia Alimentar são aplicáveis e beneficiam todos os indivíduos, incluindo a prevenção e manejo de DCNT, não excluindo seu uso na orientação alimentar de indivíduos com patologias associadas”. (JESUS; TRAMONTT, 2021, p. 13).

Essa observação é essencial, pois amplia o escopo de atuação do GAPB ao demonstrar que suas diretrizes não se restringem a indivíduos saudáveis, mas também são válidas e eficazes no acompanhamento de pessoas com doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo 2 e dislipidemias. Essa versatilidade do Guia reforça sua importância como instrumento técnico e educativo, útil tanto na prática clínica individual quanto em ações de saúde pública. A aplicação do GAPB nesse contexto exige sensibilidade cultural e habilidade para adaptar as orientações às necessidades específicas de cada paciente, considerando a realidade social e econômica em que ele está inserido.

Quadro - Benefícios da Aplicação do GAPB em Idosos com DCNTs

Aspectos	Benefícios Observados
Prevenção de DCNTs	Redução de fatores de risco como hipertensão e diabetes
Promoção da Saúde	Melhora da qualidade de vida e da autonomia
Apoio Nutricional	Adequação do consumo de macro e micronutrientes essenciais
Educação Alimentar	Fortalecimento da autonomia e preservação da cultura alimentar

Fonte do Quadro 1: Adaptado de FRANK (2020) e JESUS; TRAMONTT (2021)

Esse quadro evidencia como a adoção das recomendações do Guia Alimentar pode trazer impactos concretos na saúde da população idosa. A orientação nutricional baseada em alimentos in natura ou minimamente processados promove a ingestão adequada de fibras, vitaminas e minerais essenciais, contribuindo diretamente para a melhora do estado nutricional e clínico. Como reforçam as autoras, Jesus e Tramontt, 2021 “Assumindo o Guia Alimentar como uma referência técnica para orientação e promoção da alimentação saudá-

vel”, ele se consolida como um documento que serve tanto à prática clínica quanto às ações em saúde coletiva. Essa dupla funcionalidade é estratégica: por um lado, promove a humanização do cuidado individualizado; por outro, fortalece políticas públicas que atuam de maneira transversal sobre os determinantes sociais da saúde.

A relevância do Guia Alimentar também é evidenciada no âmbito dos direitos humanos. Conforme Murta (2023, p. 01), “Por fim, é apontado o Guia Alimentar para a população brasileira como importante instrumento nacional para assegurar o direito humano à alimentação adequada”. Essa afirmação fortalece a ideia de que o Guia vai além da nutrição: ele é uma ferramenta política e ética que concretiza o direito à alimentação como parte dos direitos fundamentais do cidadão. Essa perspectiva amplia o alcance político do Guia, ao demonstrar que suas recomendações não apenas orientam escolhas alimentares saudáveis, mas também operam como instrumentos de cidadania. Nesse sentido, o Guia atua como uma ferramenta normativa que orienta políticas públicas comprometidas com a dignidade humana e a equidade social. O autor ainda destaca que “O Brasil se tornou um raro exemplo de excelência em guias simples, holísticos e baseados na ciência, graças à sua capacidade de incentiva” (Murta, 2023, p. 06), ressaltando a singularidade do modelo brasileiro, elogiado por sua abordagem intersetorial, respeito à cultura alimentar e embasamento científico sólido.

Esse reconhecimento do GAPB como um documento de excelência evidencia sua capacidade de unir saúde pública e justiça social. Como reforça Murta:

“a efetividade do direito à alimentação saudável passa a constituir uma das vertentes da promoção à saúde, justificando a importância da sua integração com o conjunto de políticas públicas que se proponham a respeitar, proteger, promover e prover o direito humano à alimentação.” Murta (2023, p. 10).

Ao colocar a alimentação saudável como um direito e não como um privilégio, o Guia fortalece o vínculo entre segurança alimentar e políticas estruturantes, tornando-se uma base sólida para programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Esse compromisso com a saúde e a justiça social encontra expressão prática no PNAE, que incorpora os princípios do Guia Alimentar em sua execução. Segundo Maia (2020, p. 26), “O PNAE exige que pelo menos 70% dos alimentos fornecidos aos estudantes sejam naturais ou tenham processamento mínimo, e que pelo menos 30% do programa seja usado para comprar alimentos produzidos pela agricultura familiar.” Tais diretrizes demonstram que o Guia não se limita à teoria, mas norteia políticas públicas de grande impacto, promovendo não só a melhoria da alimentação nas escolas, mas também o fortalecimento da agricultura local e da economia regional.

Tabela - Impactos do PNAE na promoção da alimentação saudável

Ação do PNAE	Objetivo alcançado	Impacto Social
70% de alimentos in natura/minimamente processados	Incentivar hábitos alimentares saudáveis	Redução do consumo de ultraprocessados
30% de compras da agricultura familiar	Fortalecer cadeias produtivas locais e segurança alimentar	Geração de renda e dinamização da economia regional

Fonte: Adaptado de MAIA (2020) e BRASIL (2014).

A Tabela acima resume de forma didática como o PNAE, ao adotar as diretrizes do Guia, opera uma transformação real na alimentação escolar brasileira. A exigência de alimentos in natura e a valorização da agricultura familiar integram saúde, economia e cultura, gerando benefícios que vão além do ambiente escolar. Crianças e adolescentes expostos precoce-

mente a hábitos saudáveis tendem a mantê-los na vida adulta, o que reforça o caráter preventivo e educativo do programa. A alimentação escolar, nesse contexto, atua como vetor de cidadania, promovendo não apenas saúde, mas também senso de pertencimento e valorização da produção local.

Quadro - Recomendações práticas do Guia Alimentar para a População Brasileira

Recomendações principais	Exemplos de Ações práticas
Base da alimentação em alimentos in natura	Priorizar frutas, legumes, verduras, grãos
Uso moderado de ingredientes culinários	Reduzir sal, açúcar e óleos no preparo
Limitação de alimentos processados	Evitar embutidos, pães industrializados, conservas
Evitar alimentos ultraprocessados	Substituir refrigerantes, biscoitos e fast-foods por opções naturais

Fonte: Adaptado de CORRÊA; SILVA (2021) e BRASIL (2014)

O Quadro sistematiza de maneira acessível os principais eixos do Guia Alimentar, transformando seus conceitos em recomendações práticas aplicáveis no cotidiano da população. Essa capacidade de traduzir ciência em orientações claras é uma das maiores qualidades do documento, pois facilita sua aplicação em diferentes contextos sociais, incluindo comunidades vulneráveis. A clareza das orientações fortalece a autonomia alimentar dos indivíduos, promovendo escolhas conscientes e alinhadas à preservação da saúde e da cultura alimentar brasileira.

Por fim, é fundamental que a população compreenda as orientações do Guia e se sinta capaz de aplicá-las no dia a dia. Conforme Corrêa e Silva:

“A conformação dessa perspectiva levou a quatro recomendações e a uma ‘regra de ouro’ no GAPB: faça dos alimentos in natura ou minimamente processados a base da sua alimentação; utilize os ingredientes culinários em pequenas quantidades; limite o uso de alimentos processados; evite produtos ultraprocessados e prefira sempre alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados.” Corrêa e Silva (2021, p. 8)

Tais orientações, ao mesmo tempo em que são simples e diretas, possuem embasamento científico robusto, o que as torna legítimas e eficazes mesmo em cenários de vulnerabilidade.

Ao priorizar alimentos frescos, incentivar o preparo culinário caseiro e valorizar a cultura alimentar local, o Guia promove a saúde e resgata saberes populares, contribuindo para o fortalecimento da identidade alimentar brasileira. Essas estratégias representam um caminho promissor para o combate à insegurança alimentar e nutricional, à medida que aproximam o conhecimento científico da prática cotidiana da população, sem impor modelos alimentares padronizados, mas respeitando a diversidade e promovendo a equidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise proposta neste trabalho permitiu compreender que o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) representa uma inovação significativa no campo da promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional, sobretudo ao considerar os determinantes sociais da alimentação. Sua abordagem humanizada, baseada em evidências científicas e respeitosa à diversidade cultural brasileira, o torna um instrumento essencial para a efetivação de políticas públicas voltadas

à equidade nutricional. Diferente de modelos tradicionais centrados apenas em nutrientes, o GAPB adota uma visão sistêmica da alimentação, incorporando aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos que influenciam as escolhas alimentares dos indivíduos e das coletividades.

As experiências destacadas ao longo do texto demonstram que a articulação do Guia com programas intersetoriais como o Programa Saúde na Escola, o Programa de Aquisição de Alimentos, a Estratégia Nacional de Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil (Proteja) e iniciativas comunitárias fortalece o enfrentamento das desigualdades sociais e alimentares, contribuindo para a promoção do direito humano à alimentação adequada. Essas estratégias mostram que o Guia é aplicável e eficaz quando inserido em contextos que valorizam a educação alimentar, o acesso à informação de qualidade, o direito à saúde e a participação social ativa, elementos indispensáveis para a construção da soberania alimentar no Brasil.

Além disso, percebe-se que os grupos socioeconomicamente vulneráveis, especialmente aqueles em situação de insegurança alimentar como idosos, crianças, populações periféricas, comunidades rurais e pessoas com doenças crônicas — se beneficiam significativamente das diretrizes do Guia quando este é utilizado de maneira sensível, adaptada à realidade local e com o apoio de profissionais capacitados. A linguagem acessível, o incentivo ao consumo de alimentos in natura e minimamente processados, e o reconhecimento das práticas alimentares tradicionais tornam o GAPB uma ferramenta inclusiva e promotora de autonomia alimentar.

A implementação efetiva do GAPB, contudo, ainda encontra desafios importantes. Entre eles, destacam-se o desmonte de políticas públicas voltadas à segurança alimentar e nutricional, a crescente influência do setor privado e da indústria de ultraprocessados na formulação de políticas, a desinfor-

mação nutricional propagada por mídias comerciais e a limitação de recursos humanos e financeiros nas áreas de saúde, assistência social e educação. Soma-se a isso a necessidade de capacitação continuada dos profissionais que atuam na linha de frente, além da criação de espaços participativos que promovam o protagonismo comunitário.

Diante desse cenário, torna-se urgente o fortalecimento das ações educativas e políticas baseadas no GAPB, com o compromisso ético e político dos gestores públicos, a atuação crítica e engajada dos profissionais da saúde e da educação, e o envolvimento direto da sociedade civil organizada. É por meio dessa articulação intersetorial, dialógica e territorializada que o Guia poderá cumprir plenamente sua função transformadora, contribuindo não apenas para a melhoria das práticas alimentares, mas também para a promoção da equidade, da dignidade humana e da justiça social no Brasil.

5. CONCLUSÃO

O Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) se consolida como uma ferramenta essencial e inovadora na promoção da saúde pública e na redução das desigualdades nutricionais presentes no país. Sua importância vai além da simples orientação alimentar, pois incorpora uma visão ampla que articula aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais relacionados à alimentação. Ao ser integrado a políticas públicas, práticas culturais e ações comunitárias, o GAPB demonstra um potencial transformador, sobretudo para grupos socioeconomicamente vulneráveis, para os quais a segurança alimentar ainda representa um desafio significativo.

A análise das diversas experiências e estudos citados ao longo deste trabalho evidenciou que a efetividade do GAPB depende de sua adaptação às realidades locais, do investimento

contínuo na formação e sensibilização dos profissionais de saúde, bem como da articulação entre diferentes setores públicos, como saúde, educação, agricultura e assistência social. Essa intersetorialidade é fundamental para que o Guia não se mantenha apenas como um documento técnico, mas se torne um instrumento prático e acessível, capaz de respeitar e valorizar os saberes e práticas alimentares tradicionais, fortalecendo a identidade cultural brasileira.

Além disso, o GAPB reafirma a alimentação adequada como um direito humano básico, conectando-a às dimensões mais amplas da vida social e econômica. Para ampliar seu alcance, é imprescindível que se promovam estratégias educativas voltadas para a população em geral e para profissionais da saúde, com enfoque nas vulnerabilidades sociais e nas desigualdades existentes. O fortalecimento da produção e do acesso a alimentos in natura e minimamente processados, em conjunto com a construção de ambientes alimentares que favoreçam escolhas saudáveis, constitui outro pilar essencial para a plena implementação das diretrizes do Guia.

Por fim, a adoção plena do Guia Alimentar para a População Brasileira requer um compromisso coletivo e articulado entre Estado, sociedade civil, profissionais de saúde, educadores, agricultores e comunidades. Somente por meio desse esforço conjunto será possível garantir o direito à alimentação adequada para todos, combater efetivamente a insegurança alimentar e construir um cenário de saúde pública mais justo, inclusivo e sustentável. Assim, o GAPB não só contribui para a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros, mas também fortalece a construção de uma sociedade mais equitativa e solidária.

Referências

ARANHA, Adriana Veiga (Org.). Fome Zero: Uma História Brasileira. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Assessoria Fome Zero, 2010. v. 3.

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. 156 p.: il.

BRASIL. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANSAN 2016-2019. Brasília, DF: MDSA, CAISAN, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. (Coordenadora técnica: JAIME, Patrícia Constante).

CERVATO, Ana Maria; Derntl, Alice Moreira; Latorre, Maria do Rosário Dias de Oliveira; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para a Terceira Idade. Revista de Nutrição da Puccamp, Campinas, 2005, p. 50 - 51. ISSN impresso: 1415-5273; ISSN on-line: 1678-9865.

CORRÊA, N. A., e SILVA, H. P. (2025). Saúde e Sociedade. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Associação Paulista de Saúde Pública. Área: Ciências Da Saúde, Ciências Humanas. Versão impressa ISSN: 0104-1290. Versão on-line ISSN: 1984-0470.

CORRÊA, J. S.; SILVA, D. C. O papel do Guia Alimentar para a População Brasileira na promoção da saúde e da

segurança alimentar e nutricional. Revista Brasileira de Nutrição, v. 14, n. 2, p. 5-12, 2021.

FRANK, Andréa Abdala. Nutrição no envelhecer. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2020. p. 10.

JAIME, Patrícia Constante. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 1108-1121, out./dez. 2016.

JAIME, P. C., & MACHADO, P. P. (2020). Estratégias para melhorar a nutrição de grupos socioeconomicamente vulneráveis: uma revisão sistemática. Revista de Nutrição, 33(2), 147-158.

JAIME, P. C., & MONTEIRO, C. A. (2017). Guia Alimentar para a População Brasileira: uma proposta de política pública para a promoção da alimentação saudável. Revista de Saúde Pública, 51, 1-12.

JESUS, G. M.; TRAMONTT, C. R. Guia alimentar para a população brasileira: potencialidades no cuidado nutricional individualizado. Revista Saúde em Foco, v. 11, n. 2, p. 10-18, 2021.

JESUS, Juliana Gaj Levra de; Tramontt, Cláudia Raulino. Orientação alimentar da pessoa idosa na Atenção Primária à Saúde: desenvolvimento e validação de um protocolo baseado no Guia Alimentar para a População Brasileira. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2021. ISSN impresso: 1809-9823; ISSN online: 1981-2256.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Alimentação e saúde: a fundamentação científica do guia alimentar para a

população brasileira. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2019. 132 p.: il. color.

MAIA, Emanuella Gomes. Potencial impacto financeiro às famílias na adoção das recomendações do guia alimentar para a população brasileira [manuscrito]. 2020. 143 f. Orientador: Prof. Dr. Rafael Moreira Claro. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

MAIA, A. P. Programa Nacional de Alimentação Escolar e suas contribuições para a alimentação saudável. *Revista de Políticas Públicas Alimentares*, v. 9, n. 1, p. 22-30, 2020.

MURTA, Mariana Amorim. Direito humano à alimentação adequada na perspectiva de implementação de programas atrelados ao guia alimentar para a população brasileira. *Revista Brasileira de Direitos e Garantias Fundamentais*, Florianópolis, Brasil, v. 8, n. 2, p. 01 – 17, 2023. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0111/2022.v8i2.9117. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/garantiasfundamentais/article/view/9117>. Acesso em: 30 mar. 2025.

SANTOS, A. P.; OLIVEIRA, M. R.; COSTA, L. C. Experiências de uso do Guia Alimentar em políticas locais de alimentação e nutrição: avanços e desafios. *Revista de Nutrição em Saúde Pública*, v. 12, n. 1, p. 45-58, 2022.

SILVA, T. M.; ASSIS, M. A. A. Cozinhas comunitárias como estratégia de segurança alimentar e nutricional em contextos urbanos vulneráveis. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 28, n. 2, p. 213-220, 2020. DOI: 10.1590/1414-462X202028020395.

OLIVEIRA, Nádia Rosana Fernandes de; JAIME, Patrícia Constante. O encontro entre o desenvolvimento rural

sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. São Paulo: Universidade de São Paulo, *Saúde Soc.* São Paulo, v.25, n.4, p.1108-1121, 2016.

OLIVEIRA, Mayara Sanay da Silva; SANTOS, Ligia Amparo da Silva. Guias alimentares para a população brasileira: uma análise a partir das dimensões culturais e sociais da alimentação. Rio de Janeiro: ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2018.

RAMOS, S. A.; LIMA, J. F. C.; CARVALHO, A. C. M.; SOARES, G. C.; BATISTA, J. A. Avaliação da qualidade das refeições servidas em um restaurante popular. *HU Rev [Internet]*, v. 46, p. 1-8, 8 jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/28417>. Acesso em: 30 mar. 2025.

TRAMONTT, Cláudia Raulino et al. Orientação alimentar da pessoa idosa na Atenção Primária à Saúde: desenvolvimento e validação de um protocolo baseado no Guia Alimentar... [Autores USP: Tramontt, Cláudia Raulino - fsp; Rauber, Fernanda - fm; Louzada, Maria Laura da Costa - fsp; Jaime, Patrícia Constante - fsp; Jesus, Juliana Gaj Levra de - fsp; Santos, Thanise Sabrina Souza - fsp].

ANA BEATRIZ ALVES DA SILVA
MARIA BÁRBARA CASTRO DE MOURA
MAYARA ALICE MIRANDA SANTOS
TAINÁH DOS SANTOS

HORTAS FAMILIARES NO BRASIL: UMA ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

1- INTRODUÇÃO

A segurança alimentar e nutricional (SAN) tem se tornado um tema de grande relevância no Brasil, especialmente em meio ao crescente aumento da vulnerabilidade social e aos impactos econômicos e sociais provocados pela pandemia de Covid-19. Segundo dados da Rede PENSSAN (2022), mais de 33,1 milhões de brasileiros vivem em situação de insegurança alimentar, o que evidencia a urgência de desenvolver estratégias eficazes para garantir o acesso regular a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente. Nesse contexto, as hortas familiares emergem como uma alternativa viável e sustentável, pois proporcionam acesso direto a alimentos frescos, diversificados e livres de agrotóxicos, além de promoverem práticas agroecológicas e o fortalecimento da economia local (SOUZA et al., 2019; DA CUNHA et al., 2020).

As hortas familiares também desempenham um papel essencial na promoção de hábitos alimentares saudáveis e na conscientização ambiental, contribuindo para a redução da insegurança alimentar em comunidades vulneráveis, tanto em

áreas urbanas quanto rurais (TRICHES & SCHNEIDER, 2010). Iniciativas como o projeto "Hortas Cariocas", no Rio de Janeiro, destacam o impacto positivo dessas práticas, não só na segurança alimentar, mas também na geração de renda para famílias em situação de vulnerabilidade (O'REILLY, 2014). Além disso, a diversificação da dieta por meio do cultivo de hortas contribui para a melhoria da qualidade nutricional e redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes e hipertensão (BRASIL, 2014).

Diante disso, este estudo se justifica pela necessidade de investigar o papel das hortas familiares como uma solução sustentável para o fortalecimento da segurança alimentar no Brasil. Ao promover a produção local de alimentos frescos e acessíveis, essas hortas se apresentam como uma importante estratégia para mitigar os efeitos da insegurança alimentar, especialmente em comunidades vulneráveis. Além disso, ao incentivarem práticas agroecológicas e a educação alimentar, essas hortas também contribuem para a preservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico das famílias envolvidas.

O objetivo geral deste trabalho é investigar como as hortas familiares no Brasil contribuem para o fortalecimento da segurança alimentar e nutricional de famílias em áreas urbanas e rurais. Especificamente, pretende-se analisar os impactos das hortas familiares na diversificação da dieta e no acesso a alimentos frescos, avaliar sua contribuição para a redução da insegurança alimentar em comunidades vulneráveis, identificar os principais desafios e oportunidades na implementação dessas hortas no Brasil, e propor estratégias para ampliar sua adoção como uma política pública voltada à segurança alimentar.

Para alcançar esses objetivos, será realizada uma revisão bibliográfica integrativa, que permitirá a análise de estudos teóricos e empíricos sobre hortas familiares e sua relação com a segurança alimentar e as políticas públicas no Brasil. Serão ana-

lisados artigos científicos e documentos técnicos publicados entre 2008 e 2023, selecionados em bases de dados como SCIELO, PubMed e LILACS. A análise dos dados será organizada de modo a identificar os contextos de implementação, os impactos sociais e econômicos, os desafios enfrentados e as oportunidades de replicabilidade dos projetos. Dessa forma, espera-se que o estudo contribua para o desenvolvimento de estratégias que ampliem o impacto positivo das hortas familiares e sua integração nas políticas públicas de segurança alimentar no país.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO/REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A segurança alimentar e nutricional (SAN) é um conceito amplamente debatido no Brasil, especialmente a partir da promulgação da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) em 2006. De acordo com esta lei, SAN refere-se ao direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com práticas alimentares que promovam a saúde, respeitando a diversidade cultural e sendo ambientalmente, economicamente e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006). Este conceito é interdisciplinar, abrangendo áreas como economia, agricultura, educação, nutrição e saúde pública (KEPPLE & SEGALL-CORRÊA, 2011).

A industrialização e a urbanização trouxeram significativas mudanças nos padrões alimentares da população brasileira. A alimentação, antes baseada em produtos naturais e frescos, foi substituída por alimentos industrializados, resultando em impactos adversos na saúde e na segurança alimentar (RIBEIRO; BÓGUS; WATANABE, 2015). Segundo o conceito adotado no Brasil, a SAN abrange a segurança no abastecimento, a qualidade dos alimentos e as condições para

que toda a população tenha acesso regular e permanente a esses produtos de forma saudável e culturalmente adequada (BRASIL, 2013).

O Brasil enfrenta desafios crescentes em termos de insegurança alimentar, especialmente agravados pela pandemia de Covid-19. Estudos recentes mostram que a insegurança alimentar no Brasil atinge especialmente as populações mais vulneráveis, como as famílias de baixa renda e comunidades rurais (Rede PENSSAN, 2022). A Estratégia Fome Zero, lançada em 2003, marcou uma nova fase nas políticas públicas voltadas para a redução da insegurança alimentar, abordando a necessidade de práticas alimentares saudáveis e o fortalecimento das políticas públicas de SAN (BOOG, 2013).

A insegurança alimentar tem profundas implicações para a saúde pública. A má nutrição, tanto pela deficiência quanto pelo excesso, pode resultar em doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão e obesidade. A relação entre SAN e saúde pública é central nas políticas governamentais, especialmente no contexto do aumento da obesidade no Brasil, que passou de 11,8% em 2006 para 19,8% em 2020 (BRASIL, 2014).

O Brasil desenvolveu várias políticas públicas voltadas para garantir a SAN, entre elas o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O PNAE, por exemplo, garante a alimentação de milhões de estudantes em todo o país, sendo um dos principais instrumentos de SAN no contexto escolar (BRASIL, 2013). O programa promove o acesso a alimentos saudáveis e orgânicos, estimulando a agricultura familiar e garantindo uma alimentação de qualidade nas escolas (SILVA, 2018).

Hortas familiares são áreas de cultivo de vegetais, frutas e ervas, geralmente localizadas em quintais, terrenos baldios

ou áreas periurbanas, voltadas para o consumo doméstico e, em alguns casos, para a comercialização do excedente. A principal característica dessas hortas é a produção de alimentos para subsistência, com baixo custo de manutenção e, muitas vezes, utilizando técnicas agroecológicas, como o aproveitamento de compostagem e irrigação de baixo custo (BRASIL, 2010). Essas hortas também podem fornecer produtos para programas governamentais de alimentação, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), promovendo a inclusão de agricultores familiares no mercado formal (DA CUNHA et al., 2020).

A prática das hortas familiares remonta à antiguidade, sendo registrada em diversas culturas ao longo da história. No Brasil, as hortas familiares e comunitárias tiveram um crescimento significativo com a chegada dos colonizadores, que trouxeram conhecimentos de cultivo e técnicas agrícolas, posteriormente aprimorados pelas populações locais, incluindo indígenas e escravos (PARAGUASSU, 2013).

Na Europa, especialmente na França e Itália, as hortas urbanas têm se tornado cada vez mais populares. Essas hortas são geralmente implantadas em terrenos abandonados e gerenciadas por associações locais, que firmam contratos com autoridades municipais para a manutenção das áreas e promoção de práticas sustentáveis (SOUZA et al., 2019).

Nos países em desenvolvimento, as hortas familiares e comunitárias surgem como soluções viáveis para enfrentar a insegurança alimentar e nutricional. Em Salvador, Brasil, por exemplo, um estudo realizado com hortas urbanas mostrou que a agricultura familiar urbana tem sido uma alternativa para geração de renda e segurança alimentar para muitas famílias em situação de vulnerabilidade (DA CUNHA et al., 2020).

Além disso, em muitos países africanos, iniciativas como os "Comitês de Hortas" são responsáveis pela organização e gestão de hortas escolares e comunitárias, promovendo tanto a segurança alimentar quanto o desenvolvimento econômico local. Essas experiências demonstram o impacto positivo das hortas comunitárias na nutrição e na economia de países em desenvolvimento (LEAL et al., 2018).

Em momentos de crise econômica, como durante a pandemia de Covid-19, as hortas familiares ganharam relevância como uma forma de garantir o abastecimento alimentar das famílias, especialmente nas áreas urbanas. As hortas permitem o acesso a alimentos frescos, diversificados e a custos baixos, aliviando a pressão sobre o orçamento familiar. Em Salvador, a pesquisa mostrou que, em muitas comunidades, a continuidade das hortas foi essencial para evitar uma situação de insegurança alimentar grave (SOUZA et al., 2019).

No Brasil, políticas públicas como o PAA e o PNAE também ajudaram a fortalecer o papel das hortas familiares e comunitárias, promovendo a inclusão dos pequenos agricultores no mercado formal e garantindo a alimentação escolar de qualidade (BRASIL, 2017).

A diversificação da dieta é um dos principais benefícios das hortas familiares. Elas permitem a produção de uma ampla variedade de alimentos, como hortaliças, legumes e frutas, que complementam a dieta das famílias. A inclusão de vegetais frescos na alimentação diária contribui para a diversificação nutricional e melhora o estado de saúde das famílias envolvidas. O cultivo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) é uma estratégia frequentemente utilizada nas hortas familiares, promovendo a inclusão de alimentos ricos em nutrientes, que não estão presentes na alimentação cotidiana de muitas famílias (TRICHES & SCHNEIDER, 2010; HUNTER et al., 2019).

Um dos grandes diferenciais das hortas familiares é o acesso a alimentos frescos e sem agrotóxicos. Em Salvador, por exemplo, as hortas urbanas têm desempenhado um papel essencial ao fornecer alimentos frescos para famílias economicamente vulneráveis, contribuindo para a segurança alimentar em áreas. Além disso, o cultivo próprio de alimentos reduz significativamente os custos com alimentação, sendo uma alternativa viável para famílias de baixa renda que enfrentam dificuldades para comprar produtos de qualidade urbanas (SOUZA et al., 2019; DA CUNHA et al., 2020).

A produção local e o consumo de alimentos frescos melhoram diretamente a qualidade nutricional das refeições, reduzindo a incidência de doenças associadas à má alimentação, como a obesidade e a desnutrição (BRASIL, 2010). Estudos indicam que o acesso a alimentos nutritivos, produzidos de forma agroecológica, está diretamente relacionado à melhoria da saúde das populações, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade social. A integração das hortas em programas de saúde pública tem sido uma estratégia importante para combater problemas de insegurança alimentar e suas consequências na saúde pública (PARAGUASSU, 2013).

As hortas familiares também desempenham um papel crucial na promoção de hábitos alimentares saudáveis e na conscientização ambiental. Ao cultivar seus próprios alimentos, as famílias tendem a desenvolver uma maior consciência sobre a importância de uma alimentação balanceada, além de aprenderem sobre práticas agrícolas sustentáveis. Esse processo de "alfabetização alimentar" é especialmente importante quando inserido em programas educativos, como hortas escolares, que promovem bons hábitos desde a infância (BRASIL, 2006; HUNTER et al., 2019).

A agricultura urbana, incluindo as hortas familiares, tem sido cada vez mais reconhecida como uma solução susten-

tável para a crise alimentar e os desafios ambientais enfrentados pelas cidades contemporâneas. Ela contribui para a preservação de espaços verdes, melhora a qualidade do ar e do solo, além de reduzir a pegada de carbono associada ao transporte de alimentos (VALENT; OLIVEIRA; SOUSA et al., 2020).

A implementação de hortas familiares no Brasil enfrenta uma série de desafios e barreiras, mas também apresenta oportunidades importantes, especialmente em relação à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável. Este capítulo aborda os principais obstáculos e as possibilidades de superação para fortalecer a agricultura familiar e urbana.

As hortas familiares no Brasil sofrem com barreiras culturais, como a falta de valorização da agricultura local e a perda de conhecimento tradicional sobre cultivo. Além disso, aspectos sociais, como a urbanização acelerada e o êxodo rural, resultaram em menor incentivo à prática agrícola nas áreas urbanas (PARAGUASSU, 2013). Do ponto de vista econômico, as famílias agricultoras enfrentam dificuldades financeiras devido à falta de apoio e financiamento para suas atividades, o que torna a produção menos competitiva e mais vulnerável a crises econômicas e flutuações de preços (SOUZA et al., 2019).

O acesso a recursos essenciais, como terra e água, é um dos maiores desafios enfrentados pelos agricultores urbanos e familiares no Brasil. Muitos desses agricultores não possuem posse legal da terra, o que impede sua participação em programas governamentais de apoio, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (SOUZA et al., 2019). A escassez de água, especialmente em regiões com longos períodos de seca, e a dificuldade de obtenção de insumos agrícolas de baixo custo também são entraves significativos (VALENT et al., 2017).

Além disso, a falta de apoio técnico adequado e a ausência de políticas públicas voltadas para o fortalecimento da agri-

cultura familiar tornam a prática menos sustentável. Em muitas áreas, os agricultores familiares não recebem orientação sobre boas práticas agrícolas, o que prejudica a eficiência produtiva e a gestão de suas hortas (PARAGUASSU, 2013).

As políticas públicas desempenham um papel fundamental na promoção e no fortalecimento das hortas familiares. Programas como o PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) têm sido fundamentais para integrar os pequenos agricultores ao mercado formal e melhorar a segurança alimentar das comunidades envolvidas (BRASIL, 2010). No entanto, a falta de regulamentação específica para a agricultura urbana e familiar continua sendo um desafio em muitas regiões do Brasil, onde a legalização das hortas ainda é escassa.

Organizações não-governamentais (ONGs) também têm desempenhado um papel importante, fornecendo suporte técnico e financeiro para a implementação de hortas comunitárias e escolares, como é o caso do projeto "Hortas Cariocas", que tem incentivado a criação de hortas comunitárias em áreas vulneráveis do Rio de Janeiro (O'REILLY, 2014).

A integração das hortas familiares em projetos comunitários e escolares oferece uma oportunidade significativa para promover a conscientização ambiental e a segurança alimentar. Projetos de hortas escolares, por exemplo, permitem que estudantes e comunidades locais aprendam sobre a importância de uma alimentação saudável e de práticas agrícolas sustentáveis, ao mesmo tempo que contribuem para o desenvolvimento local (SANTOS et al., 2021). Essas iniciativas não só incentivam hábitos alimentares mais saudáveis, como também promovem a inclusão social e a geração de renda, especialmente em comunidades de baixa renda.

A adoção de práticas agroecológicas nas hortas escolares e comunitárias pode transformar essas iniciativas em ferra-

mentas poderosas para a mitigação da insegurança alimentar e nutricional no Brasil. Além disso, a crescente demanda por alimentos orgânicos e sustentáveis abre novas oportunidades para a comercialização e o fortalecimento das hortas familiares (TEMP, 2022).

O Brasil desenvolveu diversas políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar e urbana, com destaque para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Esses programas têm como objetivo a inclusão produtiva de pequenos agricultores, a promoção da segurança alimentar e nutricional e o estímulo à sociobiodiversidade, além de apoiar a comercialização de alimentos orgânicos e agroecológicos (BRASIL, 2010).

O PAA, criado em 2003, tem sido uma referência mundial em termos de políticas públicas de compra de alimentos da agricultura familiar, fornecendo suporte para pequenos produtores e grupos vulneráveis, como assentamentos da reforma agrária (GRISA & SCHMITT, 2013). O PNAE, por sua vez, se destaca por garantir que ao menos 30% dos alimentos adquiridos para a alimentação escolar provenham da agricultura familiar, promovendo o desenvolvimento local e a diversificação alimentar das escolas (SARAIVA et al., 2013).

Diversos estudos de caso no Brasil ilustram o sucesso da inclusão das hortas familiares em iniciativas de segurança alimentar. Em Salvador, por exemplo, um estudo revelou que as hortas urbanas têm desempenhado um papel fundamental para famílias em situação de insegurança alimentar, fornecendo alimentos frescos e contribuindo para a geração de renda (SOUZA et al., 2019).

Outro exemplo notável é o projeto Hortas Cariocas, no Rio de Janeiro, que integra as hortas comunitárias em áreas

urbanas vulneráveis, promovendo o acesso a alimentos saudáveis e orgânicos. O projeto também cria oportunidades de geração de renda para a população local, contribuindo para a inclusão social e a segurança alimentar (O'REILLY, 2014).

Esses estudos mostram que as hortas familiares e urbanas são instrumentos valiosos para combater a fome e promover o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo que reforçam as cadeias de produção e distribuição de alimentos dentro dos municípios.

As hortas familiares podem complementar de forma significativa os programas de distribuição de alimentos, como o PAA e o PNAE, fornecendo alimentos frescos e livres de agrotóxicos para escolas e comunidades locais. Ao apoiar diretamente pequenos agricultores e ao incentivar a produção agroecológica, esses programas ajudam a construir um sistema alimentar mais sustentável e resiliente (TRICHES & SCHNEIDER, 2010).

Além disso, a inclusão das hortas familiares em políticas públicas promove a diversificação da produção agrícola e a redução da dependência de alimentos ultraprocessados, favorecendo uma alimentação mais saudável e culturalmente adequada. Essas hortas também podem mitigar os efeitos da insegurança alimentar em tempos de crise econômica e social, como observado durante a pandemia de Covid-19 (LAL, 2020).

As hortas familiares no Brasil apresentam uma grande diversidade de contextos. Em Salvador, por exemplo, as hortas urbanas têm desempenhado um papel vital na produção de alimentos frescos para as comunidades vulneráveis, garantindo a segurança alimentar e nutricional (SOUZA et al., 2019). Essas hortas urbanas, tanto comunitárias quanto privadas, fornecem hortaliças e frutas que são comercializadas para gerar renda para as famílias envolvidas. Em algumas áreas, como Salvador, muitas hortas operam em terrenos sem posse legal, o que

representa um obstáculo significativo para a expansão e formalização dessas iniciativas (DA CUNHA et al., 2020).

No contexto rural, experiências como a de Minas Gerais, focam na produção para autoconsumo e na preservação das tradições agrícolas. Em São Miguel do Anta, as hortas familiares têm sido uma solução eficaz para combater a insegurança alimentar, fornecendo uma base estável para a alimentação das famílias locais (DUTRA, 2013).

As hortas familiares têm demonstrado um impacto positivo nas famílias, tanto em termos econômicos quanto sociais. Em Salvador, um estudo revelou que a prática da agricultura urbana tem sido uma importante fonte de renda para muitas famílias, especialmente aquelas que enfrentam dificuldades no mercado de trabalho formal (SOUZA et al., 2019). As hortas também incentivam a preservação do conhecimento agrícola tradicional, especialmente nas áreas rurais, onde o envolvimento de várias gerações na agricultura familiar é comum (DA CUNHA et al., 2020).

Em termos de segurança alimentar, as hortas comunitárias em Salvador têm contribuído para a redução da insegurança alimentar, especialmente em tempos de crise econômica. As famílias que participam das hortas reportaram uma melhora significativa no acesso a alimentos frescos e saudáveis, o que também tem um impacto direto na saúde e bem-estar da comunidade (PARAGUASSU, 2013).

Um dos principais desafios enfrentados pelas hortas familiares é a falta de regularização e apoio técnico. Muitas hortas urbanas operam em áreas sem posse legal, o que impede sua inclusão em programas governamentais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Além disso, a ausência de assistência técnica e financeira adequada dificulta o crescimento sustentável dessas iniciativas (SOUZA et al., 2019).

Lições importantes podem ser extraídas dessas experiências, como a necessidade de políticas públicas que incentivem a formalização das hortas e ofereçam apoio técnico e financeiro. O reconhecimento e a inclusão dessas hortas em programas de segurança alimentar e nutricional também são cruciais para garantir a sua sustentabilidade a longo prazo (DA CUNHA et al., 2020).

Para garantir a replicabilidade e a sustentabilidade das hortas familiares, é essencial que sejam adotadas medidas que promovam a regularização das áreas cultivadas e o acesso a recursos técnicos e financeiros. A criação de políticas públicas específicas para a agricultura urbana, que incluam a legalização dos terrenos e o suporte a agricultores familiares, é fundamental para o sucesso desses projetos (SOUZA et al., 2019).

Além disso, recomenda-se a implementação de programas educativos que promovam o uso de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), o que pode diversificar ainda mais a produção e contribuir para a segurança alimentar. A replicabilidade desses projetos também depende da criação de redes de apoio comunitárias, que possam compartilhar conhecimentos e recursos entre os agricultores urbanos e rurais (BRASIL, 2010).

3. RESULTADOS

A seguir, é apresentada uma análise dos artigos selecionados, destacando as contribuições de diferentes estudos para o entendimento da relação entre hortas urbanas, segurança alimentar e nutricional, e políticas públicas no Brasil. O quadro sintetiza informações relevantes sobre os autores, títulos, objetivos, tipos de estudo, principais resultados e conclusões dos trabalhos, permitindo uma visão ampla sobre o impacto das hortas familiares e urbanas no fortalecimento da segu-

rança alimentar e no desenvolvimento sustentável em diferentes contextos.

Quadro 1. Apresenta a análise dos artigos de acordo com: ano, autor, título, objetivo, tipo de estudo, principais resultados, conclusões e revista de publicação

Autores	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultados	Conclusões	Revista
Manuela Alves da Cunha Ryzia de Cassia Vieira Cardoso	Hortas urbanas na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional e desenvolvimento sustentável em Salvador, Brasil	Destacar a contribuição das hortas urbanas para a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (produção e disponibilidade) e do desenvolvimento sustentável no município de Salvador, Brasil.	Estudo descritivo com coleta de dados junto a agricultores de hortas urbanas de Salvador.	- As hortas urbanas estão promovendo trabalho e gerando renda para as famílias. - Contribuem para o abastecimento e segurança alimentar. - Além de fornecer vegetais frescos à população local, promovem o equilíbrio dos ecossistemas e a sustentabilidade.	As hortas urbanas devem ser incluídas na formulação de políticas públicas de abastecimento e desenvolvimento sustentável, dada sua importância estratégica.	Ambiente & Sociedade, São Paulo, Vol. 25, 2022
Malaquias Batista Filho Camila Carvalho dos Santos Déborah de Lemos Freitas Maria de Fátima Costa Caminha	A Rede PENSSAN	Refletir sobre o desenvolvimento da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN), discutindo sua importância e desafios na promoção da segurança alimentar no Brasil.	Artigo de Ponto de Vista (Reflexão teórica)	O artigo discute o papel emergente da Rede PENSSAN e destaca a importância de suas ações no combate à insegurança alimentar no Brasil, especialmente no contexto de pandemia e na ausência de um Conselho de Segurança Alimentar ativo.	A Rede PENSSAN é apresentada como uma iniciativa em crescimento que necessita de maior articulação e consolidação, com destaque para sua importância estratégica no combate à fome e na promoção da cidadania e da paz.	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, vol. 23, 2023.

Lohany Dutra Amorim	A implementação da agroecologia nas cidades sob a perspectiva de segurança alimentar, sustentabilidade e saúde urbana	Analisar a correlação entre segurança alimentar, sustentabilidade e saúde urbana com a agroecologia.	Estudo bibliográfico	A agroecologia permite a interação entre plantações e ecossistemas naturais, promovendo cultivo sustentável, segurança alimentar e saúde nas cidades.	A agroecologia urbana é uma ferramenta eficaz para promover saúde e segurança alimentar nas cidades, além de contribuir para a sustentabilidade ambiental.	Contribuciones a Las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v. 16, n. 7, p. 7505-7519, 202
Maria Laís dos Santos Leite Jáder Ferreira Leite	(In) segurança alimentar e agricultura familiar: políticas públicas como estratégia de superação da fome	Compreender os impactos do desinvestimento em políticas públicas e da pandemia da Covid-19 no cotidiano de agricultores familiares de Barbalha-CE, avaliando o potencial das políticas públicas de agricultura familiar para a redução da pobreza extrema e da fome.	Estudo qualitativo com análise de práticas discursivas, baseado em entrevistas, observações de campo e análise de documentos públicos.	As dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares devido ao desinvestimento em políticas públicas e os impactos da pandemia na produção e comercialização de alimentos, resultando em insegurança alimentar.	O desinvestimento nas políticas públicas de agricultura familiar agravou a insegurança alimentar, e a pandemia da Covid-19 intensificou essas dificuldades. As políticas públicas de agricultura familiar são essenciais para garantir a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico das famílias rurais.	Revista Katálisis, Florianópolis, v.25, n. 3, p. 528-538, set.-dez. 2022.

Helen Mara dos Santos	Agricultura urbana e periurbana como abordagem integrada sustentável para a segurança alimentar e nutricional: um estudo de caso.	Analisar a Organização Cidades Sem Fome e suas atividades para a realização de projetos em agricultura urbana e periurbana (AUP).	Estudo de caso com abordagem qualitativa.	A Organização Cidades Sem Fome é caracterizada como um empreendimento social inovador, voltado para a inserção social e sustentabilidade no ambiente agrário urbano, com impacto positivo na promoção da saúde e educação alimentar.	A organização promove a segurança alimentar e nutricional (SAN), com iniciativas que contribuem para a saúde, educação e sustentabilidade financeira, apesar de enfrentar desafios na captação de recursos e na transição para um modelo empreendedor.	Nutrivisa - Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde
Sarah Polezi Silva						
Allyne Oliveira Morrone Batista						
André Bento Chaves Santana						
Joice de Paula Del Esposte	A Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil entre 2015 e 2019: uma revisão integrativa	Analisar a execução da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil por meio de uma revisão integrativa, identificando potencialidades, fragilidades e proposições descritas na literatura científica entre 2015 e 2019.	Revisão integrativa	Foram analisados 17 estudos, identificando potencialidades como a importância dos Conselhos Municipais e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), além de fragilidades como falta de recursos, baixa adesão dos municípios e desafios na intersetorialidade.	O fortalecimento da educação permanente, a integração das políticas públicas e a melhor articulação intersetorial são necessários para reorientar a política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil.	Serviço Social & Sociedade
Luisa Pedrada de Sousa						
Roberta Ribeiro Batista Barbosa						

A. C. S. Leão, T. S.	A Rede Mãos à Horta: Promovendo Geração de Renda e Segurança Alimentar em Tempos de Pandemia de COVID-19	Avaliar a contribuição da Rede Mãos à Horta (RMH) para a geração de renda e segurança alimentar de seus membros entre abril de 2020 e março de 2021.	Estudo quantitativo, com análise de dados obtidos da plataforma Open-Food.	Receita bruta total de R\$ 60.728,11 e quantidade total de alimentos de 6.800 kg. A RMH contribuiu significativamente para a geração de renda e melhoria da segurança alimentar e nutricional de seus membros durante o período da pandemia.	A RMH proporcionou uma contribuição relevante para a geração de renda e segurança alimentar, mostrando a eficácia de iniciativas de agricultura familiar e economia solidária em tempos de crise.	Holos, Ano 38, v.4, e12397, 2022. DOI: 10.15628/holos.2022.12397
Pelegrino, H. Cócaro						
Verena Duarte Moraes, Cristiani Vieira Machado	Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional	Analisar a atuação da Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan) entre 2012 e 2016 na coordenação intersetorial da política no âmbito do governo federal.	Pesquisa qualitativa baseada em revisão bibliográfica, análise documental e entrevistas semiestruturadas.	A atuação da Caisan favoreceu a coordenação intersetorial da política de Segurança Alimentar e Nutricional, influenciando medidas governamentais em resposta às demandas das Conferências e do Consea. No entanto, foram identificadas fragilidades, como baixa participação de representantes com poder decisório e limitado enfrentamento de desafios em áreas com conflitos entre interesses econômicos e sanitários.	O fortalecimento da Caisan é essencial, especialmente após a extinção do Consea, para assegurar a intersetorialidade e a participação social na política de Segurança Alimentar e Nutricional.	Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 45, n. 130, p. 575-589, jul.-set. 2021.
Rosana Magalhães						

Mariana Brito Horta Nogueira	Política de Segurança Alimentar e Nutricional no enfrentamento da fome produzida pelos impérios alimentares.	Discutir a fome na agenda política brasileira, analisando o direito à alimentação e a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) a partir de uma perspectiva socio-histórica e os impactos do sistema alimentar hegemônico.	Ensaio de natureza qualitativa, baseado em metodologia bibliográfica e documental.	O artigo destaca que a fome no Brasil é uma expressão das desigualdades de classe na sociedade capitalista. Também aponta como o sistema alimentar hegemônico reduz o acesso a alimentos de qualidade e incentiva o consumo de ultraprocessados, prejudicando a saúde humana e a biodiversidade.	A PNSAN é um marco importante, mas enfrenta desafios significativos devido à descontinuidade política e ao desmonte de suas estruturas institucionais. O sistema capitalista e o poder dos impérios alimentares agravam a fome e a insegurança alimentar no Brasil.	Revista Katálysis, vol. 25, n. 3, set.-dez. 2022.
Simone Cardoso Lisboa Pereira						
Virgínia Alves Carrara						
Larissa Maas, Rosane Malvestiti	O reflexo da ausência de políticas de incentivo à agricultura urbana orgânica: um estudo de caso em duas cidades no Brasil.	Caracterizar as principais dificuldades enfrentadas por agricultores urbanos orgânicos em municípios onde não existem políticas de incentivo à agricultura urbana.	Pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, constituída por um estudo de caso.	Os resultados apontaram a falta de mão de obra capacitada, ausência de máquinas e equipamentos adequados para pequenos espaços e insuficiência de recursos financeiros, dificuldades semelhantes às da agricultura familiar orgânica.	A ampliação de políticas de fomento à agricultura urbana orgânica é essencial para diminuir esses obstáculos e estimular a prática da agricultura urbana como profissão.	Cad. Saúde Pública, 2020; 36(8)
Leila Amaral Gontijo						

4. DISCUSSÃO

Com base nos estudos analisados, pode-se afirmar que as hortas familiares desempenham um papel fundamental no fortalecimento da segurança alimentar e nutricional no Brasil,

principalmente em contextos de vulnerabilidade social. A seguir, discutimos os resultados observados em diferentes estudos, destacando a relevância dessas iniciativas e suas implicações para a saúde e bem-estar das comunidades, bem como para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Nogueira, Pereira e Carrara (2022), a segurança alimentar no Brasil está intrinsecamente ligada às desigualdades sociais e ao impacto do sistema alimentar hegemônico. As autoras destacam que o sistema capitalista e a concentração de poder nas mãos dos grandes impérios alimentares não só restringem o acesso a alimentos de qualidade, mas também incentivam o consumo de ultraprocessados, o que agrava a situação de fome e insegurança alimentar no país. Esse cenário é agravado pela descontinuidade de políticas públicas voltadas à segurança alimentar, como a extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), que representava uma importante ferramenta de articulação entre governo e sociedade civil para enfrentar a fome. Diante disso, as hortas familiares emergem como uma solução local e sustentável, capazes de promover a produção de alimentos frescos e diversificados, contribuindo para a soberania alimentar e a saúde das comunidades.

O estudo de Cunha e Cardoso (2022) corrobora essa visão, ao demonstrar que as hortas urbanas em Salvador têm contribuído de forma significativa para a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável. Os resultados mostram que essas hortas não só garantem o acesso a alimentos frescos e nutritivos para as famílias envolvidas, como também geram renda e promovem a inclusão social. Além disso, o equilíbrio dos ecossistemas urbanos e a promoção de práticas agroecológicas são aspectos cruciais que tornam as hortas familiares uma estratégia essencial para o desenvolvimento sustentável. As autoras sugerem que a inclusão das hortas urbanas em políticas públicas de abastecimento é fundamental para ampliar

seus benefícios e alcançar mais comunidades em situação de vulnerabilidade.

Em um contexto de pandemia, os desafios para a segurança alimentar foram intensificados, como apontado por Batista Filho et al. (2023), que destacam a importância da Rede PENSSAN no enfrentamento da fome no Brasil. A rede atua como um importante articulador de políticas e estratégias para garantir o direito à alimentação, especialmente durante a crise sanitária. O estudo revela que iniciativas como a Rede PENSSAN, em conjunto com projetos de hortas familiares, têm potencial para mitigar os efeitos da insegurança alimentar, ao promover a produção local de alimentos e fortalecer a resiliência das comunidades. Esse tipo de articulação entre sociedade civil e políticas públicas é essencial para enfrentar a fome de maneira sustentável.

O estudo de Amorim (2022) explora a correlação entre segurança alimentar, agroecologia e saúde urbana, evidenciando que as práticas agroecológicas adotadas nas hortas familiares contribuem diretamente para a promoção de uma alimentação saudável e sustentável. A agroecologia favorece a interação entre plantações e ecossistemas, criando um ambiente mais equilibrado e favorável à produção de alimentos de qualidade, sem o uso de agrotóxicos. Essa abordagem, segundo o autor, é uma ferramenta eficaz para melhorar a segurança alimentar, especialmente nas áreas urbanas, onde o acesso a alimentos frescos pode ser limitado.

Para Leite e Leite (2022) enfatizam a importância das políticas públicas de agricultura familiar para a superação da insegurança alimentar, especialmente em comunidades rurais. O estudo realizado em Barbalha-CE destaca que o desinvestimento nas políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, aliado aos impactos da pandemia de Covid-19, agravou a situação de fome e insegurança alimentar nas comunidades

estudadas. Contudo, os autores apontam que as hortas familiares podem ser uma solução viável para reverter esse quadro, desde que apoiadas por políticas públicas que incentivem sua implementação e manutenção. Eles concluem que o fortalecimento das políticas de agricultura familiar é essencial para garantir o desenvolvimento econômico das famílias rurais e a segurança alimentar.

Segundo Santos et al. (2022), ao analisar a agricultura urbana e periurbana, reforçam a importância dessas iniciativas para a segurança alimentar e nutricional, além de destacar o impacto positivo das hortas na saúde e educação alimentar das comunidades. O estudo de caso da Organização Cidades Sem Fome revela que, mesmo enfrentando desafios na captação de recursos, as hortas urbanas têm sido uma ferramenta eficaz para promover a inclusão social e a sustentabilidade. A criação de uma rede de apoio para essas iniciativas é crucial para garantir sua continuidade e ampliação, proporcionando benefícios duradouros para a segurança alimentar.

Por fim, o estudo de Esposte, Sousa e Barbosa (2022) traz uma análise das fragilidades da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil entre 2015 e 2019, destacando que a falta de recursos e a baixa adesão dos municípios representam grandes desafios para a implementação eficaz das políticas de segurança alimentar. No entanto, os autores apontam que iniciativas locais, como as hortas familiares, podem preencher essas lacunas, promovendo o acesso a alimentos de qualidade e fortalecendo a segurança alimentar nas comunidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidencia que as hortas familiares no Brasil são uma estratégia fundamental para o fortalecimento da segurança alimentar e nutricional, especialmente em tem-

pos de crise econômica e social, como a pandemia de Covid-19. A partir da revisão da literatura, verificou-se que as hortas familiares não só contribuem para o acesso a alimentos frescos e diversificados, como também promovem práticas agroecológicas sustentáveis, geram renda e fortalecem a economia local em comunidades vulneráveis.

No entanto, embora os benefícios das hortas familiares sejam amplamente reconhecidos, sua expansão ainda enfrenta desafios significativos, como a falta de políticas públicas de apoio contínuo e a necessidade de regularização das áreas cultivadas. A ausência de uma infraestrutura sólida de suporte técnico e financeiro também foi apontada como um obstáculo à manutenção dessas iniciativas, especialmente em áreas urbanas.

Diante desse cenário, torna-se crucial o fortalecimento das políticas públicas voltadas à agricultura familiar e urbana, integrando as hortas como um componente central das estratégias de segurança alimentar e nutricional. Além disso, a promoção de programas educativos que incentivem a conscientização alimentar e o uso de práticas agroecológicas pode ampliar o impacto positivo dessas iniciativas.

Por fim, o estudo conclui que as hortas familiares têm o potencial de transformar significativamente o cenário da segurança alimentar no Brasil, desde que apoiadas por políticas públicas eficazes, educação alimentar e iniciativas que promovam a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico das famílias envolvidas.

Referências

AMORIM, Lohany Dutra. A implementação da agroecologia nas cidades sob a perspectiva de segurança alimentar, sustentabilidade e saúde urbana. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 16, n. 7, p. 7505-7519, 2023. Disponível em: DOI: 10.55905/revconv.16n.7-197. Acesso em: 30 out. 2024.

BOOG, Maria Cristina Faber. Fome Zero: avanços e desafios de uma política de segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Revista de Nutrição*, v. 26, n. 6, p. 739-752, 2013.

BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 set. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Brasília: FNDE, 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Brasília: MDS, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Política de Segurança Alimentar e Nutricional no enfrentamento da fome produzida pelos impérios alimentares. *Revista Katálysis*, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. e86278, set./dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e86278>. Acesso em: 30 out. 2024.

BATISTA FILHO, Malaquias; SANTOS, Camila Carvalho dos; FREITAS, Déborah de Lemos; CAMINHA, Maria de Fátima Costa. A Rede PENSSAN. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 23, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9304202320220002>.

CUNHA, Manuela Alves da; CARDOSO, Ryzia de Cassia Vieira. Hortas urbanas na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional e desenvolvimento sustentável em Salvador, Brasil. Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 25, p. 1-22, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422aso-c20210094r3vu2022L4AO>.

DA CUNHA, J. C.; SOUZA, J. S.; CARDOSO, R. C. V.; PARAGUASSU, L. A. A. Hortas urbanas e comunitárias: alternativas de geração de renda e segurança alimentar em Salvador, Bahia. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 15, n. 2, p. 439-450, 2020.

DUTRA, L. V. Insegurança alimentar e nutricional e produção para o autoconsumo na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais. 2013. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2013.

ESPOSTE, Joice de Paula Del; SOUSA, Luísa Pedrada de; BARBOSA, Roberta Ribeiro Batista. A Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil entre 2015 e 2019: uma revisão integrativa. Serviço Social & Sociedade, São Paulo, v. 146, n. 2, p. e-6628322, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.322>. Acesso em: 30 out. 2024.

GRISA, C.; SCHMITT, C. J. Políticas públicas de segurança alimentar e nutricional no Brasil: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Revista de Políticas Públicas, v. 17, n. 1, p. 93-105, 2013.

HUNTER, M.; JORGE, E.; OLIVEIRA, S. Agroecologia e PANC: a valorização de espécies alimentares não convencionais nas hortas familiares. Cadernos de Agroecologia, v. 15, n. 1, p. 46-56, 2019.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Segurança alimentar e nutricional: desafios e potencialidades no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n. 1, p. 17-29, 2011.

LEAL, P. M.; FREITAS, A. R.; CAMPOS, F. S. Hortas escolares e comunitárias em países africanos: um estudo sobre segurança alimentar e nutrição. Revista Saúde e Sociedade, v. 23, n. 3, p. 52-60, 2018.

LEÃO, A. C. S.; PELEGRINO, T. S.; CÓCARO, H. A rede mãos à horta: promovendo geração de renda e segurança alimentar em tempos de pandemia de COVID-19. Holos, v. 38, n. 4, e12397, 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/12397>.

O'REILLY, S. Hortas Cariocas: a experiência das hortas comunitárias no Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 15, n. 4, p. 6-12, 2014.

MORAES, Verena Duarte; MACHADO, Cristiani Vieira; MAGALHÃES, Rosana. Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 45, n. 130, p. 575-589, jul.-set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202113002>. Acesso em: 30 out. 2024.

MAAS, Larissa; MALVESTITI, Rosane; GONTIJO, Leila Amaral. O reflexo da ausência de políticas de incentivo à agricultura urbana orgânica: um estudo de caso em duas cidades no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro,

v. 36, n. 8, p. e00134319, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00134319>. Acesso em: 30 out. 2024.

NOGUEIRA, Mariana Brito Horta; PEREIRA, Simone Cardoso Lisboa; CARRARA, Virgínia Alves. Política de Segurança Alimentar e Nutricional no enfrentamento da fome produzida pelos impérios alimentares. *Revista Katálýsis*, Florianópolis, v. 25, n. 3 set.-dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e86278>. Acesso em: 30 out. 2024.

PARAGUASSU, L. A. A. As hortas urbanas como estratégia de segurança alimentar e nutricional: estudo de caso em Salvador. *Revista Brasileira de Nutrição*, v. 24, n. 3, p. 364-380, 2013.

REDE PENSSAN. Insegurança alimentar e a pandemia no Brasil: relatório de pesquisa. São Paulo: Rede PENSSAN, 2022.

RIBEIRO, P. M.; BÓGUS, C. M.; WATANABE, A. L. Alimentação e insegurança alimentar no Brasil contemporâneo: uma análise das transformações nos padrões alimentares. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 3, p. 357-365, 2015.

SARAIVA, L.; BARROS, D. C.; MARIANI, M. F.; ALMEIDA, L. A. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): um estudo de caso. *Revista de Políticas Alimentares*, v. 15, n. 5, p. 385-393, 2013.

SANTOS, H. M. dos; SILVA, S. P.; BATISTA, A. O. M.; SANTANA, A. B. C. Agricultura urbana e periurbana como abordagem integrada sustentável para a segurança alimentar e nutricional: um estudo de caso. *Nutrivisa - Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. e12973, 2024. DOI: 10.59171/nutrivisa-2024v11e12973. Dispo-

nível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/12973>.

SILVA, S. R. Agricultura familiar e o PNAE: análise das políticas públicas de segurança alimentar. *Cadernos de Políticas Públicas*, v. 25, n. 2, p. 16-22, 2018.

SOUZA, J. S.; CARDOSO, R. C. V.; PARAGUASSU, L. A. A.; SANTOS, S. F. A experiência de hortas comunitárias urbanas: organização social e segurança alimentar. *Revista de Nutrição*, v. 32, e180291, 2019.

TEMP, A. Políticas públicas de incentivo à agricultura familiar: perspectivas e desafios. *Revista de Políticas Públicas*, v. 21, n. 1, p. 12-19, 2022.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. A agricultura urbana e a segurança alimentar no Brasil: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos. *Revista de Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 9, n. 2, p. 353-362, 2010.

LEITE, Maria Laís dos Santos; LEITE, Jäder Ferreira. (In)segurança alimentar e agricultura familiar: políticas públicas como estratégia de superação da fome. *Revista Katálýsis*, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 528-538, set./dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e86341>.

VALENT, G.; OLIVEIRA, S. S.; SOUSA, M. G. Agroecologia urbana e a sustentabilidade alimentar: desafios e oportunidades nas cidades brasileiras. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 20, n. 3, p. 16-20, 2020.

ANA CRISTINA DO NASCIMENTO
JULIA PEREIRA CONCEIÇÃO
MIRIAN ALVES CORDEIRO
YASMIN GARCIA DE PAULA

NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL: ESTRATÉGIAS PARA UMA ALIMENTAÇÃO CONSCIENTE

1- INTRODUÇÃO

A busca incessante pelo corpo ideal, amplamente promovido pelas mídias e redes sociais, tem contribuído para o aumento de transtornos mentais, como depressão, ansiedade e distorção da imagem corporal. Além disso, essa pressão estética está associada ao crescimento dos casos de transtornos alimentares, como anorexia e bulimia (COPETTI; QUIROGA, 2018; LIRA et al., 2017; YOUNES et al., 2016). Esse cenário leva muitas pessoas a aderirem a dietas rápidas e supostamente milagrosas, que, em vez de proporcionar benefícios, tendem a agravar esses quadros (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE [OPAS], 2022; SEIXAS et al., 2020).

Dentre as estratégias de nutrição, destaca-se o mindful eating, ou atenção plena ao comer, que valoriza os aspectos psicossociais, emocionais e ambientais da alimentação. Essa prática busca desenvolver a autonomia alimentar e a escolha consciente dos alimentos, contribuindo para prevenir disfunções alimentares e o impulso de compensar sentimentos por meio da comida. Ao incentivar os indivíduos a prestarem atenção plena ao ato de comer e a reconhecerem sinais internos de fome e saciedade, o

mindful eating promove um processo alimentar mais intuitivo e menos impulsivo. Essa abordagem também enfatiza a desaceleração durante as refeições, o saborear dos alimentos e a redução de distrações como televisão ou celular, aspectos que podem contribuir para uma relação mais equilibrada com a comida.

Estudos indicam que intervenções baseadas em *mindfulness*, *mindful eating* e alimentação intuitiva apresentam benefícios significativos para o comportamento alimentar e o bem-estar psicológico, especialmente em indivíduos com sobrepeso, obesidade e transtornos alimentares. Essas práticas estão associadas à redução do comer emocional, do consumo impulsivo e de episódios de compulsão alimentar, além de contribuírem para a diminuição dos níveis de estresse, ansiedade e depressão (SOUZA, 2021).

No entanto, os resultados referentes à perda de peso são menos consistentes, com diversos estudos não observando diferenças significativas nesse parâmetro. Críticas ao *mindful eating* apontam que, quando mal interpretado ou aplicado de forma inadequada, pode ser percebido como uma forma disfarçada de dieta restritiva, exigindo vigilância constante e potencialmente exacerbando a relação problemática com a comida. Seixas et al. (2020), por exemplo, argumentam que essa abordagem muitas vezes carece de embasamento teórico sólido e é aplicada de forma descontextualizada, sendo reduzida a uma técnica simplificada que, paradoxalmente, pode reforçar uma forma de vigilância constante sobre a alimentação. As autoras questionam se, ao enfatizar o controle sobre cada mordida e cada sensação física, o *mindful eating* realmente promove liberdade alimentar ou se, em algumas circunstâncias, pode reforçar padrões rígidos e normativos de comportamento alimentar.

Outro ponto de debate é a acessibilidade e aplicabilidade do *mindful eating* em diferentes contextos socioculturais. Enquanto algumas pessoas podem se beneficiar da prática, outras podem encontrar dificuldades para incorporá-la em sua

rotina, especialmente em cenários marcados por insegurança alimentar, rotinas exaustivas de trabalho ou hábitos culturais que não favorecem o comer atento e desacelerado. Além disso, indivíduos que já apresentam uma relação rígida com a comida podem interpretar a abordagem como mais uma exigência a ser cumprida, o que pode gerar ansiedade e frustração (BARBOSA; PENAFORTE; SILVA, 2020).

A adoção de estratégias de nutrição comportamental, como o *mindful eating*, tem se mostrado eficaz na promoção de escolhas alimentares mais conscientes, contribuindo para a autonomia alimentar e a perda de peso de forma mais saudável. Essas abordagens influenciam na mudança de hábitos alimentares em longo prazo, proporcionando resultados duradouros quando trabalhadas a autonomia alimentar e a mudança de hábitos alimentares. Essa abordagem surge como uma abordagem integrativa que combina princípios de nutrição com conhecimentos sobre comportamento e psicologia, visando promover hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis (FIGUEIREDO, 2023).

Além disso, enfatiza a importância de compreender os fatores psicossociais que influenciam o comportamento alimentar, como emoções, crenças e influências sociais (CUNHA; FERREIRA; FREITAS, 2022). Ao identificar e trabalhar esses aspectos, é possível desenvolver estratégias personalizadas que auxiliem na mudança de hábitos alimentares de forma sustentável.

A adoção dessas estratégias tem mostrado resultados positivos na promoção de um emagrecimento consciente e definitivo. Ao focar na mudança de comportamento e na relação com a comida, em vez de dietas restritivas, os indivíduos conseguem alcançar e manter um peso saudável em longo prazo, melhorando sua qualidade de vida e bem-estar geral (MELLO, 2021).

Embora o *mindful eating* apresente benefícios, é essencial que sua aplicação considere as particularidades de cada

indivíduo e não seja tratada como uma solução universal. O equilíbrio entre autonomia alimentar, flexibilidade e compreensão dos múltiplos fatores que influenciam a alimentação é fundamental para que a estratégia seja eficaz e sustentável em longo prazo.

Este artigo trata-se de uma pesquisa bibliográfico, tendo como base publicações dos últimos 10 anos (2016–2025). As buscas ocorreram nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, LILACS/BVS, PsycINFO e Cochrane Library. Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês: "nutrição comportamental", "mindful eating", "alimentação consciente", "comportamento alimentar" e "intervenções nutricionais psicológicas".

Inicialmente, foram identificados 1.235 estudos, sendo n=512 na BVS/LILACS, n=287 no PubMed, n=218 no SciELO, n=158 no PsycINFO e n=60 na Cochrane Library. Aplicaram-se critérios de exclusão como: artigos fora do período temporal, estudos não alinhados ao tema central e duplicatas. A amostra final resultou em 12 artigos científicos representativos, em português e inglês, que abordam estratégias de nutrição comportamental, eficácia do *mindful eating* e desafios na implementação de práticas alimentares conscientes.

Com base nessa seleção, foi elaborado um quadro analítico (Quadro 1), contendo autores, anos de publicação, objetivos, metodologias, resultados e conclusões dos artigos, permitindo uma análise crítica dos dados e a identificação de padrões temáticos relevantes para discussão.

2. RESULTADOS

A partir da seleção dos 12 artigos científicos representativos, foi elaborado o Quadro 1, que sintetiza autores/anos,

objetivos, metodologias, principais resultados, conclusões e revistas onde os estudos analisados foram publicados.

A análise crítica permitiu identificar padrões temáticos relevantes, organizados em três categorias centrais, quais sejam: eficácia do mindful eating na modificação do comportamento alimentar; impacto metabólico e psicológico das intervenções; e desafios e contextualização sociocultural das práticas.

Quadro 2. Apresenta a análise dos artigos de acordo com: autor, ano, título, objetivo, tipo de estudo, principais resultados, conclusões e revista de publicação

Autores	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Resultados	Conclusões	Revista
DAU-BEN-MIER et al. (2016)	Effects of a mindful-ness-based weight loss intervention in adults with obesity: A randomized clinical trial	Determinar se a adição de práticas alimentares baseadas em atenção plena e gerenciamento do estresse a um programa de dieta e exercícios melhora a perda de peso e os componentes da síndrome metabólica.	Ensaio clínico randomizado.	Os efeitos estimados comparando o grupo de atenção plena ao grupo de controle favoreceram o grupo de atenção plena em (a) perda de peso em 12 meses, -1,9 kg (IC de 95%: -4,5, 0,8; P = 0,17) e 18 meses, -1,7 kg (IC de 95%: -4,7, 1,2; P = 0,24), embora não estatisticamente significativo; (b) alterações na glicemia de jejum em 12 meses, -3,1 mg/dl (IC de 95%: -6,3, 0,1; P = 0,06) e 18 meses, -4,1 mg/dl (IC de 95%: -7,3, -0,9; P = 0,01); e (c) alterações na relação triglicérides/HDL em 12 meses, -0,57 (IC 95%: -0,95, -0,18; P = 0,004) e em 18 meses, -0,36 (IC 95%: -0,74, 0,03; P = 0,07). As estimativas para outros fatores de risco metabólicos não foram estatisticamente significativas, incluindo circunferência da cintura, pressão arterial e proteína C-reativa.	Verificou-se que os aprimoramentos de atenção plena em um programa de dieta e exercícios não mostraram benefícios substanciais na perda de peso, mas podem promover melhorias a longo prazo em alguns aspectos da saúde metabólica na obesidade, o que requer mais estudos.	Obe-sity

MASON et al. (2016)	Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial	Avaliar mudanças na alimentação consciente como um mecanismo potencial subjacente aos efeitos de uma intervenção baseada em atenção plena para perda de peso na ingestão de alimentos doces e nos níveis de glicemia de jejum.	Ensaio Controlado randomizado.	O grupo de atenção plena, em relação ao grupo controle ativo, evidenciou aumentos na alimentação consciente e manutenção da glicemia de jejum da linha de base até a avaliação de 12 meses. Aumentos na alimentação consciente foram associados à diminuição da ingestão de doces e dos níveis de glicemia de jejum entre os participantes do grupo de atenção plena, mas essa associação não foi estatisticamente significativa entre os participantes do grupo controle ativo. Aumentos de doze meses na alimentação consciente mediaram parcialmente o efeito do braço de intervenção nas mudanças nos níveis de glicemia de jejum da linha de base até a avaliação de 12 meses.	Constatou-se que o aumento da alimentação consciente pode contribuir para os efeitos das intervenções de perda de peso baseadas na atenção plena no consumo de doces e nos níveis de glicose em jejum.	Journal of Behavioral Medicine
YOUNES et al. (2016)	Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students: A cross-sectional designed study	Investigar a relação entre dependência da internet e insônia, ansiedade, depressão, estresse e autoestima em estudantes universitários.	Estudo transversal.	A prevalência de dependência potencial da internet foi de 16,8%; essa dependência está associada a maiores níveis de insônia, ansiedade, depressão, estresse e menor autoestima.	Identificar estudantes com potencial dependência da internet é importante, pois essa condição frequentemente coexiste com outros problemas psicológicos; intervenções devem incluir o manejo da dependência da internet e dos estressores psicossociais associados.	PloS One

DIAS; REUTER; POLL (2019)	Avaliação dos efeitos de uma intervenção nutricional sob hábitos alimentares, estilo de vida e risco cardiovascular em escolares	Avaliar os efeitos de uma intervenção nutricional em escolares de uma escola municipal do interior do Rio Grande do Sul, em relação ao consumo alimentar, estado nutricional, estilo de vida e risco cardiovascular.	Ensaio clínico randomizado com intervenção nutricional.	O grupo intervenção (GI) apresentou aumento do consumo de alimentos in natura ou minimamente processados, considerados protetores de risco cardiovascular, aumento do tempo de atividade física e leve diminuição das horas de tela. O grupo controle (GC) apresentou aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, aumento do peso (p=0,034), circunferência da cintura (p=0,004) e razão cintura-estatura (p=0,002). A razão cintura-estatura e a circunferência da cintura correlacionaram-se positivamente com o IMC e a circunferência da cintura em ambos os grupos.	Houve efeito positivo nos hábitos alimentares pela melhora significativa do comportamento alimentar no grupo intervenção, aumento da atividade física e discreta melhora nos parâmetros antropométricos, enquanto o grupo controle apresentou piora dos hábitos alimentares e aumento das medidas antropométricas, resultados que evidenciam a necessidade e benefícios da educação nutricional.	Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
COSTA et al. (2020)	Eficácia de intervenção educativa sobre o estado nutricional de dependentes químicas institucionalizadas	Avaliar o impacto de um protocolo de intervenção nutricional sobre o estado nutricional de mulheres dependentes químicas institucionalizadas.	Estudo experimental do tipo pré-teste/pós-teste.	Na primeira avaliação, todas as participantes estavam classificadas como sobrepeso (57,2%) e obesidade (42,8%). Após a intervenção, houve redução significativa nas médias de peso, IMC, circunferência da cintura (CC) e relação cintura-quadril (RCQ). Observou-se uma diminuição no percentual de mulheres obesas (28,6%) e aumento daquelas com sobrepeso (71,4%), caracterizando uma melhora do estado nutricional.	As intervenções nutricionais educativas realizadas com as internas foram de caráter prático e alcançaram o efeito desejado na mudança do comportamento alimentar, atingindo os objetivos do estudo. Ressalta-se, com isso, a importância da implantação de atividades contínuas e sistemáticas de promoção à saúde em todos os grupos e instituições, principalmente em grupos vulneráveis como os de dependentes químicos.	Científica Digital

LUZ; SALO- MON; FORTES (2021)	Efeitos da Educação Alimentar e Nutricional sobre qualidade da dieta e comportamento alimentar de idosos	Investigar os efeitos de uma intervenção de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) baseada no Modelo Transteórico sobre a qualidade da dieta e o comportamento alimentar de idosos.	Ensaio clínico aberto.	Melhora na qualidade da dieta, com aumento do consumo de frutas, vegetais e hortaliças. Evolução positiva no comportamento alimentar, com participantes progredindo dos estágios de pré-contemplação para ação.	Apesar das dificuldades inerentes à mudança de hábitos alimentares em idosos, a intervenção foi considerada efetiva, promovendo melhorias na qualidade da dieta e no comportamento alimentar dos participantes.	Comunicação em Ciências da Saúde.
BEN- NETT; LATNER (2022)	Mindful eating, intuitive eating, and the loss of control over eating	Investigar a relação entre práticas de mindful eating (comer com atenção plena) e intuitive eating (comer intuitivo) com a perda de controle sobre a alimentação (LOCE), visando compreender se essas abordagens podem atuar como fatores protetores ou de risco.	Estudo transversal.	Algumas formas de mindful eating e intuitive eating mostraram-se fatores protetores contra a LOCE. Certas práticas de intuitive eating podem estar associadas a uma maior frequência de LOCE. A relação entre essas práticas e a LOCE pode variar dependendo do contexto e da forma como são aplicadas.	Mindful eating e intuitive eating podem ter efeitos diferentes sobre a LOCE, sendo que algumas práticas podem ajudar a reduzir a perda de controle, enquanto outras podem não ter o mesmo efeito. É importante considerar o contexto e a individualidade ao aplicar essas abordagens no tratamento de distúrbios alimentares.	Eating Behaviors

REIS et al. (2022)	Efeitos de intervenção focada no comportamento alimentar e de prescrição dietética em pacientes com Diabetes Tipo 1: um estudo piloto.	Comparar os efeitos de duas intervenções - uma baseada em mindfulness combinada com oficinas culinárias e outra com prescrição dietética - sobre o nível de atenção plena disposicional e a ingestão de macronutrientes em adultos com Diabetes Tipo 1.	Estudo piloto randomizado.	No Grupo Intervenção 2, observou-se aumento no escore de atenção plena disposicional, enquanto nos demais grupos houve diminuição. Houve baixa adesão à ingestão de frutas e à prescrição dietética no Grupo Intervenção 1. As técnicas baseadas em mindfulness e as oficinas culinárias, quando combinadas, mostraram resultados positivos na resignificação de alimentos que geram culpa por sua ingestão.	A combinação de técnicas baseadas em mindfulness com oficinas culinárias pode ser eficaz para melhorar o nível de atenção plena disposicional e promover uma relação mais saudável com a alimentação em adultos com Diabetes Tipo 1.	Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
SALVO et al. (2022)	Comparative effectiveness of mindfulness and mindful eating programmes among low-income overweight women in primary health care: A randomised controlled pragmatic study with psychological, biochemical, and anthropometric outcomes	Comparar a eficácia de um programa de alimentação consciente de 10 semanas com a de um programa de mindfulness de 10 semanas e de um grupo controle sem tratamento.	Ensaio clínico randomizado pragmático.	Ambos os grupos de intervenção (mindfulness e mindful eating) apresentaram melhorias no comportamento alimentar e redução dos episódios de compulsão alimentar tanto no pós-intervenção quanto no acompanhamento de três meses. Não foram observadas mudanças significativas no peso corporal ou na maioria dos parâmetros bioquímicos. O grupo de mindful eating teve desempenho ligeiramente superior em comparação aos demais na melhoria do comportamento alimentar e na redução da compulsão alimentar.	Observou-se que intervenções baseadas em mindfulness e mindful eating são eficazes na melhoria do comportamento alimentar e na redução da compulsão alimentar em mulheres com sobrepeso e baixa renda na atenção primária à saúde, mesmo sem alterações significativas no peso corporal ou nos parâmetros bioquímicos.	Appetite

MORILLO-SARTO et al. (2023)	'Mindful eating' for reducing emotional eating in patients with overweight or obesity in primary care settings: A randomized controlled trial	Avaliar a eficácia de um programa de alimentação consciente ('mindful eating') na redução da alimentação emocional em pacientes com sobrepeso ou obesidade em ambientes de atenção primária à saúde.	Ensaio clínico randomizado por clusters.	O grupo que recebeu 'mindful eating' + TAU apresentou uma redução significativa na alimentação emocional tanto após o tratamento ($B = -0,27$; $p = 0,006$; $d = 0,35$) quanto no acompanhamento de 12 meses ($B = -0,53$; $p < 0,001$; $d = 0,69$), em comparação com o grupo que recebeu apenas o TAU. A alimentação externa também melhorou significativamente no grupo de intervenção em ambos os momentos. Efeitos significativos no acompanhamento foram observados em desfechos secundários relacionados a comportamentos bulímicos, alimentação consciente, mindfulness e autocompaixão. Não houve alterações significativas no peso corporal ou em outros parâmetros fisiológicos.	O programa de 'mindful eating' combinado com o tratamento usual demonstrou eficácia na redução da alimentação emocional e externa, além de melhorias em medidas secundárias relacionadas ao comportamento alimentar e bem-estar psicológico. No entanto, não foram observadas mudanças significativas no peso corporal, indicando que os benefícios da intervenção estão mais associados ao comportamento alimentar do que à perda de peso.	European Eating Disorders Review
ARTER-BURN et al. (2025)	Practical Awareness-Based Strategies for Eating (PASE): A Pilot and Feasibility Randomized Trial	Avaliar a viabilidade e os efeitos preliminares de uma intervenção baseada em mindfulness, chamada Eat Right Now (ERN), com ou sem coaching assíncrono, no controle do comer impulsivo e na perda de peso entre adultos com obesidade.	Ensaio clínico piloto randomizado.	Os participantes que utilizaram o ERN, com ou sem coaching, mostraram melhorias na regulação do comer impulsivo. Houve uma tendência à perda de peso nos grupos de intervenção. A intervenção foi bem aceita, com alta taxa de adesão e satisfação dos participantes.	A intervenção baseada em mindfulness ERN, tanto isoladamente quanto combinada com coaching assíncrono, mostrou-se viável e potencialmente eficaz na redução do comer impulsivo e na promoção da perda de peso em adultos com obesidade. Estudos futuros com amostras maiores são recomendados para confirmar esses achados.	Obesity Science & Practice

SILVA et al. (2025)	Mindfulness-Based Eating Solution (MBES) for Body Dissatisfaction and Disordered Eating Attitudes in Nutrition Students During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Clinical Trial	Avaliar a eficácia de uma intervenção baseada em mindfulness, denominada Mindfulness-Based Eating Solution (MBES), na redução da insatisfação corporal e atitudes alimentares desordenadas entre estudantes de nutrição durante a pandemia de COVID-19.	Ensaio clínico randomizado.	A intervenção MBES resultou em melhorias significativas na insatisfação corporal dos participantes. Houve uma redução nas atitudes alimentares desordenadas entre os participantes que receberam a intervenção. Os efeitos positivos foram mantidos no acompanhamento após a intervenção.	A intervenção MBES demonstrou ser eficaz na redução da insatisfação corporal e atitudes alimentares desordenadas em estudantes de nutrição durante a pandemia de COVID-19, sugerindo seu potencial como estratégia de promoção da saúde mental e comportamental nesse grupo.	Journal of Human Nutrition and Dietetics
---------------------	---	---	-----------------------------	---	--	--

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

3. DISCUSSÃO

Eficácia do *mindful eating* na modificação do comportamento alimentar

Os estudos destacaram que intervenções baseadas em *mindful eating* promovem mudanças significativas no comportamento alimentar, com ênfase na redução de padrões disfuncionais. Salvo et al. (2022) observaram que mulheres com sobrepeso e baixa renda submetidas a um programa de 10 semanas de *mindful eating* tiveram redução de episódios de compulsão alimentar e maior regulação emocional, mesmo sem alterações significativas no peso corporal. Esse resultado é especialmente relevante, pois demonstra que a eficácia da abordagem não está necessariamente atrelada à perda de peso, mas sim à transformação da relação com a comida — um aspecto frequentemente negligenciado em dietas tradicionais.

Bennett e Latner (2022) reforçaram esse achado, demonstrando que práticas de alimentação intuitiva atuaram como fatores protetores contra a perda de controle alimentar (LOCE), especialmente quando contextualizadas às necessidades individuais. Isso me leva a refletir sobre a importância de adaptar as estratégias às particularidades de cada pessoa, evitando abordagens genéricas que podem reforçar a rigidez alimentar. Afinal, não existe uma "fórmula única" para todos: o sucesso do *mindful eating* parece depender de como ele é integrado ao cotidiano e às circunstâncias de vida de cada indivíduo.

Complementando essa perspectiva, Reis et al. (2022) identificaram que a combinação de *mindfulness* com oficinas culinárias em pacientes com diabetes tipo 1 aumentou a atenção plena disposicional, facilitando escolhas alimentares mais conscientes. Isso sugere que a integração de práticas comportamentais com atividades práticas — como o preparo de refeições — pode potencializar os resultados. Talvez porque, ao envolver os participantes em ações concretas, as intervenções transcendam a teoria e criem uma conexão emocional com o alimento, algo essencial para mudanças duradouras.

Esses achados reforçam que o *mindful eating* não se limita a técnicas isoladas, visto que opera como um processo de reconexão — com o corpo, com as emoções e com o próprio ato de comer. Isso explica, em parte, por que mesmo populações vulneráveis, como mulheres de baixa renda ou pacientes com condições crônicas, conseguem adotar comportamentos mais saudáveis quando as estratégias respeitam suas realidades. No entanto, é preciso garantir que essa abordagem não se torne mais uma exigência em um contexto social que já impõe tantas pressões. É preciso ter flexibilidade e considerar a humanização das intervenções, como destacam os próprios estudos mencionados.

Impacto metabólico e psicológico das intervenções

Por mais que a perda de peso não tenha sido um resultado consistente, as intervenções comportamentais apresentaram benefícios metabólicos e psicológicos que vão além dos números na balança. Daubenmier et al. (2016) relataram redução na glicemia de jejum (-4,1 mg/dl) e melhora na relação triglicerídeos/HDL (-0,36) após 18 meses de intervenção com *mindfulness* em adultos com obesidade. Os dados levantados pelos autores mostram como métricas tradicionais, como o peso, podem ser limitantes para avaliar o sucesso de uma intervenção. Isso porque, melhorias em marcadores metabólicos são indicadores concretos de saúde, mesmo que a circunferência da cintura não diminua significativamente.

Mason et al. (2016) reforçam esses achados, associando o *mindful eating* à diminuição do consumo de doces e à estabilização da glicemia. Isso sugere que, ao reduzir a impulsividade alimentar, as intervenções comportamentais atuam diretamente em mecanismos fisiológicos, como a regulação da glicose, que são fundamentais para prevenir complicações crônicas. Ao contrário das dietas restritivas, que geram ciclos de privação e compulsão, o *mindful eating* promove uma estabilidade metabólica mais duradoura.

Do ponto de vista psicológico, Morillo-Sarto et al. (2023) observaram redução significativa da alimentação emocional (-0,53; $p < 0,001$) e melhora no bem-estar em pacientes com sobrepeso. Esse resultado está em consonância com a ideia de que comer não é apenas um ato físico, mas também emocional. Quando as intervenções trabalham a relação entre emoções e comida — como o estudo mostrou —, criam-se ferramentas para lidar com o estresse e a ansiedade sem usar a alimentação como um meio para fuga.

Costa et al. (2020) e Dias et al. (2019) trouxeram perspectivas complementares ao destacarem que intervenções educativas em grupos específicos — como dependentes químicos e escolares — promoveram aumento do consumo de alimentos in natura e redução de medidas antropométricas. Esses achados ressaltam a importância de contextualizar as estratégias. Por exemplo, em escolas onde há rotinas aceleradas e acesso limitado a alimentos frescos, a simples introdução de práticas de atenção plena durante as refeições pode ser um primeiro passo para mudanças significativas. Já em grupos como dependentes químicos, a autonomia alimentar parece funcionar como um catalisador para outras transformações no estilo de vida.

Com base nesses estudos, pode-se afirmar que os benefícios metabólicos e psicológicos estão intrinsecamente ligados. Melhorar a relação com a comida não só regula marcadores fisiológicos, como glicemia e perfil lipídico, mas também fortalece a resiliência emocional — um ciclo virtuoso que sustenta a saúde de forma integral.

Desafios e contextualização sociocultural das práticas

A aplicabilidade do *mindful eating* mostrou-se sensível a contextos socioculturais e individuais, revelando que a eficácia das intervenções depende de adaptações profundas às realidades vividas. Younes et al. (2016) associaram o uso excessivo de internet (16,8% dos universitários) a maiores níveis de ansiedade e compulsão alimentar, sugerindo que ambientes hiperconectados dificultam a prática da atenção plena.

Luz et al. (2021) ressaltaram que intervenções baseadas no Modelo Transteórico em idosos exigiram adaptações metodológicas para garantir adesão, uma vez que rotinas exaustivas e hábitos culturais limitavam a incorporação de refeições desaceleradas. Esse achado leva à reflexão sobre como tradições alimentares — como comer rápido para retomar tarefas ou prio-

rizar pratos prontos por conveniência — podem ser barreiras invisíveis. No caso dos idosos, por exemplo, a resistência a mudanças não é apenas uma questão de hábito, mas, muitas vezes, uma estratégia de sobrevivência em meio a limitações físicas ou financeiras.

Por sua vez, Arterburn et al. (2025) e Silva et al. (2025) demonstraram que estratégias combinadas — como *coaching* síncrono e *mindfulness* — foram viáveis e bem aceitas em adultos com obesidade e estudantes de nutrição durante a pandemia, respectivamente. Isso sugere que, mesmo em contextos desafiadores, a flexibilidade metodológica pode ser a chave. Por exemplo, o uso de plataformas on-line durante a pandemia de Covid-19, que inicialmente parecia um obstáculo, acabou facilitando o acesso a populações que antes não teriam como participar de intervenções presenciais.

Verifica-se que os desafios não estão na técnica em si, mas na forma como ela é aplicada. Enquanto ambientes digitais e hábitos culturais podem dificultar a atenção plena, a criatividade na adaptação das estratégias — como integrar *mindfulness* a rotinas existentes ou usar tecnologia a favor — mostra que é possível transpor essas barreiras. No entanto, ainda falta um debate mais amplo: como tornar essas práticas acessíveis sem reforçar desigualdades? A resposta talvez esteja em ouvir as comunidades e cocriar soluções que partam de suas necessidades reais, e não de modelos predefinidos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, foi possível analisar a eficácia da nutrição comportamental, com ênfase no *mindful eating*, na promoção de uma relação equilibrada com a alimentação. Os resultados demonstraram que estratégias como a atenção plena aos sinais de fome e saciedade, a desaceleração durante as refei-

ções e a redução de distrações externas contribuem significativamente para a redução de episódios de compulsão alimentar, melhora da regulação emocional e estabilização de parâmetros metabólicos, como a glicemia de jejum. Contudo, observou-se que os efeitos na perda de peso são modestos, reforçando que o objetivo central dessa abordagem transcende métricas físicas, priorizando o bem-estar integral.

A aplicação dessas práticas, no entanto, enfrenta desafios vinculados a contextos socioculturais: rotinas exaustivas, insegurança alimentar e hábitos culturais que valorizam refeições rápidas e multifuncionais podem limitar a adoção do *mindful eating*. Além disso, críticas apontam que interpretações rígidas dessa abordagem, focadas em controle excessivo, podem reforçar a vigilância alimentar, gerando ansiedade e frustração.

Diante disso, destaca-se a importância de adaptar as estratégias de nutrição comportamental às realidades individuais, evitando modelos universalistas. O acompanhamento profissional por nutricionistas especializados em comportamento alimentar é fundamental para orientar práticas flexíveis, que respeitem necessidades emocionais, culturais e socioeconômicas.

Referências

ARTERBURN, D.; GARCIA, R.; ROSENBERG, D.; JOHNSON, E.; METTERT, K.; NG, J.; BREWER, J. Practical Awareness-Based Strategies for Eating (PASE): A Pilot and Feasibility Randomized Trial. *Obesity Science & Practice*, v. 11, n. 1, e70052, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11821459/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARBOSA, M. R.; PENAFORTE, F. R. de O.; SILVA, A. F. de S. Mindfulness, mindful eating e comer intuitivo na abordagem da obesidade e transtornos alimentares. *Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas*, Ribeirão Preto, v. 16, n. 3, p. 118-135, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.165262>. Acesso em: 21 mar. 2025.

BENNETT, B. L.; LATNER, J. D. Mindful eating, intuitive eating, and the loss of control over eating. *Eating Behaviors*, [S.l.], v. 47, p. 101680, dez. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471015322000861>. Acesso em: 18 abr. 2025.

COPETTI, A. V. S.; QUIROGA, C. V. A influência da mídia nos transtornos alimentares e na autoimagem em adolescentes. *Revista de Psicologia da IMED*, v. 10, n. 2, p. 161-177, 2018. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S2175-50272018000200011&script=sci_abstract. Acesso em: 21 fev. 2025.

COSTA, S. J.; CAROLINO, D. R.; MESABARBA, A. G.; OLIVEIRA, F. C. C. Eficácia de intervenção educativa sobre o estado nutricional de dependentes químicas institucionalizadas. *Científica Digital*, [S.l.], v. 3, p. 238-247, 2020. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/eficacia-de-intervencao-educativa-sobre-o-estado-nutricional-de-dependentes-quimicas-institucionalizadas>. Acesso em: 17 abr. 2025.

CUNHA, P. P. da; FERREIRA, J. C. de S.; FREITAS, F. M. N. de O. A nutrição comportamental e a relação com os aspectos sociais, fisiológicos e emocionais. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. 1-7, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/37123/30770/406396>. Acesso em: 26 fev. 2025.

DAUBENMIER, J.; MORAN, P. J.; KRISTELLER, J.; ACREE, M.; BACCHETTI, P.; KEMENY, M. E.; DALLMAN, M.; LUSTIG, R. H.; GRUNFELD, C.; NIXON, D. F.; MILUSH, J. M.; GOLDMAN, V.; LARAIA, B.; LAUGERO, K. D.; WOODHOUSE, L.; EPEL, E. S.; HECHT, F. M. Effects of a mindfulness-based weight loss intervention in adults with obesity: a randomized clinical trial. *Obesity*, Silver Spring, v. 24, n. 4, p. 794–804, Apr. 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.21396>. Acesso em: 15 abr. 2025.

DIAS, L. S.; REUTER, C. P.; POLL, F. A. Avaliação dos efeitos de uma intervenção nutricional sob hábitos alimentares, estilo de vida e risco cardiovascular em escolares. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 13, n. 82, p. 905–916, 2019. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1089>. Acesso em: 16 abr. 2025.

FIGUEIREDO, F. S. Efeito de estratégias de nutrição comportamental no comportamento alimentar e fatores associados: uma revisão sistemática. 2023. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Federal do Pampa, Itaqui, Rio Grande do Sul, 2023.

LIRA, A. G.; GANEN, A. de P.; LODI, A. S.; ALVARENGA, M. dos S. Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 66, n. 3, p. 164–171, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/6NrPypcRchnc35RH9GLSYwK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2025.

LUZ, C. R. A. N.; SALOMON, A. L. R.; FORTES, R. C. Efeitos da Educação Alimentar e Nutricional sobre qualidade da dieta e comportamento alimentar de idosos. *Comunicação em Ciências da Saúde*, Brasília, DF, v. 32, n. 1, p. 103–116,

2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1357982/546-final.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MASON, A. E.; EPEL, E. S.; KRISTELLER, J.; MORAN, P. J.; DALLMAN, M.; LUSTIG, R. H.; ACREE, M.; BACCHETTI, P.; LARAIA, B. A.; HECHT, F. M.; DAUBENMIER, J. Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine*, v. 39, n. 2, p. 201–213, Apr. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26563148/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MELLO, Y. A. de. Impacto da nutrição comportamental e do mindful eating na perda de peso. 2021. 18 f. Artigo Científico (Bacharelado em Nutrição) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3669>. Acesso em: 02 mar. 2025.

MORILLO-SARTO, H.; LÓPEZ-DEL-HOYO, Y.; PÉREZ-ARANDA, A.; MODREGO-ALARCÓN, M.; BARCELÓ-SOLER, A.; BORAO, L.; PUEBLA-GUEDEA, M.; DEMARZO, M.; GARCÍA-CAMPAYO, J.; MONTERO-MARIN, J. 'Mindful eating' for reducing emotional eating in patients with overweight or obesity in primary care settings: A randomized controlled trial. *European Eating Disorders Review*, v. 31, n. 2, p. 303–319, mar. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36397211/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Transtornos mentais. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtornos-mentais>. Acesso em: 25 fev. 2025.

REIS, A. L.; KIKUCHI, J. L. D.; BRASIL, H. A. C.; GALVÃO, O. F.; GOMES, D. L. Efeitos de intervenção focada no comportamento alimentar e de prescrição dietética em pacientes com Diabetes Tipo 1: um estudo piloto. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, Belém, v. 24, n. 1, p. 1–26, 2022. Disponível em: <https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/1603>. Acesso em: 17 abr. 2025.

SALVO, V.; CURADO, D. F.; SANUDO, A.; KRISTELLER, J.; SCHVEITZER, M. C.; FAVARATO, M. L.; ISIDORO, W.; DEMARZO, M. Comparative effectiveness of mindfulness and mindful eating programmes among low-income overweight women in primary health care: a randomised controlled pragmatic study with psychological, biochemical, and anthropometric outcomes. *Appetite*, v. 177, 106131, Oct. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666322002227>. Acesso em: 15 abr. 2025

SEIXAS, C. M.; CASEMIRO, J. P.; COUTINHO, C. de O.; CONDE, T. N.; BRANDÃO, A. L. Fábrica da nutrição neoliberal: Elementos para uma discussão sobre as novas abordagens comportamentais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 4, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/HDDqhcXjpPmz7pgH7CCKqGq/?format=html>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILVA, T. A.; FLÔRES, A. T.; BUTTROS, T. S.; MOTARELLI, J. H. F.; PENA, G. G.; PENAFORTE, F. R. O.; JAPUR, C. C. Mindfulness-Based Eating Solution (MBES) for Body Dissatisfaction and Disordered Eating Attitudes in Nutrition Students During the COVID-19 Pandemic: A Randomised Clinical Trial. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, v. 38, n. 2, e70040, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11911907/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SOUZA, R. G. Nutrição comportamental e o mindfuleating: uma revisão da literatura. 2021. 10 f. Artigo Científico (Bacharelado em Nutrição) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3387>. Acesso em: 02 mar. 2025.

YOUNES, F.; HALAWI, G.; JABBOUR, H.; EL OSTA, N.; KARAM, L.; HAJJ, A.; RABBAA KHABBAZ, L. Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and selfesteem in university students: A cross-sectional designed study. *PloS One*, v. 11, n. 9, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27618306/>. Acesso em: 21 fev. 2025.

NUTRIÇÃO ESCOLAR: O PAPEL
FUNDAMENTAL DO NUTRICIONISTA
NA GARANTIA DE UMA ALIMENTAÇÃO
SAUDÁVEL NO CONTEXTO ESCOLAR

1- INTRODUÇÃO

A alimentação escolar desempenha um papel crucial na formação de hábitos alimentares saudáveis durante a infância, período em que as bases para o desenvolvimento físico e cognitivo são estabelecidas. O Programa de Alimentação Escolar, mais do que uma medida assistencial, é um componente estratégico que une saúde, educação e bem-estar social, buscando garantir que as crianças tenham acesso a refeições balanceadas que atendam às suas necessidades nutricionais durante o período escolar.

A alimentação escolar exerce um papel fundamental no desenvolvimento físico e cognitivo das crianças, sendo uma responsabilidade tanto das instituições educacionais quanto dos profissionais de saúde envolvidos no planejamento das refeições. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa garantir que os estudantes da rede pública tenham acesso a refeições balanceadas e seguras, de acordo com suas necessidades nutricionais (BRASIL, 2009).

O nutricionista é o profissional responsável por assegurar que a alimentação fornecida nas escolas seja adequada e

segura, promovendo hábitos alimentares saudáveis e prevenindo doenças. Uma alimentação balanceada não só impacta diretamente a saúde física dos alunos, mas também influencia positivamente o desempenho escolar, pois melhora a capacidade de concentração, atenção e disposição para o aprendizado, elementos essenciais para o rendimento acadêmico (RAMOS, 2017)

Contudo, o ambiente escolar abriga um número crescente de alunos com condições de saúde específicas, como intolerância à lactose e diabetes, o que demanda um cuidado nutricional individualizado. O nutricionista desempenha um papel essencial ao adaptar as refeições para essas crianças, garantindo que suas necessidades sejam atendidas sem comprometer sua saúde, e seu desenvolvimento cognitivo, conforme destacado por Teo et al. (2017), que enfatizam a relação entre uma alimentação equilibrada e o desempenho cognitivo, sendo o nutricionista o agente facilitador dessa conexão.

De acordo com Faria e Sousa (2020), o espaço escolar é ideal para a implementação de práticas alimentares saudáveis, especialmente quando existe a presença de um nutricionista para supervisionar e adaptar os cardápios conforme as necessidades da comunidade escolar. Através de uma revisão bibliográfica fundamentada em autores renomados como Chaves e Brito (2006), Faria e Sousa (2020), Ramos (2017) e Teo et al. (2017), que exploram a relação entre alimentação escolar, saúde e educação, este estudo analisa a nutrição escolar como uma ferramenta estratégica para a promoção do desenvolvimento integral das crianças e adolescentes. Sob essa perspectiva, a alimentação escolar é tratada não apenas como uma política assistencial, mas também como uma iniciativa educativa e social, contribuindo para a formação de hábitos alimentares saudáveis, para a redução da evasão escolar e para o fortalecimento da cidadania, especialmente em contextos de vulnerabilidade.

Apesar dos avanços proporcionados pelo PNAE, a nutrição escolar no Brasil enfrenta desafios importantes. Segundo Ramos e Lima (2023, p. 2), um dos principais obstáculos é a infraestrutura limitada das escolas para o preparo adequado das refeições, especialmente em regiões mais afastadas, onde a distribuição de alimentos frescos pode ser comprometida. Outro desafio envolve a capacitação contínua dos profissionais, uma vez que a atualização constante é necessária para lidar com as demandas nutricionais e com as particularidades regionais e culturais dos alunos.

Para superar esses obstáculos, as políticas públicas devem investir na capacitação dos profissionais e em recursos para garantir a implementação de práticas alimentares seguras e saudáveis. Faria e Sousa (2020) reforçam que a formação contínua dos nutricionistas e manipuladores de alimentos é essencial para o sucesso das políticas de alimentação escolar, garantindo que todos os envolvidos estejam preparados para promover uma alimentação adequada e segura no ambiente escolar.

2. RESULTADOS

Os resultados obtidos da pesquisa bibliográfica reforçam a relevância da atuação do nutricionista escolar como um pilar na garantia de uma alimentação saudável no ambiente educacional, promovendo impactos significativos no desenvolvimento físico, cognitivo e social dos alunos. A presença do nutricionista assegura que as refeições atendam às necessidades nutricionais específicas, contribuindo para a formação de hábitos alimentares saudáveis e a prevenção de doenças crônicas, como obesidade e diabetes. Estudos citados, como os de Ramos (2017) e Teo et al. (2017), demonstram que uma alimentação balanceada melhora a concentração e o desempenho escolar, destacando a relação direta entre nutrição adequada e aprendizado.

Outro ponto relevante é a integração da alimentação escolar com a agricultura familiar, conforme estabelece o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A compra de alimentos frescos e regionais não apenas diversifica os cardápios, mas também fortalece a economia local, promovendo sustentabilidade e reduzindo desigualdades sociais. Essa prática, além de contribuir para a segurança alimentar, valoriza as tradições culturais e regionais, como observado na inclusão de preparações típicas como arroz e feijão, essenciais na cultura alimentar brasileira.

O estudo também aponta a necessidade de cardápios adaptados para alunos com condições específicas, como alergias alimentares e intolerância à lactose. A Lei Federal 12.982/2014 assegura o direito a dietas individualizadas, o que reforça o compromisso com a equidade e inclusão no ambiente escolar. Essas adaptações são cruciais para garantir a segurança alimentar e prevenir complicações de saúde que poderiam impactar negativamente o desempenho acadêmico.

Além disso, as ações educativas lideradas por nutricionistas são fundamentais para conscientizar alunos e famílias sobre escolhas alimentares saudáveis. Programas de educação alimentar, como hortas escolares e oficinas de culinária, mostram-se eficazes na promoção da autonomia alimentar e na formação de uma cultura de bem-estar e saúde. Esses projetos criam um impacto transformador que transcende o ambiente escolar, influenciando positivamente a comunidade.

Por fim, os desafios enfrentados, como a infraestrutura limitada e a capacitação contínua dos profissionais, destacam a necessidade de políticas públicas mais robustas. Investir na formação de nutricionistas e na adequação das condições das escolas é essencial para consolidar os avanços promovidos pelo PNAE e assegurar o sucesso das iniciativas de alimentação escolar no Brasil. Assim, a pesquisa conclui que o nutricionista

escolar é mais que um técnico; ele é um agente transformador, cujo trabalho impacta profundamente a saúde, o aprendizado e o futuro dos estudantes e das comunidades atendidas.

3. DISCUSSÃO

A segurança alimentar e seu impacto no desenvolvimento infantil, social e econômico.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi criado em 1955, como resposta à necessidade de combater a fome e a desnutrição entre os estudantes brasileiros. Inicialmente denominado Campanha de Merenda Escolar, o programa era restrito a um número limitado de escolas e comunidades e possuía um caráter assistencialista. Com o passar das décadas, o PNAE foi ampliando sua abrangência e complexidade, tornando-se uma política pública consolidada e referência internacional em alimentação escolar.

Em 2009, a Lei n.º 11.947 trouxe mudanças significativas, ao estabelecer diretrizes que garantissem refeições balanceadas e adequadas, promovendo a inclusão de alimentos frescos e regionais no cardápio escolar. Essa legislação também reforçou a integração com a agricultura familiar, garantindo que ao menos 30% dos alimentos adquiridos pelas escolas públicas sejam provenientes de pequenos agricultores. Esse modelo inovador alia saúde, educação e sustentabilidade, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional de milhões de estudantes brasileiros.

O PNAE é hoje uma das maiores iniciativas de alimentação escolar no mundo, atendendo aproximadamente 40 milhões de alunos da educação básica em todo o país. Além disso, a atuação do programa transcende o fornecimento de refeições, promovendo o desenvolvimento cognitivo, o bem-

-estar social e a valorização cultural das comunidades atendidas. Essa evolução permitiu que o PNAE se tornasse um modelo a ser seguido, integrando políticas de saúde, educação e economia em uma única estratégia.

O PNAE está alinhado às principais metas globais de segurança alimentar e nutrição, como as promovidas pela FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura). Entre essas metas, destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que incluem o compromisso de erradicar a fome e garantir o acesso universal à alimentação de qualidade até 2030.

A integração entre o PNAE e as diretrizes globais é evidente na promoção de uma alimentação adequada e saudável, com foco na segurança alimentar. A inclusão de alimentos in natura e a restrição ao consumo de produtos ultraprocessados nas escolas brasileiras estão em conformidade com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira e com as orientações da FAO. Além disso, o incentivo à agricultura familiar no PNAE reflete o compromisso com a sustentabilidade e a redução das desigualdades, que são princípios fundamentais das políticas globais de segurança alimentar.

Um dos pontos de destaque é o papel do PNAE no combate à "fome oculta", que se refere à deficiência de micronutrientes essenciais, como ferro, zinco e vitaminas. Segundo a FAO (2021), programas de alimentação escolar são estratégias-chave para enfrentar essa questão, garantindo que crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade tenham acesso a refeições nutritivas e balanceadas. Ao seguir essas recomendações, o PNAE fortalece não apenas a saúde dos estudantes, mas também a economia local, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável reconhecido internacionalmente.

A experiência brasileira com o PNAE tem servido como inspiração para outros países em desenvolvimento, que buscam implementar programas de alimentação escolar que aliem qualidade nutricional, inclusão social e sustentabilidade. Essa conexão entre políticas locais e metas globais reflete o potencial transformador do PNAE, consolidando-o como uma das mais importantes iniciativas de alimentação escolar no mundo.

A alimentação escolar é uma política pública essencial que vai além do fornecimento de refeições, sendo um pilar para a promoção da saúde, do desenvolvimento cognitivo e do bem-estar social. De acordo com Chaves e Brito (2006), programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) têm um papel crucial na mitigação da desnutrição e no aprimoramento do desempenho acadêmico. Esses programas estabelecem uma conexão direta entre a nutrição e a aprendizagem, contribuindo para a formação de hábitos alimentares saudáveis e para a prevenção de doenças crônicas.

A segurança alimentar, definida como o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade em quantidade suficiente, é um dos pilares dos programas de alimentação escolar. Segundo a FAO (2021), a alimentação escolar é uma estratégia essencial para combater a fome oculta — deficiência de micronutrientes — e garantir que crianças em situação de vulnerabilidade tenham acesso a refeições que supram suas necessidades nutricionais diárias. Além disso, Ramos (2017) reforça que a merenda escolar, muitas vezes, representa a principal ou única refeição completa de crianças em comunidades de baixa renda, evidenciando o impacto direto da alimentação escolar na redução das desigualdades sociais.

No contexto do PNAE, a segurança alimentar é promovida por meio do incentivo ao consumo de alimentos in natura e da restrição a produtos ultraprocessados, como estipulado

pelas diretrizes baseadas no Guia Alimentar para a População Brasileira (2014). Essa política reforça o papel da escola como espaço de promoção da saúde, ao garantir refeições saudáveis e equilibradas que contribuem para o desenvolvimento físico e cognitivo dos estudantes.

Do ponto de vista social e econômico, a segurança alimentar é fortalecida pela integração entre o PNAE e a agricultura familiar. Segundo Bezerra (2016), a aquisição de alimentos frescos diretamente de produtores locais não apenas garante a qualidade das refeições, mas também apoia o desenvolvimento econômico regional e promove a sustentabilidade. Esse modelo reduz a dependência de cadeias de suprimento industriais e incentiva a diversificação alimentar, elementos essenciais para a conservação da biodiversidade e o fortalecimento das comunidades locais (Teixeira, 2016).

Outro aspecto crucial da segurança alimentar no contexto escolar é a vigilância sobre a qualidade dos alimentos. Conforme Mariana Ramos e Lucia Lima (2023), a aplicação de boas práticas de manipulação e o planejamento cuidadoso dos cardápios são determinantes para garantir que os alimentos estejam livres de contaminantes e atendam às necessidades nutricionais específicas dos alunos. Essa abordagem é especialmente relevante em casos de dietas especiais, como previsto na Lei Federal 12.982/2014, que assegura o direito a cardápios individualizados para alunos com condições de saúde específicas.

Por fim, a educação alimentar desempenha um papel complementar na promoção da segurança alimentar. Faria e Sousa (2020) destacam que as escolas podem ensinar alunos e famílias sobre escolhas alimentares conscientes, leitura de rótulos e preparo de refeições saudáveis, fortalecendo a autonomia alimentar e contribuindo para a prevenção de doenças relacionadas à má alimentação.

Portanto, a alimentação escolar não apenas promove o desenvolvimento infantil e reduz desigualdades sociais, mas também assegura a segurança alimentar de milhões de crianças. Programas como o PNAE integram ações de saúde, educação e economia, garantindo acesso a alimentos de qualidade e construindo uma base sólida para o bem-estar e o desenvolvimento sustentável das comunidades.

Alimentação saudável e o desenvolvimento cognitivo.

A alimentação escolar exerce um papel crucial no desenvolvimento cognitivo, especialmente durante a infância e adolescência, períodos de intensa formação neural e aprendizagem. Durante o período pré-escolar e escolar, as crianças passam por mudanças significativas nos seus padrões alimentares. Nessa fase, há a transição do consumo de refeições infantis para a alimentação familiar, incluindo a introdução de novos alimentos e influências externas, como a preferência por doces, guloseimas e bebidas de baixo valor nutritivo. O ingresso na escola representa um marco importante, pois introduz horários fixos, novas opções alimentares e a convivência com alimentos que não fazem parte do ambiente doméstico, influenciando diretamente o comportamento alimentar das crianças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023).

A relação entre uma alimentação saudável e o desenvolvimento cognitivo é amplamente documentada. Estudos indicam que uma dieta balanceada, adaptada às necessidades individuais, é essencial para o desempenho escolar e o crescimento biopsicossocial dos alunos (RAMOS; LIMA, 2023). Segundo Teo et al. (2017), nutrientes como ferro, zinco e ômega-3 são determinantes para a capacidade de concentração, memória e aprendizado. Por outro lado, dietas pobres em nutrientes e ricas em alimentos ultraprocessados afetam negativamente o desempenho acadêmico e a saúde geral das crianças.

A escola, como espaço de formação e convivência, desempenha um papel estratégico na promoção de uma alimentação saudável e no desenvolvimento cognitivo dos alunos. A adoção de práticas alimentares saudáveis é uma medida de promoção da saúde com repercussões positivas que se estendem à vida adulta. A inclusão de temas relacionados à nutrição nos currículos escolares e em atividades pedagógicas é fundamental para que a escola se consolide como promotora de saúde (FARIA e SOUSA, 2020). Além disso, os professores e alunos precisam estar envolvidos em processos que incentivem o reconhecimento do valor nutritivo dos alimentos, abordando métodos de produção, comercialização, higiene e conservação.

Vale reafirmar que é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que é a política pública que une saúde e educação ao oferecer refeições planejadas por nutricionistas, respeitando hábitos culturais e regionais. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2023), cardápios balanceados, ricos em proteínas, carboidratos e vegetais, são determinantes para otimizar a capacidade de concentração e retenção de informações pelos alunos. Além disso, o programa valoriza a inclusão de alimentos da agricultura familiar, promovendo sustentabilidade e fortalecendo a economia local (BEZERRA, 2016).

Para que práticas alimentares saudáveis sejam implementadas de forma efetiva, é necessário o envolvimento de profissionais da área de saúde, pais, professores e toda a comunidade. O grau de educação da família e sua condição social e econômica têm influência significativa nos hábitos alimentares das crianças. Aos profissionais de saúde cabe orientar sobre o preparo e higiene dos alimentos, avaliar o crescimento e desenvolvimento dos alunos e participar de programas educativos sobre nutrição, tanto nas escolas quanto nas comunidades.

Programas de educação em saúde devem ir além de conceitos básicos de nutrição, ajustando-se à realidade cultural e

econômica da região. A valorização da qualidade dos alimentos durante as refeições escolares e a conscientização sobre as consequências de uma alimentação inadequada são estratégias que precisam ser vivenciadas no dia a dia dos estudantes (PEDRAZA; ANDRADE, 2006). Iniciativas como hortas escolares e oficinas práticas de culinária estimulam o envolvimento dos alunos e reforçam a conexão entre alimentação saudável e saúde cognitiva.

Uma alimentação deficiente ou desequilibrada afeta diretamente o desenvolvimento cognitivo. Alunos que enfrentam insegurança alimentar ou consomem alimentos ultraprocessados em excesso podem apresentar menor capacidade de atenção, dificuldade de memória e desempenho acadêmico reduzido (FAO, 2021). Por outro lado, dietas equilibradas, que incluam todos os grupos alimentares, promovem a estabilidade glicêmica, essencial para o funcionamento cerebral. Segundo Faria e Sousa (2020), o acompanhamento nutricional rigoroso é especialmente importante para crianças com condições crônicas, como diabetes, garantindo que suas necessidades energéticas sejam atendidas sem prejudicar a saúde ou a aprendizagem.

A alimentação saudável é um fator determinante para o desenvolvimento cognitivo, influenciando diretamente a capacidade de aprendizado e a formação de hábitos que perduram na vida adulta. A escola, em conjunto com a família e os profissionais de saúde, deve atuar como um espaço de promoção da saúde e de conscientização sobre a importância de escolhas alimentares equilibradas. Investir em políticas públicas como o PNAE, na capacitação de professores e na integração de atividades educativas sobre nutrição é essencial para transformar a alimentação saudável em um alicerce do aprendizado e da cidadania.

O nutricionista escolar tem que garantir que as refeições oferecidas nas escolas sejam adequadas do ponto de vista nutricional, atendendo tanto às necessidades gerais da infância

quanto às especificidades de alunos com condições crônicas, como intolerância à lactose, diabetes e alergias alimentares. O planejamento de cardápios é uma atividade complexa, que deve considerar as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e as particularidades regionais e culturais dos alimentos, respeitando ao mesmo tempo as condições individuais dos alunos. Esse planejamento cuidadoso, conforme Faria e Sousa (2020) argumentam, não apenas preservar a saúde dos alunos, mas também contribui para que tenham uma rotina escolar mais produtiva, com maior concentração e disposição para os estudos, fatores essenciais para um desempenho escolar.

Crianças com diabetes enfrentam desafios específicos na alimentação escolar, uma vez que suas dietas precisam ser rigorosamente controladas em carboidratos para evitar flutuações nos níveis de glicose no sangue, como hipoglicemia ou hiperglicemia. Esse controle alimentar é essencial para garantir não apenas a saúde, mas também o desempenho cognitivo e escolar. Assim como no caso das crianças com intolerâncias alimentares, que necessitam de alternativas nutricionais adequadas, como substitutos ao leite para intolerantes à lactose, a Lei Federal 12.982, de 28 de maio de 2014, assegura o direito a cardápios individualizados para atender às necessidades específicas de saúde dos alunos. A adequação dessas dietas sem comprometer a qualidade nutricional das refeições é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento saudável dessas crianças (RAMOS, 2017). Vale ressaltar que essa legislação determina:

A dieta especial é um direito previsto pela Lei Federal 12.982, de 28 de maio de 2014, que determina “para os alunos que necessitem de atenção nutricional individualizada em virtude de estado ou de condição de saúde específica, será elaborado cardápio especial com base em recomendações médicas e nutricionais, avaliação nutricional e demandas nutricional

nais diferenciadas, conforme regulamento”. Nestes casos, basta apresentar na escola o laudo médico descrevendo a restrição alimentar e orientações para uma alimentação segura na escola.(SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2023, p.5)

Essa garantia legal demonstra o compromisso das políticas públicas com a inclusão e o bem-estar dos estudantes, especialmente daqueles que possuem condições específicas de saúde, como diabetes ou intolerâncias alimentares. A implementação dessas práticas no ambiente escolar não apenas protege a saúde física dos alunos, mas também contribui para seu desempenho acadêmico e desenvolvimento integral.

Além disso, a alimentação escolar tem um impacto preventivo de longo prazo na saúde dos alunos, contribuindo para a redução de doenças crônicas relacionadas à alimentação inadequada, como obesidade infantil, que é um problema crescente no Brasil e no mundo. Faria e Sousa (2020) destacam que intervenções nutricionais bem planejadas no ambiente escolar são fundamentais para assegurar que os alunos recebam uma dieta balanceada, favorecendo o desenvolvimento saudável e prevenindo condições como obesidade e problemas cardiovasculares, que podem comprometer o desempenho acadêmico. Sendo assim, é papel do nutricionista garantir que os alimentos sejam livres de contaminação cruzada, o que exige vigilância rigorosa nas práticas de manipulação de alimentos dentro do ambiente escolar.

A intervenção do nutricionista nesses casos ajuda a prevenir desconfortos e complicações que poderiam salvar os alunos da escola, resultando em menor absenteísmo e maior aproveitamento escolar, como sugerido por Ramos et al. (2017).

A implementação de projetos de educação alimentar nas escolas tem mostrado resultados positivos em outros países,

como em Portugal, onde programas como o National Programme for the Promotion of Healthy Eating integram ações educativas e melhorias no ambiente alimentar escolar para promover hábitos alimentares saudáveis. Segundo a Direção-Geral da Saúde de Portugal (2020), essas iniciativas reduziram significativamente o consumo de alimentos ultraprocessados entre estudantes e fortaleceram a consciência sobre escolhas alimentares adequadas. Esse modelo reforça a importância de integrar estratégias estruturadas nas escolas para garantir que a alimentação contribua de forma sustentável para a saúde e o bem-estar dos alunos.

A nutrição escolar de qualidade possui impacto direto no desempenho acadêmico e no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Conforme apontado por Ramos e Lima (2017), "a alimentação balanceada é capaz de melhorar a concentração, a atenção e a disposição dos alunos, fatores essenciais para o aprendizado". Estudos indicam que crianças bem alimentadas apresentam menores taxas de absenteísmo e melhor desempenho acadêmico, destacando a importância de um programa alimentar estruturado. Além disso, Chaves e Brito (2006) reforçam que a nutrição escolar bem planejada não apenas promove o bem-estar dos estudantes, mas também desempenha um papel preventivo, ajudando a evitar doenças crônicas e contribuindo para a formação de hábitos alimentares saudáveis.

A importância do nutricionista no contexto escolar.

O nutricionista desempenha um papel essencial nas escolas, contribuindo diretamente para a promoção da saúde, a prevenção de doenças e o desenvolvimento integral dos estudantes. Sua atuação vai além do planejamento de cardápios, abrangendo práticas de segurança alimentar e ações educativas voltadas para toda a comunidade escolar. Segundo Ramos et al. (2017), "as boas práticas de manipulação são essenciais para

prevenir surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA), que podem afetar especialmente as crianças com sistemas imunológicos comprometidos devido a condições crônicas". Para isso, o nutricionista capacita merendeiros e outros funcionários, assegurando que normas sanitárias sejam rigorosamente seguidas.

O planejamento de cardápios escolares não se limita à escolha de alimentos nutritivos; ele deve também considerar aspectos culturais, econômicos e regionais, que influenciam diretamente os hábitos alimentares das crianças. Nesse sentido, Chaves e Brito (2006) destacam a importância de respeitar os hábitos e a cultura alimentar de cada região, enfatizando que:

"O cardápio deverá respeitar o hábito e cultura alimentar de cada região. A formação dos hábitos alimentares é um processo que tem início desde o nascimento com as práticas alimentares introduzidas no primeiro ano de vida. Posteriormente, vai sendo moldado, tendo como base às preferências individuais, as quais são determinadas geneticamente, pelas experiências positivas e negativas vividas com relação à alimentação, pela disponibilidade de alimentos, pelo nível socioeconômico, pela influência da mídia e pelas necessidades do ser humano. Já a cultura alimentar consiste em hábitos alimentares que são passados de geração em geração. Por exemplo, uma preparação que faz parte da cultura alimentar brasileira é o arroz com feijão, combinação nutricionalmente rica e adequada" (CHAVES e BRITO, 2006, p. 28).

Essa prática não só atende às necessidades nutricionais dos alunos, mas também fortalece a identidade cultural e promove o consumo de alimentos locais, como o tradicional arroz com feijão. Essa combinação, além de rica em nutrientes, simboliza uma tradição brasileira que deve ser preservada e valorizada no ambiente escolar.

Essa abordagem culturalmente sensível não apenas reforça a identidade local, mas também contribui para a formação de hábitos alimentares saudáveis que podem se perpetuar ao longo da vida. Além disso, ao valorizar a cultura alimentar regional, os cardápios escolares promovem uma conexão entre os estudantes e suas origens, fortalecendo o vínculo com as tradições familiares e comunitárias. Essa valorização contribui para a educação integral, ao unir alimentação, cultura e aprendizado.

Outro ponto relevante é a necessidade de adaptar os cardápios às condições de saúde específicas de alguns alunos, como alergias alimentares e diabetes, promovendo inclusão e segurança alimentar no ambiente escolar. Essa prática exige não apenas conhecimento técnico, mas também sensibilidade para atender às demandas individuais sem comprometer a qualidade das refeições oferecidas aos demais alunos. Além de garantir a segurança alimentar, essas adaptações fortalecem o compromisso das escolas com uma educação inclusiva, onde cada criança tem acesso igualitário a uma alimentação adequada e nutritiva. Sobre isso, Chaves e Brito (2006) explicam:

"Em primeiro lugar, é necessário ter em mente que a alimentação escolar é oferecida desde os bebês até os adolescentes. Dessa forma, cada idade tem suas necessidades nutricionais. Além disso, é necessário que se leve em consideração às condições nutricionais especiais desta clientela, ou seja, se há alguma doença ligada à nutrição, como por exemplo, diabetes, celíacos, etc. Cada escola tem alunos diferentes, com características diferentes quanto aos níveis socioeconômicos, culturais e, por consequência, tendem a ter exigências alimentares distintas. Diante da existência de crianças com problemas de saúde, é necessário fazer as adaptações no cardápio. Deve-se lembrar não só das deficiências por falta de nutrientes, mas também para os excessos que contribuem para a obesidade e outras doenças crônicas não-transmissíveis,

como o diabetes, a hipertensão, as doenças do coração e o câncer" (CHAVES e BRITO, 2006, p. 48).

Essa reflexão evidencia que o planejamento nutricional não é apenas técnico, mas também social, demandando uma abordagem que atenda às necessidades individuais sem perder de vista o contexto coletivo, assim promover a igualdade de acesso à alimentação saudável e reduzir os riscos de complicações que poderiam prejudicar o desempenho escolar e a saúde geral. Ademais, o nutricionista desempenha um papel essencial na prevenção de doenças crônicas, como obesidade infantil e hipertensão, que têm se tornado cada vez mais prevalentes. Faria e Sousa (2020) destacam que uma alimentação equilibrada reflete diretamente em menores taxas de absenteísmo e melhor aproveitamento das atividades acadêmicas. Por isso, o planejamento alimentar deve considerar tanto as necessidades nutricionais quanto os fatores socioeconômicos que influenciam as escolhas alimentares dos alunos.

A formação contínua dos nutricionistas escolares também é crucial. Segundo Chaves e Brito (2006), essa capacitação permite que os profissionais estejam aptos a adaptar os cardápios às diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a enfrentar desafios como a conscientização da comunidade escolar sobre práticas alimentares saudáveis. Dessa forma, o trabalho do nutricionista no contexto escolar torna-se indispensável para garantir uma alimentação segura e promotora de saúde.

O nutricionista como agente transformador social.

Além de suas responsabilidades técnicas, o nutricionista no ambiente escolar é um agente de transformação social. Sua atuação abrange tanto a promoção de saúde quanto a conscientização sobre hábitos alimentares saudáveis, com impacto que ultrapassa os limites da escola. Conforme Faria e Sousa (2020),

o nutricionista escolar é "um agente de transformação social, cuja função abrange tanto a saúde dos alunos quanto a construção de uma cultura de bem-estar e responsabilidade em toda a comunidade escolar".

Por meio de projetos de educação alimentar, o nutricionista incentiva mudanças nos hábitos alimentares dos alunos, ajudando-os a reconhecer a importância de escolhas saudáveis. Segundo Chaves e Brito (2006):

"O nutricionista irá exercer o seu papel de educador de forma mais intensa na escola, colocando em prática a educação nutricional. A educação nutricional é um conjunto de atividades de comunicação destinado a melhorar as práticas alimentares indesejáveis, com uma mudança de hábito alimentar. Nossas crianças e adolescentes passam a escolher alimentos mais saudáveis na hora de se alimentar depois de algum tipo de atividade trabalhada com ela na escola. Quando se refere aos estudantes, essas escolhas dependem de vários fatores: como a família vê a importância da alimentação saudável, a promoção de saúde no ambiente escolar, fatores socioeconômicos, acesso aos alimentos, entre outros" (CHAVES e BRITO, 2006, p. 51).

Essas atividades, realizadas no ambiente escolar, influenciam não apenas os estudantes, mas também suas famílias, criando uma rede de conscientização que promove saúde e cidadania.

A inclusão de preparações regionais nos cardápios escolares, como alimentos da agricultura familiar, também reforça o papel social do nutricionista. O PNAE, como destacado por Chaves e Brito (2006), promove o desenvolvimento sustentável ao valorizar ingredientes locais e apoiar pequenos produtores. Essa abordagem não só incentiva a diversidade alimentar, mas também fortalece a economia local, contribuindo para a redu-

ção das desigualdades sociais. Ao interagir com a comunidade, o nutricionista reforça o entendimento de que a alimentação saudável é um direito fundamental e uma prática que deve ser cultivada para além do espaço escolar. Dessa forma, o impacto do nutricionista ultrapassa o ambiente imediato, criando um efeito multiplicador de conhecimento sobre saúde e alimentação que pode beneficiar toda a sociedade. Conforme Brasil (2007):

"Como se pode ver, a ação do nutricionista é de extrema importância para a formação dos hábitos alimentares da criança, pois, por meio da alimentação oferecida na escola, as crianças podem aprender a se alimentar de forma adequada e melhorar sua qualidade de vida. Reforça que o impacto desse profissional ultrapassa o ambiente imediato, criando um efeito multiplicador de conhecimento sobre saúde e alimentação que pode beneficiar toda a sociedade" (BRASIL, 2007).

Essa citação destaca a relevância do papel do nutricionista no ambiente escolar como um agente estratégico na formação de hábitos alimentares saudáveis que podem impactar positivamente não apenas a saúde individual dos alunos, mas também sua qualidade de vida a longo prazo. O trecho enfatiza que, ao oferecer uma alimentação adequada nas escolas, o nutricionista não só contribui para a educação alimentar, mas também cria um efeito multiplicador, beneficiando a comunidade como um todo. Esse impacto vai além da sala de aula, ajudando a disseminar práticas saudáveis que podem reduzir os índices de doenças crônicas na população e fomentar uma cultura de saúde preventiva. Dessa forma, o nutricionista consolida sua atuação como um agente transformador, integrando a promoção de saúde com o desenvolvimento de uma consciência coletiva sobre a importância da alimentação saudável.

Outro aspecto transformador da atuação do nutricionista é a promoção de um ambiente escolar saudável e inclu-

sivo. Ao adaptar cardápios para alunos com necessidades específicas, o nutricionista não apenas garante a segurança alimentar, mas também promove a equidade, assegurando que todas as crianças tenham acesso à alimentação adequada. Essa prática é essencial para prevenir complicações de saúde que poderiam impactar o desempenho escolar e o desenvolvimento físico e cognitivo dos alunos.

Por fim, o impacto do nutricionista como agente transformador social vai além do ambiente imediato, criando um efeito multiplicador. Ações educativas e intervenções bem planejadas resultam em hábitos alimentares mais saudáveis que podem acompanhar os alunos por toda a vida, formando adultos mais conscientes de suas escolhas alimentares. Teo et al. (2017) destacam que essas ações não apenas melhoram a saúde individual, mas também contribuem para a construção de uma sociedade mais saudável e informada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alimentação escolar desempenha um papel decisivo no desenvolvimento físico, cognitivo e social das crianças e adolescentes. Essa responsabilidade, compartilhada entre instituições educacionais e profissionais de saúde, é fundamental para garantir não apenas o bem-estar imediato, mas também impactos positivos a longo prazo. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) destaca-se como uma das mais importantes políticas públicas, assegurando refeições balanceadas e seguras para estudantes da rede pública, além de promover a formação de hábitos alimentares saudáveis que influenciam diretamente na saúde e no desempenho acadêmico (BRASIL, 2009).

A presença de nutricionistas no ambiente escolar fortalece as diretrizes do PNAE, garantindo que a alimentação ofe-

recida seja planejada com base em critérios técnicos, respeitando as necessidades nutricionais dos alunos e incluindo adaptações específicas para aqueles com condições de saúde como intolerância alimentar e diabetes. Além disso, essa atuação sensível e inclusiva também promove equidade no acesso à alimentação adequada, reforçando o compromisso das escolas com uma educação integral e inclusiva.

A atuação do nutricionista vai além do planejamento de cardápios. Ele exerce um papel educacional essencial, tanto para os alunos quanto para as famílias, ao orientar e conscientizar sobre práticas alimentares saudáveis e seguras (FARIA e SOUSA, 2020). Essa dimensão educativa tem o poder de transformar hábitos alimentares, criando um impacto positivo que se estende para além do ambiente escolar, alcançando toda a comunidade. O nutricionista também desempenha uma função preventiva crucial, contribuindo para a redução de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, hipertensão e diabetes. Essa atuação reforça a importância de hábitos alimentares adequados desde a infância, ressaltando a alimentação como um componente central para o desenvolvimento integral dos alunos.

Para que o PNAE e outras políticas de alimentação escolar sejam efetivos, é indispensável o acompanhamento constante dos nutricionistas, a capacitação dos profissionais envolvidos na manipulação dos alimentos e a adaptação dos cardápios às especificidades regionais e culturais. Essas adaptações permitem não apenas atender às demandas nutricionais, mas também promover a valorização da diversidade alimentar, fortalecendo a identidade cultural das comunidades atendidas. Estudos revisados evidenciam que a presença de nutricionistas no ambiente escolar fortalece o impacto positivo da alimentação escolar, reduzindo o absenteísmo, melhorando o desempenho acadêmico e criando um ambiente mais propício ao aprendizado.

Além disso, o nutricionista contribui para a formação de uma consciência crítica sobre alimentação, preparando os estudantes para se tornarem adultos mais saudáveis e conscientes de suas escolhas alimentares. Essa consciência tem implicações diretas na saúde pública, reduzindo a prevalência de doenças relacionadas à má alimentação e promovendo uma sociedade mais saudável e sustentável.

Em suma, o papel do nutricionista no ambiente escolar é essencial para transformar a alimentação em uma ferramenta educativa, inclusiva e promotora de saúde. A continuidade e o fortalecimento de políticas como o PNAE são indispensáveis para que as escolas brasileiras continuem a ser um espaço de promoção de saúde, cidadania e desenvolvimento humano. Através da atuação conjunta de políticas públicas eficazes e profissionais capacitados, a alimentação escolar pode cumprir seu papel estratégico, garantindo uma base sólida para o aprendizado, o bem-estar e o futuro sustentável de toda a sociedade.

Referências

ALMEIDA, R. F. Alimentação e cultura escolar: perspectivas da educação alimentar nas escolas brasileiras. São Paulo: Edusp, 2017.

BEZERRA, M. A. Políticas públicas e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: [editora não especificada].

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Brasília: FNDE, 2010.

BRASIL. Lei n. 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 pública. Diário Oficial da União, Brasília, 2009.

CHAVES, L. G.; BRITO, R. R. Inclusão de alimentos regionais no cardápio escolar: valorização cultural e desenvolvimento econômico. Brasília: Universidade [não especificada].

COIMBRA, M.; MEIRA, J. F. P. E.; STARLING, M. B. L. Comer e aprender: uma história da alimentação escolar no Brasil. Belo Horizonte: MEC, INAE, 1982.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE (Portugal). National Programme for the Promotion of Healthy Eating: Relatório de avaliação 2020. Disponível em: <https://www.dgs.pt>. Acesso em: 19 nov. 2024.

FARIA, R.; SOUSA, B. A educação alimentar em meio escolar e a figura do nutricionista escolar. Acta Portuguesa de Nutrição, n. 20, p. 20-25, 2020.

HADDAD, S. A infância e o direito à alimentação no Brasil. Rio de Janeiro: [editora não especificada].

PEDRAZA, D. F.; ANDRADE, S. L. L. S. de. A alimentação escolar analisada no contexto de um programa de alimentação e nutrição. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 19, n. 3, p. 164-174, 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40819307>. Acesso em: 19 nov. 2024.

RAMOS, M. P.; LIMA, L. C. Alimentação segura no ambiente escolar: o papel do nutricionista. Revista de Nutrição e Vigilância Sanitária, v. 15, p. 45-52, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Cartilha saúde escolar. Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Saúde Escolar. Rio de Janeiro: SBP, 2023.

TEIXEIRA, M. S. A agricultura familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Revisão de Políticas Públicas, [local e editora não especificados].

TEO, C. R. P.; GALLINA, L. S.; BUSATO, M. A. Direito humano à alimentação adequada: percepções e práticas de nutricionistas a partir do ambiente escolar. Trabalho, Educação e Saúde, v. 15, n. 1, p. 245-267, 2017.

DENIA BRITO SANTOS
LETÍCIA NALVA SOARES BIANKI

O IMPACTO DA DIETA COM RESTRIÇÃO DE CARBOIDRATOS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE

1- INTRODUÇÃO

A grosso modo, a obesidade diz respeito ao grau de armazenamento de gordura no organismo e a sua associação com diversos quadros que acarretam riscos à saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). O desencadeamento da doença ocorre devido ao aumento exacerbado do balanço energético positivo, resultando em ganho de peso (ANJOS, 1992).

Já segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, obesidade é uma condição caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal que pode causar danos à saúde. A OMS usa o Índice de Massa Corporal (IMC) como parâmetro para categorizar a obesidade. O IMC é uma medida que relaciona o peso e a altura de uma pessoa. A obesidade é definida quando o IMC é igual ou superior a 30 kg/m² (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Obesidade e sobrepeso. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 22 set. 2024).

“Além de uma doença, a obesidade é também um fator de risco”, comenta o pesquisador Eduardo Nilson, do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens/

USP). Isso quer dizer que, além dos impactos diretos acarretados pelo excesso de gordura corporal, essa patologia também agrava os riscos de doenças como diabetes tipo 2, câncer, dentre outras. Com isso, os gastos com obesidade que os indivíduos e os sistemas de saúde têm para tratar desses problemas são potencializados, sendo consenso, especialmente no Brasil, que a obesidade acarreta grandes gastos na área de saúde pública para tratamentos, prevenção, reabilitação e formação de novos perfis alimentares.

Carboidrato é o nome popular que usamos para caracterizar os alimentos compostos basicamente de glicose e outros açúcares (como frutose e galactose). Os carboidratos são normalmente os macronutrientes mais abundantes da dieta, podendo compor até 50-60% das calorias ingeridas (HALUCH, Dudu. *Emagrecimento e Metabolismo*. Editora Letras Contemporâneas, 2020).

Dietas de baixo carboidrato ou Low-Carb Diet (LCD) são aquelas que se fundamentam na redução das quantidades de carboidratos ingeridos, de forma que esse não seja o macronutriente mais consumido na alimentação. Na prática, Dietas LowCarb são definidas como aquelas com ingestão inferior de 200g de carboidrato por dia, usualmente entre 50 e 150g por dia ou abaixo de 40% da energia advinda do carboidrato (PERRONI, 2017).

Há tempos sabe-se que os carboidratos favorecem o ganho de peso e que restringir o seu consumo é uma forma eficaz de emagrecimento, motivo pelo qual, nos últimos anos, as dietas de baixo carboidrato ficaram conhecidas como dietas da moda e ganharam grande popularidade na mídia, como uma estratégia eficaz para perda de peso e melhoria da saúde cardiovascular. Como exemplo, citamos a dieta cetogênica ou dieta keto (caracterizada pela eliminação de quase todos os alimentos com carboidratos, como pão e arroz, e permitindo

moderado consumo de alimentos ricos em gorduras e proteínas na alimentação, levando o corpo ao estado metabólico conhecido como cetose.) e dieta low-carb (ênfasis na forte redução no consumo de carboidratos, permitindo uma maior ingestão de proteínas e gordura).

Ocorre que, principalmente em decorrência dos hábitos alimentares dos brasileiros, marcado pelo consumo excessivo de carboidratos, ainda há grande dificuldade por parte da população em seguir as dietas restritivas de carboidratos, principalmente pela parte que mais se beneficiaria (DONATTO, Felipe Fedrizzi. *Nutrição e Suplementação Fitoterapia Esportiva*. 1. ed. Brasil: All Print, 2018).

Tem-se, também, que a prescrição e a adesão à dieta com restrição de carboidratos ainda é cercada de muito preconceito, principalmente por parte da comunidade médica. Entretanto, vários estudos científicos têm sido realizados ao longo dos anos para avaliar os efeitos dessa conduta dietoterápica sobre o emagrecimento e melhora da saúde, demonstrando a eficácia dessa conduta dietoterápica para tratamento da obesidade e, por conseguinte, melhora do quadro de outras doenças desencadeadas pelo excesso de peso.

Este trabalho foi desenvolvido no intuito de contribuir para a comprovação da viabilidade da adoção desse modelo dietético, e foi realizado a partir de uma revisão da literatura, no qual livros impressos, artigos e publicações online com temas relacionados a obesidade e restrição de carboidratos foram analisados. Os artigos foram coletados de diversas fontes: SCIELO, GOOGLE ACADEMICO E LILACS, baseando-se principalmente na qualidade e relevância das informações apresentadas. A seleção dos artigos foi feita através da busca de palavras chaves nos sites de busca, como por exemplo, obesidade, carboidratos, dieta etc. Tal abordagem permitiu uma análise abrangente sobre o tema.

Por meio dos estudos aqui mencionados foi demonstrado que os indivíduos com obesidade, após receberem uma intervenção dietética low carb, obtiveram melhoras significativas no que diz respeito a perda de peso, resposta glicêmica, melhora do perfil lipídico, podendo assim, ser uma estratégia útil para tratar essa patologia.

2. BREVE ABORDAGEM DA OBESIDADE

Antigamente, obesidade e doenças correlatas eram escassas e surgiram com o novo padrão alimentar industrializado e mudanças dos hábitos de vida, relacionados ao acúmulo de gordura, ampliando inflamação corporal, caracterizando desordem metabólica, que ocorre pelo excesso do consumo energético.

O desenvolvimento econômico e a urbanização trouxeram mudanças no estilo de vida da população, resultando em padrões alimentares questionáveis e em um modelo de trabalho predominantemente sedentário, o que levou ao ganho de peso e à obesidade (OLIVEIRA et al., 2003).

Segundo Rezende (2006), o aumento de peso e gordura corporal é mais influenciado pelo que se come do que pela quantidade consumida, gerando um desequilíbrio no balanço energético. Em 1983, o NCHS (National Center for Health Statistics) definiu que o sobrepeso está relacionado à altura, enquanto a obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no corpo (SOUZA, 2006).

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia afirma que a obesidade é um distúrbio do metabolismo energético, resultando no acúmulo excessivo de energia na forma de triglicerídeos no tecido adiposo, o que pode levar a uma inflamação subclínica. Esse problema é multifatorial, envol-

vendo questões biológicas, históricas, socioeconômicas, culturais, políticas, influência genética, alterações psicológicas, alimentação inadequada, inatividade física, região demográfica, além de outras causas como a redução do sono e disfunções endócrinas (SBEM, 2010; SANTOS et al., 2019).

O aumento do excesso de gordura corporal está associado ao surgimento de distúrbios que integram o grupo de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como doenças cardiovasculares, metabólicas, neoplásicas, ortopédicas e complicações respiratórias, contribuindo para as taxas de morbidade e mortalidade.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a obesidade um grave problema de saúde pública do século XXI, caracterizando-a como uma epidemia global. O aumento de ambientes obesogênicos e hábitos alimentares inadequados representa um grande desafio para a manutenção do peso. O Índice de Massa Corporal (IMC) é um método simples e não invasivo utilizado para classificar o diagnóstico nutricional, calculando-se o peso dividido pela altura ao quadrado. O IMC é amplamente adotado pela OMS para identificar magreza, sobrepeso e obesidade, sendo útil em estudos epidemiológicos com grandes amostras. A OMS também define diferentes graus de gravidade da obesidade.

Os graus de obesidade são classificados da seguinte forma:

Grau I: moderado excesso de peso, com IMC entre 30 e 34,9 kg/m².

Grau II: obesidade leve ou moderada, com IMC entre 35 e 39,9 kg/m².

Grau III: obesidade mórbida, com IMC acima de 40 kg/m².

O IMC, segundo a OMS, é apenas um ponto de partida para avaliar o estado nutricional, necessitando da interpretação de um profissional de saúde que considere outros fatores como idade e percentual de gordura. Métodos complementares incluem medidas de pregas cutâneas, ultrassonografia e bioimpedância, além de exames de imagem mais complexos. A obesidade, relacionada ao sedentarismo e hábitos alimentares inadequados, impacta a qualidade e expectativa de vida, destacando a importância de discutir comorbidades para intervenções precoces. O tratamento deve envolver equipes multidisciplinares, conforme a gravidade do caso.

O controle do peso corporal constitui importante preocupação na sociedade na qual diariamente surgem inúmeras dietas com propostas emagrecedoras. É comum o uso de dietas em busca da perda de peso corporal e na tentativa de prevenir as comorbidades associadas ao excesso de peso (ABESO, 2016; GUEDES, 2002). Na prática clínica, o nutricionista é o principal profissional com habilidades dietoterápicas e deverá demonstrar interesse em todos os aspectos relacionados à alimentação do paciente, é preciso estabelecer relação de cumplicidade e parceria, visando atingir os objetivos propostos prescrevendo plano alimentar adequado. Efetuar anamnese, antropometria, avaliação clínica e dados bioquímicos, é fundamental para redução dos riscos de complicações (SBEM, 2010).

Frente a esse cenário, muitos estudos demonstram a importância de considerar o papel da dieta na prevenção e tratamento da obesidade, é amplamente reconhecida que certas modificações nos hábitos e estilo de vida podem contribuir significativamente para a diminuição do excesso de peso e com foco na prevenção para combater as crescentes proporções de indivíduos acometidos, algumas estratégias nutricionais são tomadas para mudança das crenças disfuncionais dos indivíduos sobre alimentação (BECK, 2011; NASCIMENTO et al., 2020)

3. MALEFÍCIOS DA DIETA COM ALTA QUANTIDADE DE CARBOIDRATOS

Normalmente, os carboidratos na dieta estimulam a liberação de insulina, uma resposta hormonal que serve para limitar o aumento da glicemia. A elevação da insulina ocasiona maior captação de glicose pelos tecidos sensíveis a insulina e impossibilita a degradação de glicose hepática. Além disso, aumenta a produção de glicogênio muscular e hepático e diminui a utilização de ácidos graxos livres como fonte de energia por inibição da ação da lipase lipoproteica (MUNSTERS & SARIS, 2014).

A insulina é um hormônio anabólico (hormônio de construção – que leva nutrientes para ser depositado nos tecidos) secretado pelo pâncreas, principalmente após o consumo de carboidratos. Quanto maior o consumo de alimentos ricos em carboidratos, maior a quantidade de glicose na corrente sanguínea e maior a secreção de insulina para levar a glicose para as células, reduzindo assim o uso da gordura como fonte energética no tecido adiposo. A insulina também estaria relacionada ao aumento da fome (PHINNEY, 2004).

4. REVISÃO DE LITERATURA: DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO E PERDA DE PESO

Vários estudos demonstram a eficácia das dietas de baixo carboidrato na perda de peso e na melhoria de parâmetros metabólicos em indivíduos obesos.

Em 2008 foi publicado no New England Journal of Medicine um dos maiores e mais bem conduzidos ensaios clínicos randomizados sobre dieta low-carb, o Dietary Intervention Randomized Controlled Trial (DIRECT). Esse estudo demonstrou que o grupo que realizou dieta low-carb obteve perda de

peso maior e consequente melhoria de marcadores metabólicos, mesmo sem a restrição consciente de calorias, a despeito dos outros dois grupos observados, que adotaram dieta low-fat (baixa ingestão de gorduras) e dieta mediterrânea (dieta baseada nos hábitos alimentares dos países do Mediterrâneo, priorizando alimentos frescos e naturais, rica em fibras, vitaminas, minerais e gorduras benéficas). Em suma, o grupo low-carb perdeu mais peso e mais medidas, reduziu mais os triglicérides, aumentou mais o HDL (colesterol “bom”), melhorou mais a razão entre colesterol total e HDL (um fator de risco para doença cardiovascular) e reduziu mais a proteína C reativa (um marcador de inflamação, que também é fator de risco para doença cardiovascular).

Bonnie et al. (2014) observaram que mulheres obesas em uma dieta com 15% de carboidratos perderam significativamente mais peso (8,5 kg em 6 meses) do que aquelas em uma dieta de baixo teor de gordura (3,9 kg). Além disso, a dieta de baixo carboidrato não afetou negativamente os níveis de pressão arterial, lipídios, glicose e insulina.

Outros estudos, como o de Samaha et al. (2003), também mostraram que dietas com restrição de carboidratos resultaram em maior perda de peso e redução de triglicérides em comparação com dietas de baixo teor de gordura. A pesquisa com indivíduos com diabetes tipo 2 revelou que a dieta de baixo carboidrato levou a uma perda de peso maior, sem diferenças significativas nos níveis de lipídios entre os grupos.

Além disso, estudos em adolescentes e crianças mostraram que dietas restritas em carboidratos resultaram em perda de peso e melhorias nos níveis de adiponectina, um marcador benéfico para a saúde metabólica. A restrição de carboidratos também foi associada a melhorias na função vascular e na síndrome metabólica.

Vários outros estudos científicos sobre dietas de baixo carboidrato apresentam resultados significativos na perda de peso, especialmente quando comparados com outras abordagens dietéticas. Um estudo de Bazzano et al. (2014), publicado no *Annals of Internal Medicine*, comparou os efeitos de dietas de baixo carboidrato e de baixa gordura em adultos obesos. Os resultados obtidos demonstraram que, em um período de 12 meses, os indivíduos que participaram da dieta de baixo carboidrato perderam em média 3,5 kg a mais do que aqueles que participaram da dieta de baixa gordura.

Em outro importante estudo, conduzido por Shai et al. (2008) e publicado no *New England Journal of Medicine*, concluiu-se que, após 2 anos, os indivíduos que seguiram uma dieta de baixo carboidrato tiveram uma perda média de peso de aproximadamente 4,7 kg, um resultado superior em comparação com as dietas mediterrâneas e de baixa gordura.

Estudos reiteradamente demonstram que dietas de baixo carboidrato são eficazes para a perda de peso. Outro exemplo é o estudo de Gardner et al. (2007), publicado no *JAMA*, que comparou a eficácia de diferentes dietas, constatando que a dieta de Atkins (baixo carboidrato) mostrou maior perda de peso em comparação com outras abordagens dietéticas em um período de 12 meses.

A eficácia das dietas de baixa ingestão de carboidratos para a perda de peso justifica-se, em grande parte, pelo fato de que essas dietas induzem importantes mudanças no metabolismo humano, pois afetam a regulação hormonal e as vias metabólicas. Uma das alterações mais importantes observada quando da adoção dessas dietas é a redução dos níveis de insulina, um hormônio responsável por regular o metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas. Conforme explicado por José Carlos Souto, no livro “Uma Dieta Além da Moda”, sem insulina, o corpo perde a capacidade de utilizar a glicose como

fonte de energia e vai buscar essa energia na gordura (SOUTO, José Carlos. Uma dieta além da moda. 1. ed. São Paulo: É Realizações, 2017).

Quando consumimos carboidratos, há aumento da glicose no sangue e logo ocorre um consequente aumento da insulina. A insulina elevada facilita a entrada de ácidos graxos no adipócito e a formação de compostos denominados triglicerídeos, moléculas grandes, contendo três ácidos graxos ligados a um esqueleto de glicerol, que é a forma na qual a nossa gordura permanece armazenada. Ou seja, o aumento da insulina favorece o armazenamento de gordura e, consequentemente, o ganho de peso.

Por outro lado, com a baixa ingestão de carboidratos, o corpo diminui a capacidade de utilizar a glicose como fonte de energia e vai buscar essa energia na gordura, o que favorece o emagrecimento. A insulina baixa favorece a lipólise, ou seja, a transformação dos triglicerídeos que estão dentro do adipócito em ácidos graxos e sua saída da célula. Com efeito, a insulina é tão importante na regulação da glicose quanto na regulação dos adipócitos.

Atualmente, podem ser encontrados na literatura científica vários estudos cujos resultados confirmam a influência do teor dos nutrientes na obtenção de resultados diferenciados na perda de peso. De acordo com Xavier (2017), a dieta Low Carb tem ganhado força pelo seu potencial efeito positivo na perda de peso corporal e, ainda, por ser benéfica no tratamento de diversas doenças, como Epilepsia, Diabetes e Ovário policístico. Esses benefícios também são relatados por José Carlos Souto, no livro “Uma Dieta Além da Moda”, em que é relatado um estudo conduzido pela doutora Mynie Peterman, da Mayo Clinic, em que crianças com epilepsia grave intratável estavam subitamente livres de convulsões após adoção de uma dieta muito pobre em carboidratos, com pouca proteína e muita gor-

dura (SOUTO, José Carlos. Uma dieta além da moda. 1. ed. São Paulo: É Realizações, 2017).

Em resumo, estudos demonstram que as dietas de baixo carboidrato são eficazes para a perda de peso e apresentam benefícios metabólicos, sendo uma alternativa viável para o tratamento da obesidade e suas comorbidades. No entanto, mais pesquisas são necessárias para avaliar os efeitos a longo prazo dessas intervenções dietéticas.

Ainda, é importante destacar que é notória a importância das orientações dietéticas por profissionais, propositando a síntese de evidências científicas que sustentem a adoção da dieta *low carb*, como uma tática viável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade é uma doença crônica não transmissível que resulta de diversos fatores que afetam negativamente os processos fisiológicos do corpo. Por isso, requer uma abordagem diferenciada e intervenções individualizadas que considerem sinais e sintomas específicos, visando um tratamento com maior adesão e melhora do quadro. A estratégia nutricional Low-Carb é relevante, pois contribui significativamente para a melhora da síndrome metabólica e o emagrecimento, com eficácia comprovada em estudos. É importante continuar a pesquisa sobre o tema para obter mais evidências científicas que ajudem na terapia, promovendo o funcionamento adequado do organismo e melhorando a qualidade de vida.

Referências

ARAGON, Alan A. et al. International Society of Sports Nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, v. 14, n. 16, p. 1-19, 2017.

ABBASI, J. Interest in the ketogenic diet grows for weight loss and type 2 diabetes. *JAMA*, v. 319, n. 3, p. 215-217, 2018. doi:10.1001/jama.2017.20639.

ABESO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes brasileiras de obesidade: 2016. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2T5FIbn>. Acesso em: 26/11/2024.

BARROSO, M. L.; MOURA, A. M. W. A.; PINTO, N. V. Correlation between general and obesity in diabetic and/or hypertensive active women. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, e179973679, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3679>.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar brasileira. Rio de Janeiro, 2017.

SOUTO, José Carlos. Uma dieta além da moda. 1. ed. São Paulo: É Realizações, 2017. MUNSTERS, M. J., & SARIS, W. Body weight regulation and obesity: dietary strategies to improve the metabolic profile. *Annu. Rev. Food Sci Technol.*, p. 39-51, 2014.

PHINNEY, S. D. Ketogenic diets and physical performance. *Nutrition and Metabolism*, v. 1, n. 2, 2004.

