

**ASSOCIAÇÃO TERESINENSE DE ENSINO - ATE
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO - UNIFSA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO**

Maria Eduarda Ferraz Ribeiro

**IMPLICAÇÕES DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES NO TRANSTORNO DE
DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA
INTEGRATIVA**

**TERESINA – PI
2025**

Maria Eduarda Ferraz Ribeiro

IMPLICAÇÕES DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

Trabalho de conclusão do curso de nutrição,
sob orientação da Prof. Ma. Liejy Agnes dos
Santos Raposo Landim.

**TERESINA-PI
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA

Biblioteca Antônio de Pádua Emérito

R484i Ribeiro, Maria Eduarda Ferraz.

Implicações do consumo de micronutrientes no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão de literatura integrativa / Maria Eduarda Ferraz Ribeiro. – 2025.

22 p.

Artigo (Bacharel em Nutrição) – Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA, Teresina, 2025.

“Orientação: Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim.”

1. TDAH. 2. Associação. 3. Micronutrientes. 4. Déficit de Atenção.

Elaborada por Lílían Farias Pinto - CRB-3/1271

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que me fortaleceu em todos os momentos, a minha orientadora, Liejy, expresse minha mais profunda gratidão, obrigada pela orientação cuidadosa, pela paciência e pela dedicação com que conduziu cada etapa deste trabalho.

Aos meus familiares, que são meu alicerce e minha força diária, deixo o meu mais sincero agradecimento. À minha mãe, Jaqueline, que sempre esteve ao meu lado com amor, coragem e fé, mostrando que os caminhos mais difíceis podem ser percorridos com leveza quando se tem apoio verdadeiro.

Às minhas tias, Juciara e Jucinara, meu muito obrigada por cada gesto de carinho, cada palavra de conforto e cada demonstração de apoio. Sem vocês, esta jornada teria sido mais pesada.

“A jornada é feita de pequenos passos, e cada um deles me trouxe até aqui.”

Autor Desconhecido.

RESUMO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é reconhecido como uma condição global de saúde mental e é um dos distúrbios neuropsiquiátricos mais comumente diagnosticados em crianças e adolescentes. O tratamento desse tipo de transtorno pode ter vários vieses, sendo dois métodos principais, o farmacológico e intervenções comportamentais. Entretanto, a gestão nutricional tem sido uma área amplamente negligenciada no contexto do TDAH. Fatores dietéticos, incluindo o consumo de açúcares refinados, aditivos alimentares, alergias alimentares e a carência de ácidos graxos essenciais, têm sido associados ao TDAH. O objetivo da pesquisa é investigar a relação entre o consumo de micronutrientes e o transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Utilizando de uma metodologia de revisão integrativa da literatura, buscando artigos dos últimos cinco anos (2019-2024), nas bases de dados PubMed e ScienceDirect. A relação entre o estado nutricional e o TDAH é notada neste estudo com evidências sugerindo que desequilíbrios nos níveis de micronutrientes podem desempenhar um papel significativo na manifestação dos sintomas do transtorno. Padrões dietéticos saudáveis, ricos em frutas, vegetais, grãos integrais e ácidos graxos poli-insaturados, mostraram uma associação inversa com o risco de TDAH, embora a relação causal permaneça incerta devido à natureza observacional de muitos estudos. Portanto, intervenções nutricionais focadas em corrigir deficiências desses micronutrientes podem representar uma estratégia terapêutica acessível e complementar aos tratamentos convencionais.

Palavras-chave: Micronutrientes. TDAH. Associação. Déficit de atenção.

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is recognized as a global mental health condition and is one of the most commonly diagnosed neuropsychiatric disorders in children and adolescents. The treatment of this type of disorder can have several biases, with two main methods being pharmacological and behavioral interventions. However, nutritional management has been a largely neglected area in the context of ADHD. Dietary factors, including the consumption of refined sugars, food additives, food allergies and the deficiency of essential fatty acids, have been associated with ADHD. The aim of the research is to investigate the relationship between micronutrient consumption and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Using an integrative literature review methodology, searching for articles from the last five years (2019-2024), in the PubMed and ScienceDirect databases. The relationship between nutritional status and ADHD is noted in this study with evidence suggesting that imbalances in micronutrient levels may play a significant role in the manifestation of the symptoms of the disorder. Healthy dietary patterns rich in fruits, vegetables, whole grains, and polyunsaturated fatty acids have been shown to be inversely associated with the risk of ADHD, although the causal relationship remains uncertain due to the observational nature of many studies. Therefore, nutritional interventions focused on correcting deficiencies of these micronutrients may represent an accessible and complementary therapeutic strategy to conventional treatments.

Keywords: Micronutrients. ADHD. Association. Attention deficit.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA.....	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS	18
ANEXOS	20

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é reconhecido como uma condição global de saúde mental e é um dos distúrbios neuropsiquiátricos mais comumente diagnosticados em crianças e adolescentes. Com prevalência estimada entre 3% e 5% em crianças em idade escolar, é o transtorno mental mais frequente na infância e constitui a principal causa de busca por atendimento em serviços de saúde mental infantojuvenil (Schunk; Pereira, 2023). Que tem como principais fatores de risco os temperamentais, fisiológicos e genéticos. É caracterizado por sintomas como a desatenção, hiperatividade e inquietude, sintomas esses que começam a surgir ainda na infância podendo ter reflexo no indivíduo até a fase adulta (Araujo et al., 2020).

O tratamento desse tipo de transtorno pode ter vários vieses, sendo dois métodos principais, o farmacológico que parte da utilização de medicamentos estimulantes do sistema nervoso central, com o metilfenidato sendo o fármaco mais amplamente prescrito devido à sua eficácia comprovada na redução dos sintomas de desatenção e hiperatividade (Araujo et al., 2020; Prado et al., 2015). Estes medicamentos atuam modulando a neurotransmissão dopaminérgica e noradrenérgica, promovendo uma melhora na concentração e controle impulsivo dos indivíduos afetados (De Lima et al., 2022). Paralelamente, as intervenções comportamentais englobam terapias psicológicas direcionadas à modificação de padrões comportamentais disfuncionais e ao fortalecimento de habilidades de autorregulação e organização. Tais intervenções podem incluir treinamento em habilidades sociais, terapia cognitivo-comportamental e programas de reforço positivo, que visam aprimorar o desempenho acadêmico e a adaptação social dos pacientes (Araujo et al., 2020).

Além das abordagens terapêuticas diretas, o envolvimento ativo da família e dos educadores é crucial para o diagnóstico precoce e para o manejo efetivo do TDAH. A colaboração entre o ambiente familiar e o escolar facilita a implementação de estratégias consistentes de apoio e monitoramento, promovendo um ambiente estruturado que favorece o desenvolvimento cognitivo e comportamental do indivíduo (Duarte et al., 2021).

Recentemente, emergem evidências que apontam para a influência dos micronutrientes no manejo do TDAH. Estudos indicam que deficiências em nutrientes essenciais como ferro, zinco, magnésio e ácidos graxos ômega-3 podem exacerbar os sintomas de hiperatividade e desatenção (Da Silva; Rodrigues, 2021). A ingestão adequada desses micronutrientes é fundamental para a neurotransmissão e a plasticidade neural, sugerindo que intervenções nutricionais podem complementar as abordagens terapêuticas convencionais. Portanto, uma avaliação nutricional detalhada e a correção de possíveis deficiências micronutricionais devem

ser consideradas como parte integrante de um plano de tratamento holístico para o TDAH, potencializando os resultados terapêuticos e melhorando a qualidade de vida dos pacientes (García et al., 2017).

Entretanto, a gestão nutricional tem sido uma área amplamente negligenciada no contexto do TDAH. Fatores dietéticos, incluindo o consumo de açúcares refinados, aditivos alimentares, alergias alimentares e a carência de ácidos graxos essenciais, têm sido associados ao TDAH (Corrêia, 2020). Além disso, deficiências persistentes de minerais como zinco, magnésio, iodo e ferro, juntamente com a ingestão de aditivos sintéticos como conservantes e corantes, demonstraram impacto significativo no desenvolvimento e agravamento dos sintomas em crianças afetadas por essa condição (Araujo et al., 2020).

Pesquisas recentes têm investigado fatores ambientais e nutricionais que podem influenciar o desenvolvimento e a intensidade dos sintomas do TDAH, com destaque para o papel dos micronutrientes (Guimarães; Araujo, 2023). Evidências científicas sugerem que desequilíbrios no consumo de certos nutrientes podem estar associados a alterações no comportamento e na função cognitiva. Micronutrientes como ferro, zinco, magnésio, ômega-3 e certas vitaminas (especialmente as do complexo B) desempenham papéis cruciais no desenvolvimento neural e na regulação dos neurotransmissores (Diniz; Deberaldini; Silva, 2023). Deficiências desses nutrientes podem agravar os sintomas de hiperatividade e desatenção, indicando a importância de uma avaliação nutricional detalhada no manejo e na intervenção de crianças e adolescentes com TDAH (Leopodino et al, 2024).

Deste modo, entende-se que a literatura ainda apresenta lacunas substanciais sobre o entendimento do impacto que o consumo de micronutrientes pode provocar em indivíduos com TDAH. Portanto, a pesquisa tem como objetivo investigar a relação entre o consumo de micronutrientes e o transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Utilizando de uma metodologia de revisão integrativa da literatura, buscando artigos dos últimos cinco anos (2019-2024), nas bases de dados PubMed e ScienceDirect.

2 METODOLOGIA

Para elaboração desse estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica do tipo integrativa da literatura científica possibilitando identificar, avaliar e sintetizar os estudos. Para organização foi estabelecido alguns aspectos metodológicos: definição do tema enfatizado, estabelecimento do critério para incluir ou excluir artigos científicos, análise dos artigos pré-

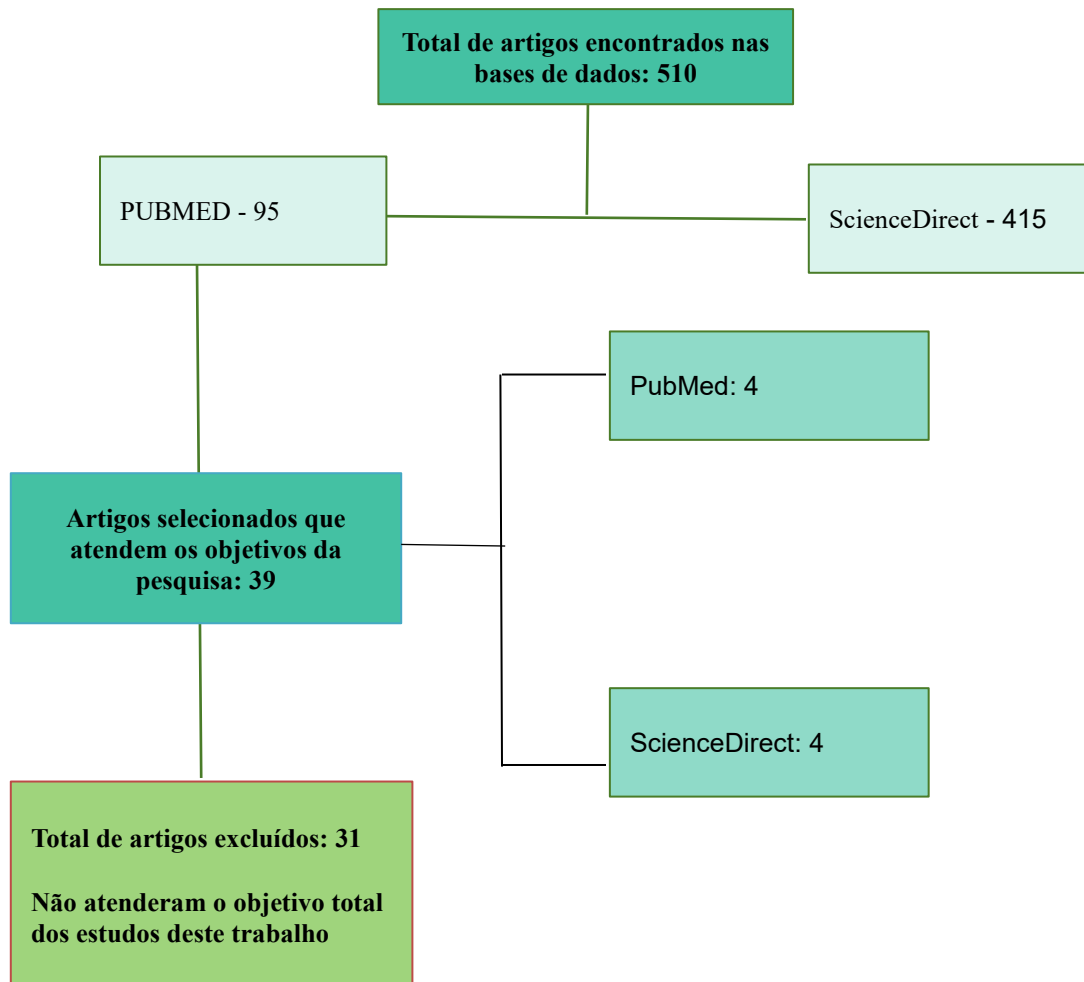
selecionados, seguido para interpretação e debate dos artigos inclusos, por fim, a exposição desta revisão com os principais achados na literatura.

Esta pesquisa foi conduzida a partir da seguinte indagação: “Qual a implicação no consumo de micronutrientes com pacientes com TDAH?”. Os primeiros artigos a serem selecionados ocorreu em novembro de 2024, nas bases de dados National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) e ScienceDirect. Para seleção dos descritores obteve-se contribuição do Decs (Descritores em Ciência da Saúde) no idioma inglês, para combinação dos termos (Micronutrients AND Attention Deficit AND Hyperactivity Disorder AND Association).

Para seleção dos artigos foi levado em consideração os critérios de inclusão sendo artigos originais com publicação realizada entre o período de 2019 a 2024, nos idiomas português e inglês. Os trabalhos excluídos foram que não apresentaram concordância com este tema proposto, duplicidade, incompletos, tese de conclusão de curso, artigos de revisão, resumo simples.

A escolha dos artigos científicos ocorreu a partir da leitura do título, resumo e metodologia, sendo descartados publicações que não se encaixam nos critérios de inclusão. Posteriormente foi realizada a leitura completa dos artigos científicos, para obtenção dos dados. A escolha destes artigos será representada através do fluxograma (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma dos resultados de busca das publicações segundo os objetivos do presente estudo.



Fonte: Autora (2024).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, foram selecionadas 8 produções científicas relatam sobre a implicação no consumo de micronutrientes com pacientes com TDAH. A busca nas bases de dados resultou em 510 artigos, dos quais 144 foram inicialmente selecionados com base no título e nos critérios de inclusão. Após a triagem, 39 estudos foram avaliados detalhadamente, e 8 foram considerados elegíveis para inclusão. Os demais artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, como revisões, trabalhos de conclusão de curso e outros. A principal razão para exclusão foi a falta de alinhamento com a pergunta de pesquisa, além de muitos

estudos não corresponderem ao objetivo específico desta investigação. O Quadro 1, a seguir apresenta os artigos selecionados para análise.

Quadro 1: Artigos selecionados para análise e discussão da pesquisa.

Autor (ano)	Título	Objetivo	Metodologia	Principais achados
Robberecht et al., (2020)	Magnesium, Iron, Zinc, Copper and Selenium Status in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)	Analisar sobre a relação de Mg, Fe, Zn, Cu e Se e o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH)	Qualitativa	Este estudo conseguir encontrar vestígios sobre mudanças nos níveis de concentração dos elementos em relação aos sintomas de TDAH antes e depois do tratamento com terapêuticas permitirão lançar mais luz sobre a importância desses elementos nesse transtorno comportamental. A discussão sobre se uma mudança na concentração de um elemento é causa ou consequência do TDAH.
Sui et al., (2023)	Appraising the role of circulating concentrations of micronutrients in attention deficit hyperactivity disorder: a Mendelian randomization study	explorar a relação causal entre concentrações de micronutrientes e TDAH usando randomização mendeliana (MR).	Estudo rodado	As análises de RM mostraram que o nível de cobre pode estar associado a um risco reduzido de TDAH. No entanto, a significância dos resultados da pesquisa é fraca. Não houve relações claras entre outros micronutrientes e TDAH. Nossos estudos de sensibilidade confirmaram as descobertas das análises primárias de RM de IVW. De acordo com este estudo, pode haver alguma associação entre o nível de cobre e TDAH, mas a significância dos resultados da pesquisa é fraca, e é recomendado que o nível de cobre seja usado como um indicador de monitoramento de longo prazo para pesquisas futuras.
Fiani et al., (2022)	Iron Deficiency in attention-deficit hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, internalizing and externalizing disorders, and movement disorders	analisar o papel do ferro no desenvolvimento e na função do cérebro, com foco na associação entre deficiência de ferro (DI) e condições neuropsiquiátricas. Primeiro, descrevemos como a	Análise qualitativa	As descobertas que implicam a DI em uma série de condições neuropsiquiátricas em crianças e adolescentes, incluindo transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e outros transtornos de comportamento disruptivo, transtornos depressivos e de

		DI é definida e diagnosticada.		ansiedade, transtorno do espectro autista, transtornos do movimento e outras situações relevantes para os provedores de saúde mental. Por fim, discutimos o impacto da medicação psicotrópica na homeostase do ferro.
Darand et al., (2022)	A plant-based dietary score and attention deficit/hyperactivity disorder in Iranian children: A case-control study	investigar a associação entre dieta baseada em vegetais (PDI) e TDAH.	Estudo de caso-controle	Crianças no quartil mais alto do PDI em comparação com o quartil mais baixo tiveram uma ingestão maior de energia e macronutrientes, cálcio, zinco, ferro, vitamina B12, B6 e ácido fólico. Após o ajuste para potenciais fatores de confusão, uma tendência decrescente significativa nas chances de TDAH em quartis crescentes do PDI (P-tendência = 0,001) foi observada. Além disso, crianças no quarto quartil do PDI tiveram 68% menos chances de TDAH do que o primeiro quartil. Essa associação permaneceu significativa após ajuste adicional para IMC
Lange et al., (2022)	Diet and food in attention-deficit hyperactivity disorder	Analisar as evidências atualmente disponíveis para abordagens baseadas em alimentos para o TDAH.	Qualitativa	Dieta e nutrição interagem com outros fatores de estilo de vida, como atividade física, e a inter-relação entre nutrição e estilo de vida deve desempenhar um papel mais proeminente na pesquisa sobre abordagens de tratamento para TDAH. A dieta de poucos alimentos ou oligoalergênica permite o design de dietas personalizadas e pode oferecer oportunidades de tratamento em subgrupos de crianças diagnosticadas com TDAH.
Jamshidnia et al., (2021)	Food intake and attention-deficit/hyperactivity disorder in children: A case control study	determinar e comparar a ingestão alimentar de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e crianças saudáveis.	Estudo de Caso-Controle	Nenhuma diferença significativa foi identificada entre o índice de massa corporal e a ingestão energética dos dois grupos. Crianças hiperativas demonstraram ter uma taxa maior de atividade física do que crianças não hiperativas ($p = 0,001$). O consumo de vitamina B12 e riboflavina em crianças hiperativas

				demonstrou ser significativamente menor do que o do grupo saudável ($p = 0,02$). A ingestão de grãos refinados no grupo caso foi significativamente maior em comparação ao grupo controle ($p = 0,02$). Crianças saudáveis consumiram frutas e vegetais ($p = 0,02$), leite desnatado ($p = 0,003$) e ovo ($p = 0,01$) mais do que crianças com TDAH.
Skalny et al., (2020)	Serum zinc, copper, zinc-to-copper ratio, and other essential elements and minerals in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD)	Avaliar os níveis séricos de oligoelementos e minerais em crianças com TDAH.	Estudo clínico	a diminuição observada de oligoelementos essenciais, nomeadamente Mg e Zn, e a elevação de Cu/Zn podem contribuir significativamente para o risco de TDAH ou sua gravidade e/ou comorbidade.
Kumar et al., (2024)	Iron Supplementation in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Single Centre Study	Avaliar o efeito da suplementação de ferro nos sintomas em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).	Relato de caso único	Dos 32 participantes, 23 foram considerados ferritina suficiente (ferritina sérica > 30 ng/mL) no momento da inscrição. Não houve diferença nas pontuações medianas dos testes neuropsicométricos na linha de base de crianças ferritina suficiente e ferritina deficiente. Uma mudança estatisticamente significativa nas pontuações medianas da subescala de desatenção e hiperatividade na Escala de Avaliação de Conner ($P = 0,036$), bem como melhora significativa nos testes de atenção; Teste de Trilhas Coloridas para Crianças (CCTT) ($P = 0,006$) foram observados após seis semanas de terapia com ferro em todas as crianças.

Fonte: Autoras (2024).

A relação entre o estado nutricional e o TDAH tem sido amplamente investigada, com evidências sugerindo que desequilíbrios nos níveis de micronutrientes podem desempenhar um papel significativo na manifestação dos sintomas do transtorno. Nesse contexto, os estudos de Skalny et al. (2020) e Jamshidnia et al. (2021) trazem contribuições importantes ao identificar padrões alimentares inadequados e alterações nos níveis séricos de micronutrientes em crianças

com TDAH. Skalny et al. (2020), por exemplo, observaram concentrações significativamente reduzidas de zinco, magnésio e cromo, além de um aumento na relação cobre/zinco.

Esse desequilíbrio é particularmente relevante, pois o zinco e o magnésio estão envolvidos em processos neurológicos críticos, incluindo a regulação de neurotransmissores como a dopamina, cuja disfunção está associada aos sintomas de hiperatividade e desatenção. O aumento na relação cobre/zinco, por sua vez, sugere um estado pró-inflamatório que pode exacerbar a gravidade dos sintomas comportamentais, destacando a importância de intervenções nutricionais como parte do manejo integrado do TDAH (Skalny et al., 2020).

Jamshidnia et al. (2021) abordou padrões dietéticos, mostrando que essas crianças consomem menos frutas, vegetais, ovos e leite desnatado, além de alimentos ricos em vitaminas do complexo B (B12 e riboflavina), enquanto ingerem maior quantidade de cereais refinados, o que pode impactar negativamente sua saúde e exacerbar sintomas comportamentais. A pesquisa sugere que o zinco e o magnésio desempenham papéis neuroprotetores, contribuindo para a regulação de neurotransmissores como dopamina e serotonina.

A deficiência desses minerais em crianças com TDAH pode agravar sintomas comportamentais devido à disfunção no transporte e na recepção dopaminérgica. Por outro lado, o aumento da relação cobre/zinco, associado a processos inflamatórios, reforça a hipótese de que o estresse oxidativo pode estar envolvido na fisiopatologia do TDAH. Além disso, uma dieta rica em alimentos naturais, como frutas, vegetais e laticínios magros, oferece antioxidantes que podem neutralizar radicais livres e reduzir processos inflamatórios associados ao transtorno (Jamshidnia et al., 2021). Por outro lado, o consumo de cereais refinados, que são ricos em carboidratos simples, pode aumentar os níveis de glicose no sangue e desencadear comportamentos hiperativos, destacando a importância de padrões alimentares equilibrados para crianças com TDAH (Darand et al., 2022).

Portanto, a associação entre nutrição e TDAH enfatiza a necessidade de intervenções dietéticas específicas, como suplementação de zinco, magnésio e vitaminas do complexo B, além de mudanças nos padrões alimentares para incluir alimentos ricos em nutrientes e reduzir alimentos processados. Essas estratégias podem potencialmente melhorar os sintomas comportamentais e promover o bem-estar geral dessas crianças.

Lange et al. (2022), aborda a complexidade do papel da nutrição no TDAH, destacando a ausência de evidências conclusivas sobre a causalidade direta entre nutrientes e o desenvolvimento do transtorno. No entanto, padrões dietéticos parecem influenciar significativamente a manifestação dos sintomas. Dietas caracterizadas por alto consumo de

alimentos processados, açúcares refinados e gorduras saturadas, frequentemente denominadas "dietas ocidentais", foram associadas a um maior risco de TDAH.

Micronutrientes como zinco, magnésio e ferro são essenciais para a regulação de neurotransmissores relacionados à dopamina e serotonina, que desempenham um papel central no controle da atenção e da impulsividade. Lange et al. (2022) ressaltam que deficiências nesses nutrientes podem contribuir para o comprometimento funcional em regiões cerebrais como o córtex pré-frontal, frequentemente associado ao TDAH. Além disso, a dieta oligoalergênica, que exclui alimentos potencialmente inflamatórios, surge como uma abordagem promissora para subgrupos específicos de crianças com TDAH, reforçando a importância de intervenções personalizadas.

Darand et al. (2022) investigaram especificamente o impacto de uma dieta baseada em plantas (PDI) no risco de TDAH em crianças iranianas. Este estudo de caso-controle revelou que crianças com maior adesão ao PDI tinham 68% menos probabilidade de serem diagnosticadas com TDAH, mesmo após ajustes para fatores como ingestão energética e nível de atividade física. Esses achados corroboram a hipótese de que padrões alimentares ricos em alimentos vegetais desempenham um papel protetor contra o desenvolvimento do transtorno.

O efeito protetor do PDI pode ser explicado pela riqueza de polifenóis e antioxidantes encontrados em alimentos vegetais, como frutas, vegetais, grãos integrais e legumes. Esses compostos ajudam a combater a inflamação e o estresse oxidativo, processos implicados na fisiopatologia do TDAH. Além disso, nutrientes como folato e vitamina C, presentes em alimentos vegetais, são fundamentais na síntese de neurotransmissores como dopamina e norepinefrina, que regulam funções cognitivas e comportamentais (Dorand et al., 2022).

A deficiência de ferro (DF) é um fator relevante na etiologia de diversos transtornos neuropsiquiátricos, incluindo TDAH. O ferro é essencial para o desenvolvimento cerebral, atuando na síntese de neurotransmissores, mielinização e metabolismo energético. A DF é particularmente preocupante em crianças e adolescentes, dado o crescimento acelerado nessa fase e o papel do ferro na maturação de estruturas como o núcleo estriado e o córtex pré-frontal. Estudos indicam que níveis baixos de ferritina sérica estão associados a sintomas mais graves de TDAH, como desatenção e hiperatividade (Fiani et al., 2023).

A relação entre DF e TDAH é explicada pela influência do ferro na via dopaminérgica. O ferro atua como cofator na enzima tirosina hidroxilase, essencial para a síntese de dopamina. A deficiência deste micronutriente tem sido associada à redução de receptores D1 e D2 no estriado, agravando os sintomas do transtorno. Além disso, a suplementação com ferro mostrou melhorar os sintomas de TDAH em alguns estudos, embora os resultados variem. Dados

recentes sugerem que os critérios atuais para definir DF podem ser conservadores, ignorando os efeitos no funcionamento cerebral antes da manifestação de anemia (Fiani et al., 2023)

Kumar et al., (2024) buscou avaliar os efeitos da suplementação de ferro em crianças com TDAH, destacando resultados positivos mesmo em indivíduos sem deficiência aparente de ferritina. Após seis semanas de tratamento, observou-se uma melhora significativa nos escores de desatenção e hiperatividade, conforme avaliado pelas escalas Conners. Curiosamente, essa melhora foi notada tanto em crianças com níveis normais quanto baixos de ferritina, sugerindo que os níveis de ferro cerebral podem desempenhar um papel mais importante que os estoques periféricos na manifestação dos sintomas.

Embora níveis reduzidos de certos micronutrientes sejam frequentemente relatados em crianças com TDAH, os resultados sobre causalidade são inconclusivos. A análise genética indicou uma associação fraca entre níveis de cobre circulante e menor risco de TDAH, mas não encontrou evidências significativas para outros nutrientes como magnésio, zinco, ferro, selênio e vitaminas B12 e D. A pesquisa sugere que esses níveis podem ser indicadores de monitoramento, mas não determinantes diretos do transtorno (Sui et al., 2023).

Robberecht et al. (2020) sugere que crianças com TDAH frequentemente apresentam baixos níveis de ferro, magnésio e zinco. Deficiências de ferro, por exemplo, foram associadas à redução da síntese de dopamina, um neurotransmissor crítico na regulação da atenção e do comportamento. Ainda assim, os dados de suplementação desses micronutrientes mostram resultados conflitantes. Suplementação de ferro e magnésio demonstrou eficácia moderada em casos de deficiência identificada, mas a evidência para populações gerais de TDAH é limitada. No caso do zinco, estudos indicam que sua suplementação pode ser benéfica como adjuvante, especialmente em áreas com deficiência generalizada, mas faltam protocolos padronizados sobre dosagem e forma de administração (Robberecht et al., 2020).

Foi relatada uma relação potencial entre o estresse oxidativo e o TDAH. Micronutrientes como selênio e cobre, que atuam como cofatores de enzimas antioxidantes, podem ajudar a entender danos oxidativos no sistema nervoso central. No entanto, a inconsistência nos níveis reportados desses elementos em crianças com TDAH, aliada à falta de estudos sobre suplementação isolada, dificulta estabelecer uma correlação definitiva entre seus déficits e os sintomas (Robberecht et al., 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências apresentadas pelos estudos analisados reforçam o papel crítico da nutrição, em particular da disponibilidade de micronutrientes como o ferro, no manejo do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. A deficiência de ferro, mesmo na ausência de anemia, está associada a alterações funcionais nas vias dopaminérgicas e à redução de receptores dopaminérgicos, o que exacerba sintomas como desatenção e hiperatividade. Além disso, a suplementação de ferro mostrou benefícios significativos na melhora dos sintomas de TDAH, incluindo atenção sustentada e dividida, mesmo em crianças com níveis normais de ferritina sérica.

O potencial entre o estresse oxidativo e o TDAH, micronutrientes como selênio e cobre, que atuam como cofatores de enzimas antioxidantes, podem ajudar a entender danos oxidativos no sistema nervoso central. No entanto, a inconsistência nos níveis reportados desses elementos em crianças com TDAH, aliada à falta de estudos sobre suplementação isolada, dificulta estabelecer uma correlação definitiva entre seus déficits e os sintomas.

Portanto, intervenções nutricionais focadas em corrigir deficiências desses micronutrientes podem representar uma estratégia terapêutica acessível e complementar aos tratamentos convencionais. O impacto potencial dessas intervenções na redução da gravidade dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida de pacientes com TDAH justifica a integração de avaliações nutricionais detalhadas na prática clínica. Além disso, a promoção de padrões dietéticos equilibrados e ricos em alimentos vegetais, conforme discutido, contribui para uma abordagem preventiva e terapêutica eficaz.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Karyne Frota Prado et al. Consumo alimentar e as implicações de deficiências nutricionais em escolares com déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e6399108974-e6399108974, 2020.

CORRÊA, Mayara da Silveira. **Os efeitos da dietoterapia no transtorno do déficit de atenção e hiperatividade**. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) - Universidade Presidente Antônio Carlos, 2020.

DARAND, Mina et al. A plant-based dietary score and attention deficit/hyperactivity disorder in Iranian children: A case-control study. **Journal of Affective Disorders**, v. 313, p. 27-31, 2022.

DINIZ, Débora Fernandes; DEBERALDINI, Cleber Calixto; SILVA, Débora Rocha Afonso. Intervenções nutricionais na melhora da sintomatologia do tdah em adultos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 3740-3763, 2023.

DUARTE, Thayla Brandão et al. TDAH: Atualização dos estudos que trazem diagnóstico e terapêutica baseado em evidências. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 35, n. 2, 2021.

FIANI, Dimitri et al. Iron deficiency in attention-deficit hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, internalizing and externalizing disorders, and movement disorders. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics**, v. 32, n. 2, p. 451-467, 2023.

GARCIA, Lígia Rejane Siqueira et al. Aspectos nutricionais no transtorno do déficit de atenção/hiperatividade em crianças. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 15, n. 1, p. 11-28, 2017.

GUIMARÃES, Sarah De Carvalho; ARAÚJO, Vanessa De Castro Gomes. A nutrição no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). In: **Anais do UNIC-Congresso de Iniciação Científica, Congresso de Professores e Congresso de Pós-Graduação**. 2023. p. 131-132.

JAMSHIDNIA, Atena et al. Food intake and attention-deficit/hyperactivity disorder in children: A case_control study. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 44, p. 342-347, 2021.

KUMAR, Varun et al. Iron Supplementation in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Single Centre Study. **Indian Pediatrics**, v. 61, n. 8, p. 745-749, 2024.

LANGE, Klaus W et al. Diet and food in attention-deficit hyperactivity disorder. **Journal of Future Foods**, v. 2, n. 2, p. 112-118, 2022.

LEOPOLDINO, Filipe Lacerda et al. Efeitos da ingestão e da deficiência de zinco nos sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em estudantes infantis e adolescentes-Uma Revisão Integrativa. **saúde única: uma jornada colaborativa para a promoção da saúde humana, animal e ambiental**, p. 124, 2024.

PRADO, Keila Junia et al. Déficit De Atenção e Hiperatividade (Tdah). **Uso Racional de Medicamentos na Pediatria: Doenças na Infância**, p. 108, 2015.

ROBBERECHT, Harry et al. Magnesium, iron, zinc, copper and selenium status in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Molecules**, v. 25, n. 19, p. 4440, 2020.

SILVA, Eurilene Alves; RODRIGUES, Gabriela Meira. A interação entre o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e a subalimentação em crianças. **Revista Liberum accessum**, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2021.

SKALNY, Anatoly V. et al. Serum zinc, copper, zinc-to-copper ratio, and other essential elements and minerals in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, v. 58, p. 126445, 2020.

SUI, Xiaohui et al. Appraising the role of circulating concentrations of micronutrients in attention deficit hyperactivity disorder: a Mendelian randomization study. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 21850, 2023.

ANEXOS



ASSOCIAÇÃO TERESINENSE DE ENSINO - ATE
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO – UNIFSA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO – NUAPE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL – RI/ UNIFSA

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação () Monografia (X) TCC Artigo () Livro ()
() Capítulo de Livro () Material Cartográfico ou Visual () Música
() Obra de Arte () Partitura () Peça de Teatro () Relatório de Pesquisa()
() Comunicação e Conferência () Artigo de Periódico () Publicação Seriada()
Publicação de Anais de Evento.

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Nutrição

Autor(a): Maria Eduarda Ferraz Ribeiro

E-mail: mariadudaferraz@gmail.com

Orientador(a): liejy Agnes Dos Santos Roposo Landim

Instituição: UNIFSA

Titulação obtido: bacharel em nutrição

Data de defesa: 26/11/2025

Título do trabalho: Implicações do consumo de micronutrientes no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: Uma revisão de literatura integrativa

(Em caso de dispensa de banca não preencher abaixo)

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: (x)

Parcial: () Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulo(s) a serem publicados: _____

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução do CONSUP nº 83/2017, autorizo o Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, da minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UNIFSA), no formato especificado* para fins de leitura, impressa e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerado pelo Centro Universitário Santo Agostinho a partir desta data.

Local: Centro universitário Santo Agostinho

Data: 26 / 11/2025

Assinatura do(a) autor(a): Maria Eduarda Emory Ribeiro

*Texto (PDF); imagem (JPG ou GIF); som (WAV, MPEG, MP3); vídeo (AVI, QT)



O trabalho intitulado

"IMPLICAÇÕES DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA "

de autoria de

Maria Eduarda Ferraz Ribeiro

foi ACEITO para apresentação no Grupo Temático GT 28 - ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA do 2º Congresso Internacional Ciência e Sociedade (CICS), promovido pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), de 4 a 8 de novembro de 2025, com a temática "Educação e pesquisa como caminho para a pacificação global".



Antonieta Lima e Silva
Reitora

Gláucia Alves de Lima
Diretor de Ensino

Ronivaldo Manoel de Sousa
Secretário Geral

Certification by Galoá

