

O PROCESSO ALIMENTAR E SUA RELAÇÃO COM O TDAH INFANTOJUVENIL: UMA CONVERSA NECESSÁRIA E URGENTE

Reginéa de Souza Machado¹, Mel Santana da Lapa Garcez², Wilgner de Souza Machado³, Luara Steffen de Lima⁴, Maura Eduarda Lopes Brandão⁵, Marcio Fraiberg Machado⁶

REVISÃO NARRATIVA

RESUMO

O estudo explora a relação entre alimentação e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes. Evidências apontam que dietas ricas em alimentos ultraprocessados, açúcares e aditivos químicos estão associadas ao agravamento de sintomas como hiperatividade, desatenção e impulsividade. Em contraste, padrões alimentares equilibrados, ricos em nutrientes como ômega-3, ferro, zinco e magnésio, apresentam efeito modulador positivo nos sintomas do transtorno. A pesquisa ressalta que intervenções nutricionais, aliadas a abordagens multidisciplinares, são essenciais para a gestão do TDAH. Estratégias incluem a redução de alimentos processados, suplementação nutricional e conscientização de cuidadores. O artigo reforça a importância de investigações futuras sobre a influência dietética nos mecanismos neurobiológicos do TDAH, visando intervenções mais eficazes no manejo dos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: TDAH, Alimentação infantil, Alimentos ultraprocessados, Nutrição e saúde mental, Intervenções nutricionais

THE EATING PROCESS AND ITS RELATIONSHIP WITH CHILDHOOD ADHD: A NECESSARY AND URGENT CONVERSATION

ABSTRACT

The study explores the relationship between diet and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children and adolescents. Evidence suggests that diets rich in ultra-processed foods, sugars, and chemical additives are associated with worsening symptoms such as hyperactivity, inattention, and impulsivity. In contrast, balanced eating patterns, rich in nutrients such as omega-3, iron, zinc, and magnesium, have a positive modulating effect on the disorder's symptoms. The research highlights that nutritional interventions, combined with multidisciplinary approaches, are essential for managing ADHD. Strategies include reducing processed foods, nutritional supplementation, and raising awareness among caregivers. The article reinforces the importance of future investigations into the dietary influence on the neurobiological mechanisms of ADHD, aiming for more effective interventions in managing symptoms and improving patients' quality of life.

Keywords: ADHD, Child nutrition, Ultra-processed foods, Nutrition and mental health, Nutritional interventions

¹ Mestre em Gestão do conhecimento nas Organizações. Unicesumar-PR, regineapsico@gmail.com

¹ Graduanda em Psicologia. Unisul-SC, melgarcez19@gmail.com

¹ Graduando em Psicologia. Unisul-SC, machadowilgner@gmail.com

¹ Pós Graduada em Neuropsicopedagogia. Faculdade Líbano, luarasteffendelima@gmail.com

¹ Doutora em ciências - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-USP-SP, eumaura.brandao@gmail.com

¹ Doutor em Educação. Pontifícia Universidade Católica – RS, profmarciofraiberg@gmail.com

Dados da publicação: Artigo publicado em Janeiro de 2025

DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v4i1.300>

Autor correspondente: *Reginêa de Souza Machado*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

A popularização de alimentos ultraprocessados está profundamente relacionada ao estilo de vida acelerado da sociedade moderna (BAUMAN, 2001). Esse fenômeno é explorado de maneira estratégica pelas indústrias alimentícia e de entretenimento, que frequentemente atuam em conjunto para criar gatilhos mentais de consumo, muitas vezes utilizando filmes e séries de TV que *glamurizam* hábitos alimentares pouco saudáveis (MOURA; FARIAS, 2024). Esses, aliás, são populares especialmente entre os jovens.

Essa influência contribui para a normalização e até para a valorização social desses hábitos alimentares. Pesquisas indicam que uma dieta rica em açúcares e aditivos químicos pode agravar sintomas como desatenção, impulsividade e hiperatividade (AMORIM, 2022; SILVA *et al.*, 2022).

O TDAH é uma condição neuropsiquiátrica que afeta crianças e adultos, caracterizando-se por desatenção persistente, hiperatividade e impulsividade. A prevalência global da condição entre crianças e adolescentes varia entre 5% e 12%, sendo um dos transtornos mais comuns nessa faixa etária. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e neurobiológicos (BRASIL, 2022).

O estilo de vida contemporâneo, com demandas constantes e a pressão para produtividade e conexão permanente, agrava a ansiedade e os sintomas de hiperatividade. Reconhecendo esses desafios, o governo brasileiro sancionou a Lei 14.254, de 30 de novembro de 2021, que obriga o poder público a oferecer diagnóstico e tratamento precoce a alunos da educação básica com dislexia, TDAH ou outros transtornos de aprendizagem (BRASIL, 2021). Essa medida é fundamental, considerando que o estresse e a ansiedade em sala de aula podem exacerbar os sintomas do TDAH, criando um ciclo vicioso em que a alimentação inadequada agrava a condição e incentiva escolhas alimentares ainda menos saudáveis (SOUZA; BRANDÃO, 2022).

Nas últimas décadas, cresceu o interesse pela relação entre alimentação ultraprocessada e agravamento dos sintomas do TDAH (NASCIMENTO, 2022). Pesquisas sugerem que esses alimentos podem interferir no desenvolvimento cerebral e na função cognitiva, exacerbando sintomas como desatenção e hiperatividade (SOUZA; BRANDÃO, 2022).

Compostos específicos desempenham um papel crucial no desenvolvimento e funcionamento do cérebro. Deficiências em ferro, zinco, magnésio e ômega-3 têm sido associadas ao agravamento dos sintomas. A suplementação e uma dieta balanceada podem ajudar a melhorar a concentração e reduzir a hiperatividade em crianças com a condição (ARAÚJO *et al.*, 2020).

A relação entre alimentação e comportamento é complexa e multifacetada. Crianças com a condição frequentemente exibem padrões alimentares que não só refletem suas preferências e aversões, mas também suas necessidades nutricionais específicas (MACARI *et al.*, 2022). Compreender esses padrões é essencial para desenvolver estratégias alimentares que possam apoiar melhor essas crianças.

Este artigo busca investigar se o uso de alimentos ultraprocessados no cotidiano do público infantojuvenil possui alguma relação com o TDAH, analisando a influência da alimentação e nutrição na sintomatologia do transtorno.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Pessoas com TDAH enfrentam desafios significativos no dia a dia, como dificuldade em manter o foco, desorganização, problemas para seguir instruções e impulsividade, que se manifesta em ações sem considerar as consequências. O diagnóstico é clínico, baseado nos critérios definidos pelo *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). O tratamento, frequentemente multidisciplinar, pode incluir medicação, terapia comportamental e intervenções educacionais, com o objetivo de gerenciar os sintomas e melhorar a qualidade de vida (BRASIL, 2022).

2.1 O COMPONENTE GENÉTICO

O TDAH apresenta um forte componente genético (LIMA *et al.*, 2022). Estudos indicam que a hereditariedade é significativa, com taxas de herança gênica variando entre 0,75 e 0,91 centimorgans (cM), evidenciando o papel predominante da genética no desenvolvimento do transtorno (ROVIRA *et al.*, 2020; YAO *et al.*, 2021). Crianças com pais ou irmãos diagnosticados com TDAH têm maior probabilidade de também desenvolver a condição (RÚBIA *et al.*, 2001).

Os estudos relativos à sua manifestação e frequência ocorrem na estrutura genética e na forma como os neurotransmissores agem (ANDRADE *et al.*, 2003), uma vez que essa condição está associada a disfunções na neurotransmissão, especialmente envolvendo a dopamina. Esse neurotransmissor é crucial para a regulação da atenção, motivação e comportamento dos seres humanos. Alterações em genes que afetam a dopamina, como o gene DAT1 (transportador de dopamina) e os genes DRD4 e DRD5 (receptores de dopamina), têm sido implicados no TDAH (DSM-5 TR, 2022). Esses aspectos genéticos são frequentemente mapeados em estudos com gêmeos e familiares (DARK *et al.*, 2020. BONVICINI *et al.*, 2020).

Entretanto, fatores ambientais também desempenham um papel relevante. Exposição a toxinas durante a gravidez, como álcool, tabaco e drogas, estão associadas a um aumento no risco de desenvolvimento do transtorno. Crianças expostas a essas substâncias apresentam maior prevalência de sintomas relacionados ao TDAH (ARAÚJO *et al.*, 2020; SILVA; SALOMON, 2022).

2.2 FATORES AMBIENTAIS E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A GENÉTICA (EPIGENÉTICA)

Além da genética, fatores ambientais e sociais, como pobreza, violência doméstica e ausência de suporte social, podem interagir com a predisposição genética, exacerbando os sintomas do TDAH. Esses estressores podem contribuir para comportamentos antissociais, isolamento, sedentarismo e padrões alimentares inadequados. O aumento da exposição às telas e o consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares e conservantes, tornam-se aspectos preocupantes nesse contexto (MACHADO *et al.*, 2022).

Dessa forma o TDAH possui uma característica sistêmica, multifacetada, que abrange várias áreas da biologia humana. Embora a dieta inadequada e o consumo de alimentos ultraprocessados não causem diretamente o TDAH, esses fatores podem intensificar os sintomas devido à interferência no funcionamento dos neurotransmissores, como a dopamina. (BRITO; ANDRADE, 2022), pois o estilo de vida

moderno, cada vez mais tecnológico, favorece o consumo de alimentos industrializados, ricos em açúcares e aditivos (PINTO; COSTA *et al.*, 2021).

A epigenética refere-se a mudanças na expressão gênica que não envolvem alterações diretas na sequência do DNA, mas que podem ser influenciadas por fatores ambientais e experiências de vida (SILVA, DUARTE. 2016). As modificações epigenéticas incluem metilação do DNA, modificações de histonas e RNA não codificante (HE *et al.*, 2020). A epigenética se refere a alterações na expressão gênica que não envolvem mudanças na sequência do DNA, mas que podem ser influenciadas por fatores externos, como dieta e experiências de vida (SILVA; DUARTE, 2016; HE *et al.*, 2020). Essas alterações podem regular a expressão de genes envolvidos na neurotransmissão, desenvolvimento cerebral e resposta ao estresse, como a metilação do DNA em genes relacionados à dopamina que pode estar associada a sintomas de TDAH (SALA *et al.*, 2017).

Um dos possíveis fatores ligados a processos epigenéticos são os alimentos ultraprocessados que têm sido apontados como possíveis fatores desencadeadores de mudanças epigenéticas que afetam o TDAH. Essas alterações podem piorar sintomas como hiperatividade e impulsividade, tanto pela via neurotransmissora quanto por metilação gênica (PINEDA-CIRERA *et al.*, 2019). Isso está associado a alterações nos sistemas de recompensa e na regulação emocional, destacando a importância de estratégias multidisciplinares para o manejo adequado da condição (MATOS *et al.*, 2004).

Esses fatores reforçam a necessidade de intervenções que abordem a alimentação como parte fundamental no tratamento do TDAH. Estratégias dietéticas equilibradas, aliadas a terapias comportamentais e ao uso criterioso de medicação, podem contribuir para a melhora da qualidade de vida e da funcionalidade de pessoas com TDAH.

2.3 UMA SOCIEDADE EM MUDANÇA E A AÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

Torna-se necessário uma abordagem mais consciente e equilibrada em relação à alimentação, em especial a ultraprocessada, especialmente para crianças com TDAH, enfatizando a importância de uma dieta saudável e de hábitos alimentares regulares (SANTOS, VASCONCELOS, 2010). Crianças e adolescentes, muitas vezes sem supervisão, passam grande parte de seu tempo livre consumindo esses alimentos, o que contribui para um ciclo de escolhas alimentares inadequadas, com impacto direto na saúde física e mental (ABDA, 2023).

A cultura do "fast food", frequentemente associada a seu pior cenário, a "junk food", aliada ao tempo cada vez mais escasso dedicado às refeições, pode promover uma alimentação apressada, comprometendo a mastigação adequada e a percepção dos sinais de saciedade. Isso descaracteriza o Mindful Eating (alimentação consciente) e pode levar ao consumo excessivo de calorias e à preferência por alimentos de baixo valor nutricional, com impactos negativos na saúde e no comportamento de crianças e adolescentes com TDAH. Dessa forma, duas discussões emergem dessa relação que precisam ser discutidas:

a. O **marketing agressivo**, com propagandas elaboradas e apelativas, direcionadas especialmente ao público infantojuvenil, que buscam influenciar o consumo de alimentos ultraprocessados.

b) A **facilidade de acesso** a esses alimentos, aliada à impulsividade e à capacidade reduzida de discernimento, características do TDAH, torna crianças e adolescentes mais suscetíveis a optar por produtos altamente palatáveis, como doces e lanches processados. Substâncias como o glutamato monossódico e as gorduras presentes nesses alimentos oferecem recompensas rápidas ao cérebro, reforçando esse comportamento. Além disso, grandes indústrias alimentícias são acusadas de usar diferentes padrões de adição de açúcar em seus produtos, adicionando-o a alimentos como leite em pó e cereais produzidos na América Latina, África e Ásia, mas não aos produzidos na Europa (SAMPAIO, 2024).

Esse cenário é agravado pelo fato de que, muitas vezes, os pais oferecem esses alimentos como forma de acalmar comportamentos difíceis, perpetuando um ciclo de escolhas não saudáveis. Dessa forma, é preciso refletir sobre a amplitude na forma como abordar o tratamento do indivíduo com o TDAH. Após identificado pelo pediatra, busca-se compreender o fenômeno sob o aspecto: **farmacológico**, com o uso de medicamentos; **Educativo**, com o acompanhamento de seu comportamento em sala de aula e no convívio com seus colegas; **Psicológico** com profissional no monitoramento da forma como o indivíduo entende sua condição consigo mesmo e em sociedade; **nutricional**, com profissional capaz de, após reconhecer a necessidade farmacológica, (re)organizar a alimentação levando em conta suas debilidades, necessárias a mitigar a condição (tabela 1).

Tabela 1: Processos relativos a mitigar o TDAH

FARMACOLÓGICOS: Processos clínicos	NUTRICIONAL
- Exames e análise clínica: Zinco: Essencial para a função cerebral e pode influenciar o comportamento e a concentração. Ferro: Importante para a oxigenação do cérebro e a produção de neurotransmissores, sua deficiência pode afetar a atenção e a memória. Magnésio: Contribui para a regulação do sistema nervoso e pode ajudar a reduzir a hiperatividade. Vitamina B-6: Necessária para a síntese de neurotransmissores, sua deficiência pode impactar o humor e a função cognitiva. Ácidos Graxos Poli-insaturados (como o ômega-3): Essenciais para a saúde cerebral, sua falta pode estar associada a dificuldades de atenção e hiperatividade, etc.	- Após exame clínico: Educação Nutricional: Informar as famílias sobre a importância de incluir alimentos ricos em zinco, ferro, magnésio, vitamina B-6 e ácidos graxos poli-insaturados na dieta. Isso pode incluir a promoção de alimentos como carnes magras, legumes, nozes, sementes, peixes e vegetais de folhas verdes. Planejamento de refeições: Incentivar as famílias a planejar suas refeições com antecedência, garantindo que incluam uma variedade de alimentos nutritivos. Isso pode ajudar a evitar a tentação de recorrer a alimentos processados e industrializados. Suplementação: Em casos de deficiências nutricionais identificadas, considerar a orientação de um profissional de saúde para a suplementação adequada de nutrientes, como ferro ou ômega-3, conforme necessário.
PSICOLÓGICO/ Psicopedagógico	EDUCACIONAL
Realizar terapia cognitivo-comportamental (TCC) para abordar questões emocionais e de controle de impulsos. Trabalhar a regulação emocional e o manejo do estresse, reduzindo os gatilhos para compulsão. Promover o autoconhecimento e o desenvolvimento de habilidades para lidar com a relação emocional e a alimentação.	Preparação de alimentos: Promover a preparação de refeições em casa, utilizando ingredientes frescos e minimamente processados. Isso não só melhora a qualidade nutricional da dieta, mas também pode ser uma atividade familiar que fortalece os laços. Leitura de rótulos: Ensinar as famílias a ler rótulos de alimentos para identificar e evitar produtos com altos

Introduzir estratégias de atenção plena durante as refeições (<i>mindful eating</i>), para ajudar no controle da impulsividade alimentar.	níveis de açúcares, aditivos e conservantes, que podem agravar os sintomas do TDAH.
---	---

Fonte: Construída pelos autores com base em: SHARGHFARID et al. 2020; LEE et al. 2020; SALVAT et al. 2022; AKIN et al. 2022; MACHADO, et al. 2022; ROJO-MARTICELLA et al. 2022; YAN et al. 2023; ZHANG et al. 2023.

Crianças com TDAH são especialmente vulneráveis nesse cenário, tornando essencial a adoção de uma abordagem integrada, que envolva todos os profissionais responsáveis pelo tratamento. Um estudo realizado com crianças e adolescentes de baixa renda no Brasil mostrou resultados significantes na associação de consumo de ultraprocessados com sintomas de TDAH especialmente em crianças de 3-4 anos, o que é preocupante já que essa idade é crítica para o desenvolvimento cognitivo e neural da primeira infância (FERREIRA et al. 2024). Além disso, estimular o registro de episódios alimentares e estados emocionais pode ser uma estratégia valiosa para análise conjunta e acompanhamento do progresso do paciente. Apenas por meio de um alinhamento entre aspectos farmacológicos, nutricionais, psicológicos e educacionais será possível alcançar uma gestão mais eficaz do TDAH e promover a saúde integral do indivíduo.

3 METODOLOGIA

Este estudo utilizou uma abordagem de **revisão narrativa** “que possibilita a construção de artigos nos quais os autores possam realizar análises e interpretações críticas mais amplas, possibilitando compreender o “estado da arte” de um determinado assunto, sob um ponto de vista teórico ou contextual, segundo Elias et al. (2012, p.50)”, com o objetivo de analisar e discutir a relação entre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a alimentação na sociedade contemporânea. Essa metodologia foi escolhida para permitir uma compreensão ampla e crítica sobre o tema, com base na literatura científica existente.

A pesquisa foi conduzida em bases reconhecidas, como **PubMed**, **SciELO** e **Google Scholar**. Essas plataformas foram selecionadas devido à sua ampla acessibilidade e relevância para estudos acadêmicos na área da saúde. As buscas foram realizadas entre os meses de Janeiro – junho/2024, utilizando palavras-chave em português e inglês, como: "TDAH" (ADHD); "alimentação" (*nutrition*); "nutrição" (*diet*); "alimentos ultraprocessados" (*ultraprocessed foods*); "sintomas do TDAH" (*ADHD symptoms*); "comportamento alimentar" (*eating behavior*).

As palavras-chave foram combinadas com operadores booleanos (**AND**, **OR**) para refinar os resultados e identificar estudos relevantes. Foram os seguintes, os critérios de inclusão: Artigos publicados entre 2020 e 2024/1; disponíveis na íntegra e de forma gratuita; Escritos em língua portuguesa ou inglesa; Estudos que abordassem explicitamente a relação entre TDAH, alimentação e nutrição.

Os critérios de exclusão foram: Estudos não acessíveis em texto completo; Publicações em idiomas diferentes dos definidos nos critérios de inclusão; Trabalhos duplicados entre as bases de dados; Estudos que não apresentassem relação direta com o objetivo deste trabalho.

Dessa forma, o processo de seleção e análise dos dados foi baseado na leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados nas bases de dados. Após a exclusão de estudos que não atendiam aos critérios estabelecidos, os textos completos dos artigos

restantes foram analisados qualitativamente. Essa análise buscou identificar padrões de pesquisa, relações entre práticas alimentares e sintomas do TDAH, bem como lacunas no conhecimento científico sobre o tema.

Reconhecemos que revisões narrativas não seguem um protocolo sistemático rigoroso, o que pode limitar a abrangência e a replicabilidade dos resultados. No entanto, essa abordagem foi adequada para explorar de maneira crítica e contextualizada as relações entre alimentação e TDAH na sociedade contemporânea.

Foram encontrados 278 artigos que abordavam a temática. Desses, foram eliminados 192, pois não possuíam relação com o tema TDAH e alimentação. Dos 96 restantes, após a leitura de seu resumo, foram excluídos 89 pois não possuíam relação com o processo de identificação dos elementos que ligam TDAH e processos alimentares, seja de forma bioquímica e/ou gênica, em uma busca por ampliar os critérios de exclusão tabelando de forma qualitativa os artigos, identificando padrões de busca e relacionamento entre processos alimentares e possibilidades de sintomatologia do TDAH. Seguindo essas métricas, foram identificados 8 artigos com todas as relações estabelecidas (tabela 2):

Tabela 2: Autores que relacionam o TDAH e a alimentação

Ano	Autor(es)	Título	Resultado
2020	SHARGHFARID et al. Elham Sharghfarid, Zohreh Sadat Sangsefidi, Amin Salehi- Abargouei, Mahdiah Hosseinzadeh	Padrões alimentares derivados empiricamente e ingestão de grupos alimentares em relação ao Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): Uma revisão sistemática e meta-análise	A análise consistiu em 6 padrões alimentares e 6 estudos sobre alimentos ou macronutrientes. Nesse sentido, 6 estudos sobre padrões alimentares foram incluídos na meta-análise. A análise combinada estabeleceu que o padrão alimentar "saudável" diminuiu significativamente o risco de TDAH, enquanto os padrões alimentares "ocidental" e "junk food" o aumentaram.
Fonte: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32220366/			
2020	LEE et al. Kyung-Shin Lee, Yoon-Jung Choi, Youn-Hee Lim, Ji Young Lee, Lua-Kyung Shin, Kim Bung-Nyun, Choong Ho Shin, Jovem Ah Lee, Johanna Inhyang Kim, Yun-Chul Hong.	Padrões alimentares estão associados a sintomas de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) entre crianças em idade pré-escolar na Coreia do Sul: um estudo de coorte prospectivo	Um padrão alimentar doce foi associado a um risco maior de déficit de atenção (DA), intervalo de confiança, hiperatividade e sintomas de TDAH. Um padrão alimentar vegetal foi associado a um risco menor de sintomas de TDAH. A análise de itens alimentares do padrão alimentar doce mostrou que as pontuações de ingestão de chocolate, salgadinhos e geleias de frutas correlacionaram-se positivamente com DA, hiperatividade e sintomas de TDAH.
Fonte: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32885746/			
2022	SALVAT et al. Habibeh Salvat , Mehriar Nader Mohammadi , Parviz Molavi , Seyed Ali Mostafavi , Reza	Ingestão de nutrientes, padrões alimentares e variáveis antropométricas de crianças com TDAH em comparação com	Crianças com TDAH estavam consumindo significativamente mais açúcares simples, chá, refeições prontas, mas menos proteína, vitamina B1, vitamina B2, vitamina C, zinco e cálcio em comparação ao grupo de

	Rostami , e Mohammad Ali Salehinejad	controles saudáveis: um estudo de caso-controle	controle. O índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura de crianças com TDAH eram significativamente maiores e estavam relacionados à gravidade e ao tipo da doença.
Fonte: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8800296/			
2022	AKIN et al. Sumeyye Akin , Fatih Gultekin , Ozalp Ekinici , Arzu Kanik , Busra Ustundag , Bilge Didem Tunali , Mohammad B. Abdulrazzaq Al-Bayati , e Cemre Yasoz	Consumo de produtos cárneos processados e lanches no TDAH: um estudo de caso-controle	Crianças com TDAH consumiram mais produtos de carne processada, sobremesas à base de leite e doces de chocolate do que os controles. Uma correlação positiva foi observada entre as pontuações dos sintomas de TDAH e a quantidade de consumo de todos os lanches, a quantidade de consumo de doces de chocolate, a frequência de consumo de sujuk, chocolate, jujubas, doces, bolos e pasta de chocolate.
Fonte: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9464840/			
2022	MACHADO, et al. Francieli Machado ¹ ; Daniele Souza Tassoni ² ; Cristiano Firpo Freire ³ ; Fabiana Assmann Poll	Perfil alimentar e nutricional de crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade	identifica que certos padrões alimentares e consumo de alimentos específicos podem impactar os sintomas do TDAH. Há evidências de que dietas ricas em alimentos ultraprocessados, açúcares e gorduras trans podem exacerbar sintomas de hiperatividade e desatenção em crianças diagnosticadas com TDAH.
Fonte: http://ojs.uricer.edu.br/ojs/index.php/perspectiva/article/view/177/115			
2022	ROJO-MARTICELLA et al. Meritxell Rojo-Marticella, Vitória Arija, José Ángel Alda, Paula Morales-Hidalgo, Patricia Esteban-Figuerola, Josefa Canais	Crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade seguem um padrão alimentar diferente daquele de seus pares de controle?	Após a análise, percebeu-se que há uma associação entre TDAH e hábitos alimentares. Percebeu-se que, crianças com desatenção podem estar particularmente em risco em virtude de seus hábitos alimentares não saudáveis.
Fonte: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35334788/			
2023	YAN et al. Wu Yan, Shuang Lin, Dandan Wu, Yanan Shi, Lihua Dou, Xiaonan Li	Padrões de alimentos processados e doces e comportamentos relacionados ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade entre crianças: um estudo de caso-controle	Foram possíveis extrair cinco padrões alimentares com uma taxa de contribuição cumulativa de 54,63%. As pontuações de alimentos processados-doces revelaram associações positivas com um risco aumentado de TDAH. Além disso, o tercil 3 de alimentos processados-doces foi associado a um risco aumentado de TDAH. Em termos de comportamentos alimentares, o grupo com uma pontuação mais alta relacionada ao desejo de beber também foi positivamente correlacionado com o risco de TDAH.

Fonte: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36904252/			
2023	Zhang et al. Yushan Zhang, Zhaohuan Gui, Nan Jiang, Xueya Pu, Meiling Liu, Yingqi Pu, Shan Huang, Shaoyi Huang, Yajun Chen	Associação entre hiperatividade e consumo de SSB em crianças em idade escolar: um estudo transversal na China	O consumo de bebidas adoçadas com açúcar (SSBs) aumentou significativamente, o que pode levar a vários problemas de saúde. A ingestão de SSB tem uma correlação positiva com o risco de hiperatividade em crianças, e a frequência do consumo de SSB e a hiperatividade têm uma relação dose-resposta.
Fonte: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36839392/			

Fonte: autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise cruzada dos dados apresentados pelos autores permitiu a elaboração de um quadro comparativo alinhado com as métricas definidas nos objetivos (tabela 3):

Tabela 3: Quadro comparativo dos dados relacionados

4.1 Influência dos Alimentos Ultraprocessados no TDAH	4.5 Papel da Nutrição na Saúde Mental Infantil
4.2 Padrões Dietéticos em Crianças com TDAH	
4.3 Impacto dos Nutrientes na Sintomatologia do TDAH	4.6 Associação entre Consumo de Bebidas Açucaradas e Hiperatividade
4.4 Consumo de Carnes Processadas e Lanches	4.7 Padrões Alimentares e Comportamentos Relacionados ao TDAH

Fonte: Dados da revisão

4.1 INFLUÊNCIA DOS ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NO TDAH

Os trabalhos mostram que "o TDAH é afetado por fatores ambientais" (ZHANG, et.al. 2023. P. 9). A dieta, como um fator ambiental modificável, é amplamente discutida nesses trabalhos, com ênfase em padrões alimentares que incluem alimentos ultraprocessados. Esses, por sua vez, são caracterizados por serem ricos em açúcares, gorduras saturadas, sódio e aditivos químicos, e parecem ter uma influência significativa no desenvolvimento e na exacerbação dos sintomas do TDAH. Estudos como o de Salvat et al. (2022, p. 4-6), analisa os padrões alimentares e a ingestão de nutrientes em crianças com a condição, em comparação com crianças saudáveis, discutindo sobre a ingestão de açúcares simples e refeições prontas, que são frequentemente categorizados como ultraprocessados. Yan et al. (2023, p. 9, 10 e 11), indicam que crianças com TDAH consomem mais açúcares simples, refeições prontas e no uso do chá adoçado, mas menos proteínas, vitaminas B1, B2, C, zinco e cálcio em comparação com crianças sem TDAH. Isso sugere que a dieta dessas crianças é menos nutritiva e mais rica em alimentos ultraprocessados.

Os resultados sugerem que a ingestão de alimentos processados e doces está significativamente associada ao aumento do risco de TDAH, enfatizando a necessidade de intervenções educativas sobre hábitos alimentares saudáveis para crianças. (YAN, et al; 2023, p.11).

Além disso, a pesquisa de Rojo-Marticella *et al.* (2022, p. 2, 5 e 9), mostrou que a alta ingestão de alimentos ultraprocessados está associada ao aumento da prevalência em crianças e adolescentes. Estudos como o de Sharghfarid *et al.* (2020, p. 3 e 5) indicam que a alta ingestão de alimentos ultraprocessados pode levar a um aumento na prevalência de sintomas em crianças, pois “altas ingestões de bebidas adoçadas, sobremesas açucaradas, alimentos fritos e sal foram associadas ao aumento de problemas de aprendizado, atenção e comportamentais” (Op cit, p. 3).

Esses alimentos geralmente possuem baixa densidade nutricional e são ricos em substâncias que podem afetar negativamente o desenvolvimento neurológico (AKIN, *et.al.* 2023, p. 6). No entanto, também são citados estudos que não encontraram uma relação direta entre os aditivos e o TDAH, sugerindo que a divergência nos resultados pode ser atribuída a diferenças nas dietas analisadas e à inconsistência dos dados sobre a dose/quantidade dessas substâncias (MACHADO, *et.al.* 2022, p. 182)

4.2 PADRÕES DIETÉTICOS EM CRIANÇAS COM TDAH

Os padrões alimentares de crianças com TDAH diferem significativamente dos de crianças sem o transtorno. Salvat *et al.* (2022) observaram que crianças com TDAH apresentam maior IMC e circunferência da cintura, indicando maior risco de obesidade e problemas metabólicos, atribuídos ao consumo de alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes, típicos de dietas ultraprocessadas (Akin *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2020). Além disso, essas crianças tendem a consumir menos nutrientes essenciais, optando por snacks e fast food (Akin *et al.*, 2022; Zhang *et al.*, 2023).

Sharghfarid *et al.* (2020) sugerem que dietas ricas em frutas, vegetais, grãos integrais e azeite de oliva reduzem sintomas de TDAH, melhorando o comportamento e a função cognitiva. Rojo-Marticella *et al.* (2022) confirmam que crianças com TDAH consomem mais açúcares simples e menos vitaminas e minerais essenciais. Machado *et al.* (2022) destacam que a falta de controle familiar agrava a situação, com 75% das crianças evitando vegetais crus e 87,5% utilizando medicação contínua.

4.3 IMPACTO DOS NUTRIENTES NA SINTOMATOLOGIA DO TDAH

Nutrientes como zinco, magnésio e vitamina D desempenham um papel essencial na gestão dos sintomas do TDAH. Deficiências nesses elementos estão associadas à piora dos sintomas, enquanto a suplementação demonstra benefícios em estudos. Pesquisas indicam que padrões dietéticos ricos em doces, como chocolate e chips, correlacionam-se positivamente com hiperatividade e desatenção (LEE *et al.*, 2020). Em particular, o zinco é vital para a função cerebral, e sua deficiência contribui para a hiperatividade e déficit de atenção. Zhang *et al.* (2023) e Rojo-Marticella *et al.* (2022) destacam que a suplementação de zinco, magnésio e ômega-3 pode reduzir a gravidade dos sintomas, dada sua importância no desenvolvimento e funcionamento do sistema nervoso central. Esses nutrientes são fundamentais para o desenvolvimento e funcionamento do sistema nervoso central (SILVEIRA, RODRIGUES, 2021).

A ingestão inadequada de nutrientes específicos pode agravar a sintomatologia. A deficiência de vitaminas e minerais, como as vitaminas do complexo B, vitamina C, zinco e cálcio, observada por Salvat *et al.* (2022, p. 5, 6 e 8) em crianças com TDAH, está associada a pioras na função cognitiva e no controle comportamental (MACHADO. *et.al.*

2022, p. 181). Esses nutrientes são cruciais para a produção de neurotransmissores e a manutenção da saúde neural, mas são necessários maiores estudos para sua direta correlação, pois “muitos estudos foram conduzidos sobre nutrientes e seus componentes, mas os resultados são inconsistentes entre si” (AKIN, *et.al.* 2022, p.1).

4.4 FATOR DIETÉTICO: CONSUMO DE CARNES PROCESSADAS E LANCHES

O consumo de carnes processadas e lanches industrializados é outro fator dietético relevante no contexto do TDAH. Estudos como os de Sharghfari *et al.* (2020, p. 2 e 3) mostraram que uma dieta rica em alimentos processados pode levar ao aumento da hiperatividade e problemas de comportamento em crianças com a condição, na forma de “um padrão dietético ocidental, carregado com carnes vermelhas, grãos refinados, carnes processadas e gorduras hidrogenadas, aumentou a incidência de TDAH” (Op cit. P. 2.; LEE, *et al.* 2020, p. 3; ROJO-MARTICELLA *et al.* 2022, p. 2 e 4).

Akin *et al.* (2022) examinaram o impacto do consumo de carnes processadas e lanches na manifestação dos sintomas. O estudo demonstrou que o consumo frequente desses alimentos está associado a um aumento nos comportamentos hiperativos e impulsivos em crianças com TDAH (ZHANG, *et.al.* 2023, p. 5). Os autores sugerem que os aditivos presentes nas carnes processadas, como nitratos e conservantes, podem ter um efeito neurotóxico, exacerbando os sintomas do transtorno (MACHADO, *et.al.* 2022, p. 176). Esses estudos indicam que a eliminação de corantes artificiais e a redução de alimentos processados podem ser benéficas. Segundo Yan *et al.* (2023, p. 5, 9 e 11), crianças com TDAH que seguiram uma dieta livre de aditivos apresentaram uma redução significativa nos sintomas de hiperatividade.

4.5 PAPEL DA NUTRIÇÃO NA SAÚDE MENTAL INFANTIL

A nutrição desempenha um papel fundamental na saúde mental infantil, especialmente em crianças com TDAH. Dietas balanceadas, ricas em nutrientes essenciais, são cruciais para o desenvolvimento cerebral saudável e para a regulação do humor e do comportamento, pois “a alimentação rica em alimentos ultraprocessados pode ser um fator de risco para o desenvolvimento ou agravamento dos sintomas do TDAH” (AKIN, 2022, p.182). Estudos como o de Yan *et al.* (2023, p. 3 e 11) sugerem que intervenções dietéticas podem ser uma abordagem útil para complementar o tratamento médico do TDAH, melhorando os sintomas e a qualidade de vida das crianças.

Nessa situação é possível perceber que, “Um padrão dietético rico em açúcar e alimentos processados foi consistentemente associado a um aumento dos sintomas de TDAH, indicando que a nutrição pode influenciar a saúde mental das crianças” (LEE, *et.al.* 2020, p. 8).

Estudos mostram que uma dieta balanceada rica em nutrientes pode ajudar a mitigar os sintomas da condição (SHARGHFARID *et al.* (2020, p. 2 e 5; SALVAT *et al.* 2022, p. 4 e 8; AKIN, *et.al.* 2022, p. 8).

4.6 ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS E HIPERATIVIDADE

O consumo de bebidas açucaradas têm sido consistentemente associado ao aumento da hiperatividade em crianças com TDAH. Pesquisas, como as de Lee *et al.* (2020, p. 8), indicam que a alta ingestão de bebidas açucaradas pode levar a picos de glicose no sangue, seguidos de quedas bruscas, o que pode exacerbar os sintomas de hiperatividade e desatenção. Isso é corroborado pelo estudo de Salvat *et al.* (2022, p. 2,5 e 8), que encontrou um consumo elevado de açúcares simples em crianças com TDAH. A dieta possui efeito imprescindível nos estudos, pois "altas ingestões de sobremesas açucaradas, alimentos fritos e sal foram associadas ao aumento de problemas de aprendizado, atenção e comportamentais" Sharghfari *et al.* (2020, p. 3).

Um estudo de Kim *et al.* (2020), mostrou que a ingestão de bebidas adoçadas com açúcar está adversamente associada ao TDAH, sugerindo que a redução do consumo dessas bebidas pode ser benéfica. A alta ingestão de açúcar pode levar a picos de glicose no sangue, seguidos de quedas rápidas, que podem afetar o comportamento e a concentração, onde "as crianças com a condição apresentaram um maior consumo de açúcar, doces e refrigerantes em comparação com seus pares de controle" (ROJO-MARTICELLA *et al.* 2022, p. 2).

Zhang *et al.* (2023) investigaram a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e hiperatividade em escolares. O estudo revelou que crianças que consomem grandes quantidades de bebidas açucaradas apresentam maiores níveis de hiperatividade e desatenção, onde por exemplo, "62,5% das crianças adicionam o açúcar em bebidas diariamente, e 50% consomem sucos artificiais e achocolatados" (MACHADO, *et.al.* 2022, p. 183). Os autores sugerem que o alto teor de açúcar e cafeína presente nessas bebidas pode afetar negativamente o comportamento das crianças, contribuindo para o aumento dos sintomas do TDAH, e com esses maiores as chances de, com "a impulsividade e a inatenção, características do TDAH, podem levar as crianças a escolherem alimentos e bebidas açucaradas de forma mais frequente" (AKIN, *et.al.* 2022, p. 7), criando um círculo potencialmente viciante.

4.7 PADRÕES ALIMENTARES E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO TDAH

Os padrões alimentares de crianças com TDAH frequentemente envolvem a omissão de refeições importantes, como o café da manhã, e um maior consumo de alimentos ricos em açúcar e gordura. Esse comportamento alimentar pode estar relacionado aos sintomas da condição, como impulsividade e desatenção, que podem dificultar a aderência a uma dieta balanceada (LEE, *et.al.* 2020, p. 7). Estudos como o de dos Santos *et al.* (2022) sugerem que a promoção de hábitos alimentares saudáveis pode ser uma estratégia eficaz para melhorar os sintomas e promover a saúde geral das crianças.

Intervenções dietéticas que promovem uma alimentação balanceada e rica em nutrientes podem ajudar a melhorar os comportamentos relacionados ao TDAH. Zhang *et al.* (2023, p. 10), destacam a importância de um padrão alimentar saudável para a gestão dos sintomas. Esses padrões dietéticos podem influenciar diretamente os comportamentos relacionados ao TDAH, como impulsividade e dificuldades de concentração (ROJO-MARTICELLA *et al.* 2022, p. 3, 10 e 11). Já para Yan *et al.* (2023, p. 5, 9 e 11), os padrões alimentares e comportamentos relacionados a condição, geraram impactos negativos com o uso dos alimentos processados e doces, pois segundo os pesquisadores, "o perfil nutricional e de estilo de vida de crianças e adolescentes com

TDAH apresenta uma frequência elevada de sobrepeso e obesidade" (MACHADO, *et.al.* 2022, p. 181). O estudo indicou que crianças com TDAH tendem a consumir mais alimentos ricos em açúcares e gorduras, o que pode agravar os sintomas do transtorno, pois "Esses achados ressaltam a necessidade de considerar os padrões alimentares e comportamentos alimentares na formulação de intervenções para o tratamento e acompanhamento de crianças com TDAH". (YAN, *et al.*; 2023, p. 11).

Os autores sugerem que intervenções dietéticas, como a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, podem ser eficazes na gestão dos sintomas do TDAH (AKIN, *et.al.* 2022, p. 8).

5. DISCUSSÃO E RELAÇÃO ENTRE OS ARTICULISTAS

Os autores dos estudos revisados concordam em grande parte que há uma relação significativa entre dieta e sintomas de TDAH. De acordo com Zhang *et al.* (2023), a prevalência é significativamente influenciada por componentes genéticos, com estudos de gêmeos mostrando uma herdabilidade estimada de cerca de 76%. Além disso, fatores ambientais, como a exposição pré-natal ao álcool e ao tabaco, também desempenham um papel crítico no desenvolvimento do TDAH. Os autores destacam a importância de intervenções precoces para mitigar os impactos negativos da condição na vida das crianças afetadas.

5.1 RELAÇÃO E ATRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS ALIMENTARES

Para Sharghfarid *et al.* (2020), a pesquisa revelou que a nutrição desempenha um papel crucial na saúde mental infantil, com padrões alimentares saudáveis, ricos em frutas, vegetais e peixes, associados a um risco reduzido de TDAH. Em contrapartida, dietas não saudáveis, como a dieta ocidental e a dieta "*junk food*", que incluem altas quantidades de açúcar e alimentos processados, estão ligadas ao aumento dos sintomas de hiperatividade e desatenção. O estudo destaca que o consumo elevado de bebidas açucaradas está associado a um maior risco de TDAH, mesmo após ajustes para fatores genéticos. Além disso, a ingestão de alimentos ricos em açúcar e gordura foi correlacionada com problemas de aprendizado e comportamentais. Assim, o artigo conclui que existe uma associação significativa entre a alimentação e o TDAH, sugerindo que intervenções dietéticas podem ser uma estratégia eficaz para mitigar os sintomas e melhorar a saúde mental das crianças afetadas por esse transtorno. Portanto, sim, o TDAH está ligado à alimentação, e uma dieta equilibrada pode ser benéfica na prevenção e manejo dos sintomas.

Para Lee *et al.* 2020, a pesquisa revela que dietas ricas em açúcar e alimentos processados, como doces e bebidas açucaradas, estão associadas a um aumento dos sintomas de TDAH, incluindo hiperatividade e dificuldades de atenção. Por outro lado, padrões alimentares mais saudáveis, caracterizados por uma alta ingestão de vegetais e uma dieta equilibrada, estão relacionados a um menor risco de desenvolvimento desses sintomas.

Os autores argumentam que a nutrição desempenha um papel crucial na saúde mental das crianças, sugerindo que intervenções nutricionais podem ser eficazes na mitigação dos sintomas de TDAH. Embora o estudo não consiga estabelecer uma relação causal definitiva, os dados indicam uma associação significativa entre a alimentação e

os comportamentos relacionados ao TDAH. Portanto, pode-se concluir que a alimentação está, de fato, ligada ao TDAH, e que uma dieta saudável pode contribuir para a redução dos sintomas e a melhoria do comportamento em crianças.

Salvat *et al.* (2022) exploram a relação entre padrões alimentares e o TDAH, apontando que crianças com a condição, frequentemente apresentam dietas ricas em açúcares e alimentos ultraprocessados. Essas dietas não apenas pioram os sintomas, mas também contribuem para outros problemas de saúde, como a obesidade. Os autores enfatizam a necessidade de uma alimentação balanceada e rica em nutrientes para melhorar a qualidade de vida dessas crianças, pois "Intervenções nutricionais são necessárias para melhorar a saúde mental das crianças, especialmente aquelas com TDAH, reforçando a importância de uma alimentação saudável para o bem-estar geral" (op Cit, p. 8).

Machado, *et al.* (2022) destaca a prevalência de sobrepeso e obesidade entre seus integrantes. Com uma amostra de oito crianças, com idade média de 11,6 anos, 62,5% apresentaram sobrepeso e risco cardiovascular, e 87,5% passavam mais de três horas por dia em telas. A pesquisa revela que "a prevalência de sobrepeso e obesidade é maior entre crianças que consomem frequentemente alimentos ultraprocessados" (op. Cit, p. 181), indicando uma relação entre padrões alimentares inadequados e a gravidade dos sintomas do TDAH.

O estudo também discute a influência da genética e epigenética no TDAH, mencionando que "o transtorno é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento de etiologia genética e ambiental" (op. Cit, p. 176). Isso sugere que fatores genéticos podem interagir com o ambiente, incluindo a alimentação, para afetar a manifestação do TDAH. As carências nutricionais são comuns, e "a ingestão de nutrientes adequados pode influenciar positivamente o comportamento e a atenção das crianças com TDAH" (p. 181). Além disso, o artigo destaca que "o aumento de consumo de bebidas açucaradas está associado com o aumento da ingestão energética, podendo contribuir para a obesidade infantil" (op Cit, p. 175). A alta ingestão de açúcar e alimentos processados pode exacerbar comportamentos impulsivos, frequentemente observados em crianças com TDAH, e "são poucos os estudos que suportam uma associação entre a quantidade de açúcar ingerido e a hiperatividade" (op Cit, p. 181).

Rojo-Marticella *et al.* (2022) examinam como diferentes padrões dietéticos podem afetar os sintomas. Eles encontraram que crianças com TDAH tendem a consumir menos frutas e vegetais e mais alimentos ricos em gorduras saturadas e açúcares. Essa discrepância na dieta pode agravar os sintomas de desatenção e hiperatividade. A pesquisa dos autores sugere que a intervenção nutricional pode ser uma abordagem eficaz para a gestão da condição.

Isso sugere que a dieta pode influenciar a gravidade dos sintomas do TDAH, especialmente em relação à desatenção. Além disso, a pesquisa menciona que comportamentos alimentares desregulados podem estar relacionados à impulsividade e à dificuldade de autocontrole frequentemente observadas em crianças com TDAH.

Akin *et al.* (2022) conduziram um estudo de caso-controle para investigar a relação entre o consumo de produtos de carne processada e lanches e o TDAH. Os resultados indicaram que crianças com a condição consomem significativamente mais desses alimentos do que seus pares sem. O estudo sugere que a impulsividade e a inatenção, características centrais do TDAH, podem levar as crianças a fazer escolhas alimentares menos saudáveis, criando um ciclo vicioso que agrava os comportamentos

relacionados ao transtorno. Além disso, a pesquisa destaca que padrões alimentares inadequados, como o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, podem ser um fator de risco para o desenvolvimento ou agravamento dos sintomas do TDAH.

A qualidade da dieta pode influenciar a gravidade dos sintomas, sugerindo que intervenções nutricionais podem ser benéficas na gestão do TDAH. Portanto, a alimentação está, de fato, ligada ao TDAH, e uma dieta mais saudável pode contribuir para a melhoria dos comportamentos associados ao transtorno.

Zhang *et al.* (2023) investigaram a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e o TDAH. Eles descobriram que o alto consumo dessas bebidas está correlacionado com um aumento nos sintomas de hiperatividade. A pesquisa destaca que a dieta, como um fator ambiental modificável, pode influenciar a saúde mental infantil, sugerindo que padrões alimentares, incluindo o consumo de "*junk food*" e alimentos processados, têm sido associados ao TDAH. Sugerem ainda, que limitar o consumo de bebidas açucaradas pode ser uma estratégia útil para gerenciar os sintomas.

Yan *et al.* (2023) conduziram um estudo sobre padrões alimentares processados e comportamentos relacionados ao TDAH. Eles concluíram que dietas ricas em alimentos ultraprocessados estão associadas a um aumento nos sintomas de desatenção e hiperatividade.

Os resultados sugerem que a modificação da dieta, com a redução do consumo de alimentos processados e açucarados, pode ser uma abordagem eficaz para mitigar os sintomas de TDAH, ressaltando a importância de uma alimentação saudável na prevenção e controle do transtorno. Esses autores destacam a importância de educar pais e cuidadores sobre os efeitos negativos dos alimentos ultraprocessados na saúde mental infantil (op Cit, p.11).

A análise cruzada dos dados revela uma forte correlação entre a qualidade da dieta e a gravidade dos sintomas de TDAH. Intervenções nutricionais, como a redução de alimentos ultraprocessados e o aumento de nutrientes essenciais, podem oferecer benefícios significativos para a saúde mental infantil e a gestão da condição.

5.2 LIMITAÇÕES NOS ESTUDOS REVISADOS

Embora a literatura revisada apresente uma correlação consistente entre os padrões alimentares e o agravamento dos sintomas do TDAH, algumas limitações e contradições precisam ser destacadas para uma análise mais equilibrada: Há aspectos a serem analisados quanto a Diversidade Metodológica, pois os estudos revisados utilizam diferentes metodologias, variando entre estudos de caso-controle, revisões sistemáticas e estudos transversais. Isso dificulta a comparação direta dos resultados, pois alguns estudos, como os de Machado *et al.* (2022), destacaram inconsistências na mensuração de variáveis, como a dose de aditivos alimentares consumidos, o que pode influenciar a interpretação dos achados.

Há ainda, fatores que podem ser considerados confundidores, pois em muitos estudos, não há controle rigoroso de fatores ambientais, como níveis de estresse familiar, acesso a alimentos saudáveis e diferenças culturais nos padrões alimentares. Isso pode afetar a validade das associações encontradas. Além disso, estudos como os de Rojo-Marticella *et al.* (2022) indicam que condições comórbidas, como ansiedade e

depressão, também podem influenciar os sintomas de TDAH, dificultando a distinção entre os efeitos da dieta e de outros fatores psicológicos.

É preciso considerar em estudos desse tipo que há generalização de alguns resultados, pois grande parte dos estudos revisados foi conduzida em populações específicas, como crianças em idade escolar na Ásia ou Europa, com padrões alimentares distintos daqueles observados em outros contextos, como o Brasil. Isso pode limitar a extrapolação dos resultados para populações mais amplas. Estudos como os de Yan *et al.* (2023) destacaram que as preferências alimentares podem variar significativamente entre diferentes regiões e faixas etárias, sugerindo que intervenções generalistas podem não ser igualmente eficazes.

Embora muitos estudos apontem para o impacto negativo dos alimentos ultraprocessados no TDAH, Machado *et al.* (2022) indicaram que nem todos os aditivos alimentares estão diretamente associados ao agravamento dos sintomas. Essa divergência sugere a necessidade de estudos mais específicos para identificar quais compostos têm maior relevância no contexto do TDAH. A relação entre suplementação nutricional e melhoria dos sintomas também apresenta resultados variados. Enquanto estudos como os de Zhang *et al.* (2023) sugerem benefícios claros, outros apontam que os efeitos são modestos ou dependem de fatores como a gravidade do transtorno e o perfil metabólico individual.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS EM ABERTO

A prevalência crescente de alimentos ultraprocessados na dieta moderna e a influência de mídias que promovem esses hábitos alimentares são preocupações significativas. A análise dos estudos revisados destaca a necessidade de uma abordagem holística para a gestão do TDAH, que inclua não apenas intervenções clínicas, mas também mudanças no estilo de vida e na alimentação. Além disso, a educação dos pais e cuidadores sobre o controle nutricional dos filhos, a leitura de rótulos de alimentos e a escolha de alimentos saudáveis é crucial.

A implementação de políticas públicas que regulamentem a publicidade e o consumo de alimentos ultraprocessados pode ajudar a proteger as crianças dos efeitos negativos desses alimentos na saúde mental. No Brasil, estima-se que 5% a 8% das crianças em idade escolar tenham TDAH. Estudos recentes indicam que a prevalência pode ser ainda maior, dependendo da região e dos métodos de diagnóstico utilizados.

A revisão da literatura indica uma forte correlação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o agravamento dos sintomas do TDAH. Mas é possível reconhecer que há uma escassez de estudos longitudinais que avaliem os efeitos de longo prazo da dieta na evolução dos sintomas do TDAH. A maioria dos estudos disponíveis possuem um caráter transversal, o que limita a capacidade de estabelecer relações de causalidade.

Estudos experimentais mais rigorosos, como ensaios clínicos randomizados, são necessários para validar intervenções nutricionais específicas, como a eliminação de aditivos ou a introdução de dietas mediterrâneas, na melhoria dos sintomas do transtorno.

A análise dos artigos revisados permitiu indicar uma promissora linha de pesquisa, pois indica uma correlação consistente entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o agravamento dos sintomas do TDAH. A revisão dos artigos

corroborar a hipótese de que dietas ricas em açúcares e gorduras processadas podem influenciar negativamente o comportamento e a atenção em crianças com TDAH.

Além disso, os autores destacam que a exclusão de alimentos processados da dieta pode resultar em melhorias nos sintomas do transtorno. A suplementação de nutrientes essenciais, também pode contribuir para a melhora dos sintomas, sugerindo uma relação direta entre a nutrição e a função cerebral, enfatizando a importância de dietas equilibradas e ricas em nutrientes na manutenção da saúde mental infantil. Os autores argumentam que a alimentação adequada pode influenciar positivamente o desenvolvimento cognitivo e comportamental das crianças, reduzindo os sintomas de TDAH.

Dessa forma, sai fortalecida a hipótese de que a nutrição pode influenciar os sintomas do TDAH de várias maneiras, principalmente através da modulação dos neurotransmissores e da saúde geral do cérebro. Nutrientes como ácidos graxos essenciais, aminoácidos, vitaminas e minerais desempenham papéis cruciais na função neurológica e no desenvolvimento cerebral. A serotonina, por exemplo, um neurotransmissor fundamental para o bem-estar, é sintetizada a partir do triptofano, um aminoácido que pode ser melhor aproveitado com uma dieta equilibrada. Dessa forma, entendemos que deve haver, por parte dos responsáveis pela criança algumas ações necessárias à mitigação do transtorno:

a. **Intervenções Precoces:** Identificar e intervir em fatores de risco ambientais, como estresse familiar e nutrição inadequada, pode ajudar a mitigar os efeitos epigenéticos adversos e potencialmente reduzir a incidência de TDAH em populações vulneráveis, pois pesquisas controladas com placebo, demonstraram que a retirada de conservantes e corantes artificiais da dieta de crianças resultou em uma redução significativa dos sintomas de hiperatividade.

b. **Tratamentos Personalizados:** A pesquisa epigenética pode levar ao desenvolvimento de tratamentos mais personalizados, que considerem não apenas a genética, mas também o histórico ambiental e as experiências de vida do paciente. Além disso, uma dieta de eliminação supervisionada por nutricionistas pode ajudar a identificar alimentos que exacerbam os sintomas, proporcionando um efeito benéfico sobre o comportamento e promovendo um crescimento e desenvolvimento adequados.

c. **Educação e Conscientização:** A conscientização sobre a influência do ambiente na expressão gênica pode ajudar pais e educadores a criar ambientes mais favoráveis ao desenvolvimento saudável das crianças, potencialmente reduzindo a manifestação de sintomas de TDAH. Nesse sentido, há uma necessidade de mais estudos experimentais para determinar a relevância das modificações alimentares e da suplementação no tratamento não farmacológico do TDAH.

Dessa forma, cabe aos responsáveis por crianças, adolescentes e jovens com TDAH agir de forma mais rigorosa em relação às regras alimentares, promovendo uma dieta equilibrada e nutritiva. A redução do consumo de alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas pode ser uma estratégia eficaz para minimizar os sintomas, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

ABDA. **Associação Brasileira do Déficit de Atenção** (ABDA). Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://tdah.org.br/>. Acesso em: 08/11/2024.

AKIN, S. Processed Meat Products and Snacks Consumption in ADHD: A case-control study. **Northern Clinics of Istanbul**, v. 9, n. 3, p. 266, 2021.

AMORIM, C. **Comorbidades**: Mais de um problema ao mesmo tempo. Disponível em: <<https://dda-deficitdeatencao.com.br/tdah/comorbidades.html#:~:text=As%20comorbidades%20mais%20comuns%20no%20TDAH%20s%C3%A3o%3A%20Ansiedade%2C,comportamental%2C%20como%20baixa%20autoestima%2C%20auto-sabotagem%2C%20perfeccionismo%2C%20entre%20outras.>>. Acesso 08/11/2024.

ANDRADE, R. V. de; SILVA, A. F. da; MOREIRA, F. N.; SANTOS, H. P. S.; DANTAS, H. F. ; ALMEIDA, I. F. de; LOBO, L. de P. B., NASCIMENTO, M. A.. Atuação dos Neurotransmissores na Depressão. Ver. **Saúde em movimento**. 2003. Disponível em <http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/cienciasfarmaceuticas/v1n1a6.pdf>. Acesso em 08/11/2024..

ARAÚJO, A. K. F. P. et al. Consumo alimentar e as implicações de deficiências nutricionais em escolares com déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, 11 out. 2020.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001.

BONVICINI, C. et al. DRD4 48 bp multiallelic variants as age-population-specific biomarkers in attention-deficit/hyperactivity disorder. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 70, dez. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 14.254, de 30 de novembro de 2021**. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461> Acesso em: 08/11/2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de atenção especializada à saúde. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2022/portaria-conjunta-no-14-pcdt-transtorno-do-deficit-de-atencao-com-hiperatividade-tdah.pdf>>. Acesso em: 08/11/2024.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Saúde Mental: Entre 5% e 8% da população mundial apresenta Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/entre-5-e-8-da-populacao-mundial-apresenta-transtorno-de-deficit-de-atencao-com-hiperatividade> Acessado em 24/11/2024.

BRITO, A.C.T. de; ANDRADE, J.S. Aditivos alimentares: impacto que pode causar na saúde humana. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. 1-9, 2022.

DARK, C. et al. Functional validation of CHMP7 as an ADHD risk gene. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 385, dez. 2020.

ELIAS, C. S. et al. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. **SMAD: Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas**, v. 8, n. 1, p. 48-53, 2012.

FERREIRA, R. C. et al. Early ultra-processed foods consumption and hyperactivity/inattention in adolescence. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 58, p. 46, 2024. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005636>.

HE, Y.; CHEN, J.; ZHU, L.; et al. Maternal Smoking During Pregnancy and ADHD: Results From a Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **Journal of Attention Disorders**, v.24, n. 12, p. 1637–1647, 2020.

LIMA, W. S. J. et al. O papel da neuronutrição na prevenção de sintomas do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.8, n.08, p. 2675-3375, ago. 2022.

MACARI, L.R. et al. Neuronutrição: Um estudo de revisão sobre o uso de nutrientes, isolados e combinados, no controle dos sintomas de estresse e/ou ansiedade. **ULAKES Journal of Medicine**, v.2 n.2, p.114-137, 2022

MACHADO, F.; TASSONI, D.; FIRPO FREIRE, C.; ASSMANN POLL, F. Perfil alimentar e nutricional de crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. **Revista Perspectiva**, v. 46, n. 173, p. 175-188, 27 maio 2022.

MATTOS, P. et al.. Transtornos alimentares comórbidos em uma amostra clínica de adultos com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 26, n. 4, p. 248–250, dez. 2004.

MOURA, FARIAS. Doramas e comportamento dos fãs no consumo de bens derivados da cultura asiática: uma análise a partir da mediação da informação. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**. Vol. 13. 10.5380/atoz. v13i0.88723. 2024

NASCIMENTO, K.S. do. Neurotransmissor serotoninérgico em relação a doenças psíquicas e seus fatores nutricionais: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n.2, p. 1-13, 2022.

NUTMED. Nutrição Clínica. Mindful Eating – O que é? 2022. Disponível em: <https://nutmed.com.br/nutricao-clinica/mindful-eating/> Acessado em 24/11/2024.

PINEDA-CIRERA, L. et al. Exploring genetic variation that influences brain methylation in attention-deficit/hyperactivity disorder. **Translational Psychiatry**, v. 9, n. 1, p. 242, dez. 2019.

PINTO, J.R.R.; COSTA, F.N., 2021. Consumo de produtos processados e ultraprocessados e o seu impacto na saúde dos adultos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e568101422222, 14 nov. 2021.

ROVIRA, P. et al. Shared genetic background between children and adults with attention deficit/hyperactivity disorder. **Neuropsychopharmacology**, v. 45, n. 10, p. 1617–1626, 1 set. 2020.

RÚBIA K. et al. Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. **British Journal of Psychiatry**, Londres, v. 179, p. 138-143, ago. 2001.

SALA, L., et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and psychological comorbidity in eating disorder patients. **Journal Eating and Weight Disorders**, Milano-Itália, v. 23, n. 4, p. 513-519, mai. 2017.

SAMPAIO, A. Nestlé adiciona açúcar em produtos para bebês apenas em países pobres, diz ONG. **CNN Brasil**, São Paulo, 19 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/nestle-adiciona-acucar-em-produtos-para-bebes-apenas-em-paises-pobres-diz-ong/>>. Acesso em: 17 jan. 2025.

SANTOS, L F., VASCONCELOS, L. A. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças: uma revisão interdisciplinar. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 717–724, out./ dez. 2010.

SILVA, A.F.R.S. da. et.al. Impacto e consequências do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde infantil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. 1-11, 2022.

SILVA, S. C.; SALOMON, A. L. R. O panorama da alimentação da criança com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento**, São Paulo v. 11, n. 17, dez. 2022.

SILVA, G., DUARTE, L.F.D. Epigênese E Epigenética: As Muitas Vidas Do Vitalismo Ocidental. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 22, n. 46, p. 425-453, jul./dez. 2016 <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832016000200015>

SILVEIRA, F.M.; RODRIGUES, F.A. interface cérebro e máquina: atividade neuronal no transtorno déficit de atenção e hiperatividade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 1764-1776, 2021.

SOUZA, B. N. R.; BRANDÃO, N. S. Implicações da nutrição no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) na infância. **Revista Terra & Cultura**, Londrina, v. 38, n. 74, jan./jun. 2022.

YAO, X. et al. Integrative analysis of genome-wide association studies identifies novel loci associated with neuropsychiatric disorders. **Translational Psychiatry**, v. 11, n. 1, 2021.