UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

ANA LETÍCYA NEVES DOS SANTOS

SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA-3 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Cuité - PB

2025

ANA LETÍCYA NEVES DOS SANTOS

SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA-3 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica.

Orientadora: Prof.ª Drª. Camila Carolina de Menezes Santos Bertozzo

Coorientador: Bela. Larissa Ferreira Tavares Nonato

Cuité - PB

2025

S237s Santos, Ana Letícya Neves dos.

Suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA: uma revisão integrativa. / Ana Letícya Neves dos Santos. - Cuité, 2025.
43 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2025.
"Orientação: Profa. Dra. Camila Carolina de Menezes Santos Bertozzo; Profa. Larissa Ferreira Tavares Nonato".

Referências.
1. Transtorno do espectro autista. 2. Autismo. 3. TEA. 4. Ômega-3 - suplementação. 5. TEA - crianças. 6. TEA - adolescentes. 7. TEA – deficiências nutricionais. 8. Suplementação nutricional. 9. Centro de Educação e Saúde. I. Bertozzo, Camila Carolina de Menezes Santos. II. Nonato, Larissa Ferreira Tavares. III. Título.

CDU 616.896(043)

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO BIBLIOTECÁRIO Msc. Jesiel Ferreira Gomes - CRB-15/256

ANA LETÍCYA NEVES DOS SANTOS

SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA-3 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica.

Aprovado em ___de_____ de _____.

_____

Profª. Drª. Camila Carolina de Menezes Santos Bertozzo
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

_____

Bela. Larissa Ferreira Tavares Nonato
Universidade Federal da Paraíba
Co-orientadora

_____

Prof. Dra. Mayara Queiroga Estrela Abrantes Barbosa
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

CUITÉ - PB

2025

Dedico este trabalho à minha mãe Edinalva, à minha avó Aurênia e meu avô Aluísio (in memoriam) pelo amor, incentivo e apoio incondicional em cada etapa dessa jornada. Ao meu filho, a maior razão da minha dedicação e perseverança, que me inspira diariamente a buscar sempre o melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me sustentar em silêncio quando eu gritei por dentro, que me concedeu forças, saúde e perseverança para enfrentar cada desafio desta caminhada acadêmica, iluminando meus passos e renovando minha fé nos momentos mais difíceis.

À minha mãe, Edinalva Jovanete, que com amor incondicional, apoio e dedicação foi o alicerce em que sempre pude me apoiar. Que sempre foi exemplo de força, acreditou no meu potencial, vibrou minhas conquistas, me ouviu nos momentos de dificuldade e nunca soltou minha mão.

À minha avó Aurênia e ao meu avô Aluísio (in memoriam), que sempre estiveram ao meu lado, me incentivando e acreditando em mim mesmo quando eu duvidava das minhas próprias forças. Vocês são exemplos de vida, coragem e amor, e levo comigo cada palavra de incentivo e cada gesto de carinho. Devo à vocês tudo que sou.

Ao meu filho Gael, que chegou durante a graduação e transformou completamente a minha vida. Você é o meu maior presente e a razão que me impulsionou a não desistir, mesmo diante das maiores dificuldades. Cada sorriso seu foi combustível para que eu seguisse em frente e chegasse até esta conquista.

Ao meu namorado Renato, que chegou quase no fim da jornada acadêmica, mas que se tornou parte essencial dela. Seu apoio, compreensão, carinho e incentivo me fortaleceram nos momentos em que pensei não conseguir. Sua presença fez toda a diferença nesta reta final.

Aos meus amigos, que são poucos, mas verdadeiros. A amizade de vocês tornou o caminho mais leve e cheio de memórias que levarei para sempre.

À minha orientadora Camila e co-orientadora Larissa, pela paciência, dedicação, incentivo e pelas contribuições que foram essenciais para a construção deste trabalho. Mais do que guiar academicamente, vocês me inspiraram a crescer como profissional e como pessoa.

Por fim, a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória — seja com uma palavra de incentivo, um gesto de apoio ou uma oração — deixo aqui minha eterna gratidão. Esta conquista não é apenas minha, mas também de cada um que acreditou em mim e caminhou ao meu lado.

“Para que todos vejam, e saibam, e considerem, e juntamente entendam que a mão do Senhor fez isso.”

(Isaías 41:20)

SANTOS, A. L. N. dos. **Suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA: uma revisão integrativa**. 2025. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2025.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits na comunicação, na interação social e pela presença de comportamentos repetitivos e interesses restritos. Crianças e adolescentes com TEA frequentemente apresentam seletividade alimentar e deficiências nutricionais, entre elas a de ácidos graxos poli-insaturados, como o ômega-3, nutriente essencial para o desenvolvimento neurológico e a modulação de processos inflamatórios. Este estudo teve como objetivo identificar as evidências científicas sobre os efeitos da suplementação de ômega-3 em indivíduos com TEA, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada em bases de dados nacionais e internacionais, resultando na seleção de oito ensaios clínicos randomizados publicados entre 2007 e 2022. As doses utilizadas variaram de 200 mg/dia a 1,5 g/dia de EPA e DHA, administradas por períodos de 6 a 24 semanas. Os achados mostraram resultados heterogêneos: enquanto alguns estudos relataram melhorias em aspectos comportamentais, sociais e de atenção, outros apontaram apenas alterações bioquímicas, como o aumento dos níveis plasmáticos e eritrocitários de ômega-3, sem repercussão clínica significativa. Conclui-se que a suplementação de ômega-3 apresenta potencial como estratégia complementar no manejo do TEA, embora a variabilidade metodológica, o número reduzido de participantes e a diversidade de protocolos dificultem a consolidação de evidências robustas. Recomenda-se a realização de pesquisas futuras com maior padronização das doses, proporções de EPA/DHA e tempo de intervenção, a fim de esclarecer seu real impacto clínico nessa população.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; suplementação nutricional; ácido graxo ômega-3.

SANTOS, A. L. N. dos. **Omega-3 supplementation in children and adolescents with ASD: an integrative review**. 2025. 43 f. Course Completion Work (Undergraduate Degree in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2025.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition characterized by deficits in communication, social interaction, and the presence of repetitive behaviors and restricted interests. Children and adolescents with ASD often present food selectivity and nutritional deficiencies, including low intake of polyunsaturated fatty acids such as omega-3, an essential nutrient for neurological development and modulation of inflammatory processes. This study aimed to identify scientific evidence on the effects of omega-3 supplementation in individuals with ASD through an integrative literature review. A search was conducted in national and international databases, resulting in the selection of eight randomized clinical trials published between 2007 and 2022. The administered doses ranged from 200 mg/day to 1.5 g/day of EPA and DHA, over periods from 6 to 24 weeks. The findings revealed heterogeneous results: while some studies reported improvements in behavioral, social, and attentional aspects, others showed only biochemical changes, such as increased plasma and erythrocyte omega-3 levels, without significant clinical impact. It is concluded that omega-3 supplementation appears promising as a complementary strategy in ASD management, although methodological variability, small sample sizes, and protocol diversity limit the strength of current evidence. Further research with greater standardization of dosages, EPA/DHA ratios, and intervention duration is recommended to clarify its true clinical impact on this population.

Keywords: autism spectrum disorder; nutritional supplementation; omega-3 fatty acid.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de coleta de dados para seleção dos artigos que relataram o uso de suplemento de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos estudos selecionados sobre suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista.

Tabela 2 - Dosagens de suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia PICO

Quadro 2 - Escala de Jadad para estudos randomizados

LISTA DE SIGLAS

ABC – Aberrant Behavior Checklist

ALA – Ácido Alfa-Linolênico

APA – American Psychiatric Association

BASC-2 – Behavior Assessment System for Children – 2ª edição

BDI – Battelle Developmental Inventory

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

DBC – Developmental Behaviour Checklist

DHA – Ácido Docosahexaenoico

DSM-V – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5ª edição

ECR – Ensaio Clínico Randomizado

EPA – Ácido Eicosapentaenoico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IL – Interleucina

OMS – Organização Mundial da Saúde

PDDBI – Pervasive Developmental Disorder Behavior Inventory

PICO – Paciente/Problema, Intervenção, Comparação, Outcome (Desfecho)

PLS – Preschool Language Scale

PLS-5 – Preschool Language Scale – 5ª edição

PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

SRS – Social Responsiveness Scale

TEA – Transtorno do Espectro Autista

TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

VABS – Vineland Adaptive Behavior Scales

VABS-II – Vineland Adaptive Behavior Scales – 2ª edição

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **7**
2 OBJETIVOS **9**
2.1 OBJETIVO GERAL 9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9
3 REFERENCIAL TEÓRICO **10**
3.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 10
3.2. INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NO TRATAMENTO DO TEA 11
3.2.1 ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO MANEJO DO TEA 12
3.3 O PAPEL DO ÔMEGA-3 NA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA 13
4 METODOLOGIA **15**
4.1 TIPO DE ESTUDO 15
4.2 COLETA DE DADOS 16
4.3 ANÁLISE DE DADOS 17
5 RESULTADOS **18**
6 DISCUSSÃO **26**
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS **30**
REFERÊNCIAS
ANEXOS

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se manifesta por desafios na comunicação, na interação social e por comportamentos ou interesses restritos e repetitivos. Em geral, os sinais e sintomas do TEA tornam-se perceptíveis nos primeiros anos de vida, apresentando variações na forma e na gravidade dos sintomas, de acordo com cada caso (APA, 2013).

No processo de diagnóstico do TEA, utiliza-se uma série de especificadores que permite descrever as particularidades de cada caso, como a presença ou ausência de deficiência intelectual e de comprometimento na linguagem, além de possíveis associações com condições médicas, genéticas ou fatores ambientais. Também são considerados aspectos como a idade em que surgiram os primeiros sinais, a existência de regressão em habilidades previamente adquiridas e o nível de gravidade dos sintomas. Esses elementos contribuem para uma caracterização mais detalhada e individualizada do quadro clínico . Os critérios diagnósticos atualmente utilizados baseiam-se no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição (DSM-V) elaborado pela *American Psychiatric Association* (APA), que enfatiza a avaliação clínica do comportamento e do desenvolvimento da criança e do adolescente (APA, 2013).

A prevalência do TEA tem aumentado nas últimas décadas, com estimativas, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), de que cerca de 1 em cada 100 crianças no mundo esteja dentro do espectro autista, embora essa taxa varie de acordo com os métodos de diagnóstico e a disponibilidade de serviços de saúde nos diferentes países (OMS, 2023). Nos Estados Unidos, de acordo com o relatório mais recente do *Centers For Disease Control And Prevention* (CDC), divulgado em abril de 2025, 1 em cada 31 crianças apresenta o transtorno, sendo mais comum em meninos do que em meninas, na média de 8 anos de idade (3,2%) (Shaw, 2022). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) divulgou, em maio de 2025, o primeiro dado oficial sobre o autismo no Brasil, indicando que 2,4 milhões de pessoas apresentam diagnóstico de TEA, correspondendo a 1,2% da população brasileira. Na Paraíba, foram identificadas 46.560 pessoas com TEA. Este aumento do número de casos se deve, em parte, à capacitação dos profissionais e, em parte, a uma melhor caracterização desse transtorno, com o avanço da ciência.

Quanto mais cedo ocorrer o diagnóstico, melhores serão os resultados de uma intervenção precoce, por meio de uma equipe multiprofissional que deve oferecer estratégias individualizadas, de acordo com as principais alterações de cada pessoa com TEA. Neste sentido, o comportamento alimentar de indivíduos neuroatípicos é um dos desafios enfrentados, devido à seletividade alimentar, que pode resultar em padrões alimentares restritos e monótonos, comprometendo a ingestão adequada de nutrientes essenciais. Logo, frequentemente, esses indivíduos costumam apresentar deficiências nutricionais, especialmente de ômega-3, vitaminas do complexo B, minerais e aminoácidos, nutrientes essenciais para a formação de neurotransmissores e para o equilíbrio do sistema nervoso central (Brasil, 2022; Keller *et al*., 2017). Estudo indica que a suplementação com ácidos graxos ômega-3 pode contribuir para a melhora de sintomas como hiperatividade, irritabilidade e estereotipias em crianças e adolescentes com TEA, além de atuar como probiótico com efeitos benéficos sobre o intestino e o cérebro, devido à presença de ácido docosahexaenóico, que está associado à manutenção das funções cognitivas (Moura; Araújo, 2021).

A busca por alternativas terapêuticas seguras e complementares ao tratamento convencional do TEA é uma demanda crescente por parte de familiares, profissionais e gestores de saúde (Brasil, 2022). A suplementação nutricional é uma estratégia promissora, especialmente quando fundamentada em evidências científicas confiáveis. Estudos sugerem que a nutrição pode influenciar tanto a saúde física quanto o comportamento e desenvolvimento cognitivo (Lima *et al.,* 2021). Diante disso, torna-se pertinente analisar os efeitos da suplementação de ômega-3, considerando as particularidades das intervenções nos estudos clínicos existentes.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo sistematizar o conhecimento sobre a suplementação de ômega-3 no manejo de sintomas do TEA em crianças e adolescentes, reunindo dados de diferentes contextos e delineamentos clínicos. Ao oferecer uma análise crítica sobre doses, composição e efeitos observados, a pesquisa pode subsidiar futuras intervenções clínicas e auxiliar profissionais da saúde na tomada de decisões baseadas em evidência.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar evidências científicas sobre os efeitos da suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a partir dos estudos clínicos disponíveis na literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✔ Analisar estudos científicos que abordam a suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA;
- ✔ Avaliar os efeitos clínicos e comportamentais relatados após intervenções com ômega-3 nessa população;
- ✔ Identificar as doses e formas de administração mais comuns da suplementação de ômega-3 utilizadas nos estudos revisados;
- ✔ Investigar as proporções entre os ácidos graxos EPA e DHA utilizadas nos estudos e sua possível relação com os efeitos observados;
- ✔ Discutir os benefícios e limitações do uso de ômega-3 como estratégia de suplementação no tratamento do TEA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O TEA é um distúrbio que compromete a comunicação e a interação social, e são identificados padrões repetitivos e restritos de comportamento. O diagnóstico é realizado de acordo com o quadro clínico do paciente, seguindo os critérios estabelecidos no DSM-V(APA, 2013). A fisiopatologia do TEA é complexa e envolve uma interação de fatores genéticos e ambientais. Estudos indicam que anormalidades na estrutura e na função cerebral, como alterações na conectividade neural e na formação de sinapses, podem estar associadas ao desenvolvimento do transtorno (Minshew; Keller, 2010). Além disso, a inflamação cerebral e o estresse oxidativo têm sido implicados na fisiopatologia do TEA, sugerindo que esses fatores podem influenciar o desenvolvimento neurológico e o comportamento (Wong *et al.*, 2018).

Os critérios diagnósticos para o TEA, incluem a presença de déficits persistentes na comunicação e na interação social, que se manifestam por dificuldades na reciprocidade social e emocional, na manutenção de diálogos e na interpretação de sinais não verbais. Além disso, os indivíduos apresentam padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, que podem se manifestar por meio de movimentos repetitivos, insistência em rotinas específicas e interesses intensos (APA, 2013). Esses sintomas devem ser observados desde os primeiros anos de desenvolvimento, embora possam não ser plenamente evidentes até que as exigências sociais superem as habilidades do indivíduo.

De acordo com a classificação estabelecida pelo DSM-V , o TEA é dividido em três níveis de suporte, que indicam a intensidade do apoio necessário para que a pessoa consiga lidar com os desafios do transtorno. O nível 1 refere-se àqueles que precisam de apoio leve e conseguem manter certa independência com auxílio pontual. Já o nível 2 envolve indivíduos que necessitam de suporte substancial devido a dificuldades mais evidentes na comunicação e nos comportamentos repetitivos. Por fim, o nível 3 diz respeito às pessoas que demandam suporte muito substancial, apresentando limitações severas na interação social e flexibilidade comportamental, o que requer assistência constante em diversas áreas da vida cotidiana.

Pesquisa recente indica que a causa do autismo envolve uma combinação de fatores genéticos e ambientais. Alterações em certos genes têm sido associadas ao transtorno, mas não há um único gene responsável (Ayoub, 2025). Além disso, fatores como idade avançada dos pais, complicações na gestação e infecções durante a gravidez podem aumentar o risco de

desenvolvimento do autismo (Gardener; Spiegelman; Buka, 2009). Essa interação entre genética e ambiente ajuda a explicar a diversidade de manifestações do transtorno (Silva *et al*., 2024). De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2022, aproximadamente 2,4 milhões de pessoas no Brasil receberam o diagnóstico de TEA, representando 1,2% da população. A prevalência é maior entre crianças e adolescentes, com os maiores índices observados nas faixas etárias de 0 a 4 anos (2,1%), 5 a 9 anos (2,6%) e 10 a 14 anos (1,9%). Juntas, essas faixas etárias somam cerca de 1,1 milhão de pessoas com diagnóstico de TEA (IBGE, 2025).

Segundo Almeida (2023) a intervenção multiprofissional é fundamental no tratamento do TEA, pois permite uma abordagem integrada que considera as diversas necessidades da criança, abrangendo aspectos cognitivos, comportamentais, sociais e comunicativos e as intervenções iniciadas nos primeiros anos de vida, período de alta plasticidade cerebral, podem promover melhorias significativas no funcionamento cognitivo e adaptativo da criança.

3.2. INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NO TRATAMENTO DO TEA

Crianças e adolescentes com TEA normalmente apresentam seletividade alimentar, o que leva a uma redução na ingestão alimentar e pode levar a deficiências nutricionais (Esposito *et al.,* 2023). Essa seletividade geralmente inclui resistência à introdução de novos alimentos, preferências por textura, cor, sabor e temperatura, além de recusa de grupos alimentares inteiros (Kral *et al.*, 2015). A seletividade alimentar em pacientes com TEA está associada à hipersensibilidade sensorial, inflexibilidade comportamental e rigidez na rotina alimentar (Lemes *et al*., 2023). Estudos mostram que as crianças do espectro são até cinco vezes mais propensas a apresentar problemas alimentares em comparação com crianças típicas, o que compromete a ingestão adequada de micronutrientes essenciais, como ferro, vitaminas do complexo B e D, cálcio, entre outros (Sharp *et al.*, 2013; Bandini *et al.*, 2017).

Para além das dificuldades alimentares do TEA, algumas famílias optam por dietas restritivas que eliminam certos grupos alimentares, como glúten e caseína, na esperança de que isso possa melhorar os sintomas provocados pelo transtorno. Embora algumas evidências sugiram benefícios, a pesquisa científica ainda é inconclusiva sobre a eficácia dessas dietas (Abbasi *et al.*, 2024). A nutrição desempenha um papel vital no tratamento do TEA, não apenas para garantir que as crianças recebam os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento, mas também para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar geral. Uma

dieta equilibrada pode ajudar a regular o humor, a energia e a função cognitiva, fatores que são particularmente importantes para crianças e adolescentes com TEA (Carneiro *et al.*, 2022).

Diante desse quadro, a intervenção nutricional torna-se um componente indispensável no tratamento do TEA, atuando de forma integrada ao acompanhamento médico, psicológico e terapêutico. A avaliação nutricional individualizada é fundamental para identificar deficiências específicas, planejar estratégias de inclusão de alimentos e implementar suplementação quando necessário (Hossain *et al.*, 2023). As práticas alimentares de pais e cuidadores também podem influenciar nas preferências alimentares dos pacientes, portanto, também deve ser levada em consideração durante o tratamento (Esposito *et al.*, 2023). A observação contínua do desenvolvimento infantil é fundamental, especialmente no caso de crianças com autismo, pois o cuidado adequado e o controle dos sintomas aumentam as chances de um desfecho positivo. Contudo, a falta de nutrientes adequados para o desenvolvimento e a neuroinflamação presente no autismo pode dificultar a comunicação cerebral, comprometendo o sucesso das intervenções terapêuticas (Almeida, 2023).

As principais estratégias nutricionais atualmente utilizadas incluem a introdução gradual de alimentos rejeitados, técnicas de dessensibilização sensorial durante as refeições e suplementação de nutrientes como ômega-3, vitamina D, zinco e probióticos (Leal *et al.*, 2015). Evidências recentes indicam que intervenções dietéticas podem contribuir na melhoria de áreas do desenvolvimento no autismo, como comunicação, linguagem, comportamento e regulação emocional, principalmente se associada com outras abordagens (Woods; Doherty; Hill, 2024).

3.2.1 ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO MANEJO DO TEA

No contexto do TEA, as estratégias nutricionais geralmente se concentram em dietas específicas, suplementação de nutrientes e ajuste da microbiota intestinal. Isso se deve ao fato de que muitas crianças e adolescentes com TEA exibem padrões alimentares seletivos, problemas gastrointestinais e possíveis deficiências nutricionais, os quais podem afetar seu desenvolvimento e comportamento (Magagnin *et al*., 2021).

Entre os modelos mais pesquisados, sobressai-se a Dieta sem Glúten e Caseína, que envolve a eliminação de proteínas encontradas no trigo (glúten) e nos produtos lácteos (caseína). A hipótese principal é que, quando essas proteínas são mal digeridas, podem produzir peptídeos opióides que conseguem atravessar a barreira hematoencefálica, afetando o

comportamento e a cognição (Dias *et al*., 2018). Apesar de muitos familiares descreverem melhorias em áreas como atenção, sono e interação social, as evidências científicas ainda não são conclusivas em relação à sua eficácia (Piwowarczyk *et al*., 2017).

Outra abordagem nutricional de destaque é a Dieta Cetogênica, caracterizada por alta ingestão de gorduras, moderada em proteínas e baixa em carboidratos. Essa dieta tem sido aplicada em alguns casos de autismo com comorbidades neurológicas, como epilepsia refratária, por promover um estado de cetose que pode influenciar positivamente a atividade cerebral (Pişirir *et al.,* 2024). Apesar disso, sua aplicação em crianças com TEA requer acompanhamento rigoroso, devido ao risco de efeitos adversos metabólicos e à dificuldade de adesão.

A terapia de modulação da microbiota intestinal também tem sido explorada como uma alternativa complementar. Crianças com autismo frequentemente apresentam disbiose intestinal, o que pode agravar os sintomas comportamentais e inflamatórios. Assim, o uso de probióticos, prebióticos e fibras alimentares tem o objetivo de restaurar o equilíbrio intestinal e melhorar a absorção de nutrientes (Fattorusso *et al.,* 2019).

As dietas e terapias são frequentemente combinadas com a suplementação de ácidos graxos essenciais, especialmente o ômega-3, que atua na função cerebral, regulação de neurotransmissores e controle de processos inflamatórios. Essa suplementação pode potencializar os efeitos positivos das intervenções alimentares, melhorando a atenção, a linguagem e a socialização, segundo estudos que observaram alterações no comportamento de crianças com TEA após o uso contínuo desses suplementos (Bent *et al.*, 2010).

3.3 O PAPEL DO ÔMEGA-3 NA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA

A nutrição tem se mostrado uma estratégia terapêutica eficaz na melhora de sintomas comportamentais associados ao TEA. Diversos estudos apontam que a ingestão adequada de ácidos graxos ômega-3 pode contribuir positivamente para a qualidade de vida de indivíduos com TEA devido seu impacto direto no funcionamento do cérebro, sendo considerados essenciais, necessitando, portanto, serem obtidos por meio da alimentação (Bent *et al*., 2007; Keim *et al.*, 2017; Lima *et al*, 2021).

Os ácidos graxos ômega-3, especialmente o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosahexaenoico (DHA), são componentes essenciais das membranas celulares e

desempenham um papel crucial na função cerebral e no desenvolvimento neurológico (Baker *et al.*, 2016). As principais fontes alimentares de ômega-3 incluem peixes gordurosos, como salmão, sardinha e atum, que são ricos em EPA e DHA. Além disso, fontes vegetais como sementes de linhaça, chia e nozes são ricas em ácido alfa-linolênico (ALA) (Wong *et al.*, 2018).

O ômega-3 atua de várias maneiras, incluindo a neuroproteção, uma vez que ajuda a proteger as células nervosas contra danos e promove a regeneração neuronal. Além disso, ele modula a inflamação, reduzindo a produção de citocinas inflamatórias, o que pode ser benéfico para a saúde cerebral (Wong *et al.*, 2018). O ômega-3 também influencia a liberação e a função de neurotransmissores, como a serotonina e a dopamina, que estão envolvidos na regulação do humor e do comportamento (Abbasi *et al.*, 2024). Acredita-se que o DHA, em particular, seja vital para o desenvolvimento e a função do cérebro, influenciando a neuroplasticidade e a formação de sinapses (Morris *et al.,* 2018). Além disso, o EPA possui propriedades anti-inflamatórias que podem ser benéficas para a saúde mental, uma vez que a inflamação crônica tem sido associada a distúrbios neuropsiquiátricos, incluindo o TEA (Souza, 2019).

Estudos recentes demonstraram que a suplementação com ômega-3 aliada a intervenções nutricionais em crianças e adolescentes com TEA tem efeito benéfico em áreas cruciais do espectro, auxiliando no desenvolvimento, na comunicação, linguagem, comportamento e emocional (Abbasi *et al*., 2024). Os maiores benefícios observados foram a melhora na interação social e comunicação, controle comportamental com redução da hiperatividade e irritabilidade, redução de estereotipias e regulação emocional (Woods; Doherty; Hill, 2024). A suplementação de ômega-3 tem mostrado potencial para melhorar sintomas de transtornos de ansiedade e depressão em crianças e adolescentes, além de ajudar a reduzir sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (Baker *et al*., 2016). Também há evidências de que o ômega-3 pode melhorar a qualidade do sono, que é frequentemente afetada em crianças com TEA (Morris *et al*., 2017).

Vale ressaltar que, apesar dos estudos comprovarem a sua eficácia, ainda não há um consenso sobre a dose mais indicada para o TEA.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de analisar os efeitos da suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA.

A revisão integrativa é uma abordagem metodológica que visa sintetizar e analisar criticamente a produção científica existente sobre um determinado tema, permitindo a identificação de lacunas no conhecimento e a proposição de novas direções para pesquisas futuras (Souza *et al*., 2010). Esse tipo de revisão é especialmente útil em áreas em constante evolução, como a saúde, pois possibilita a inclusão de diferentes tipos de estudos, como ensaios clínicos, revisões sistemáticas e relatos de caso, proporcionando uma visão abrangente sobre o assunto em questão (Whittemore; Knafl, 2005). Além disso, a revisão integrativa não apenas compila evidências, mas também promove uma reflexão crítica sobre as metodologias e resultados encontrados, contribuindo para a construção de um conhecimento mais robusto e fundamentado (Souza *et al.*, 2010).

De acordo com Mendes *et al.* (2008), a elaboração de uma revisão integrativa deve ser realizada em seis etapas distintas, sendo elas: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão ou exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão/ síntese do conhecimento.

Para identificar a questão de pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO, que facilita a formulação adequada da pergunta, permitindo a definição precisa das evidências nas bases de dados (Akobeng, 2005; Flemming, 1999; Bernardo *et al*., 2004). Dessa forma, a pergunta que orienta esta revisão é: “Quais são os efeitos da suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com TEA, considerando as doses utilizadas, a proporção entre EPA e DHA e os resultados clínicos observados?”. Com base nisso, a tabela abaixo apresenta os componentes da estratégia PICO utilizados nessa revisão.

Quadro 1. Estratégia PICO

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
P	Paciente/Problema/População	Crianças e adolescentes com TEA
I	Intervenção	Suplementação com ácidos graxos ômega-3 (EPA e DHA)
C	Comparação	Placebo/Grupo controle
O	Outcome/Desfecho	Efeitos clínicos observados comportamentais, cognitivos funcionais, inflamatórios, entre outros

Fonte: Autoria própria, 2025.

4.2 COLETA DE DADOS

A busca foi realizada nas bases de dados: PubMed, SciELO, LILACS e Science Direct, utilizando os descritores controlados e termos livres combinados com operadores booleanos.

O modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) foi utilizado para nortear a escrita e organizar a inclusão dos estudos nos resultados. A coleta de dados ocorreu entre os meses de maio a junho de 2025. Para isso, foram utilizados os descritores e suas combinações: (“Autismo” OR “Autistic Disorder”) AND (“Ácidos Graxos Ômega-3” OR “Omega-3 Fatty Acids”) AND (“Crianças OR “Child) AND (“Adolescents” OR Adolescent”) AND (“Suplementação” OR “Supplementation”).

Para realizar um bom levantamento de pesquisa bibliográfica , foram considerados os critérios de inclusão e exclusão para seleção e análise dos estudos, com o objetivo de estruturar e sistematizar os dados obtidos. Foram incluídos os artigos científicos e estudos clínicos randomizados, publicados entre 2007 e 2025, disponíveis em texto completo, em português, inglês ou espanhol, que abordavam a suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com TEA. Foram excluídos estudos com adultos, artigos duplicados, relatos de caso, cartas ao editor e estudos que não abordavam intervenções com ômega-3.

4.3 ANÁLISE DE DADOS

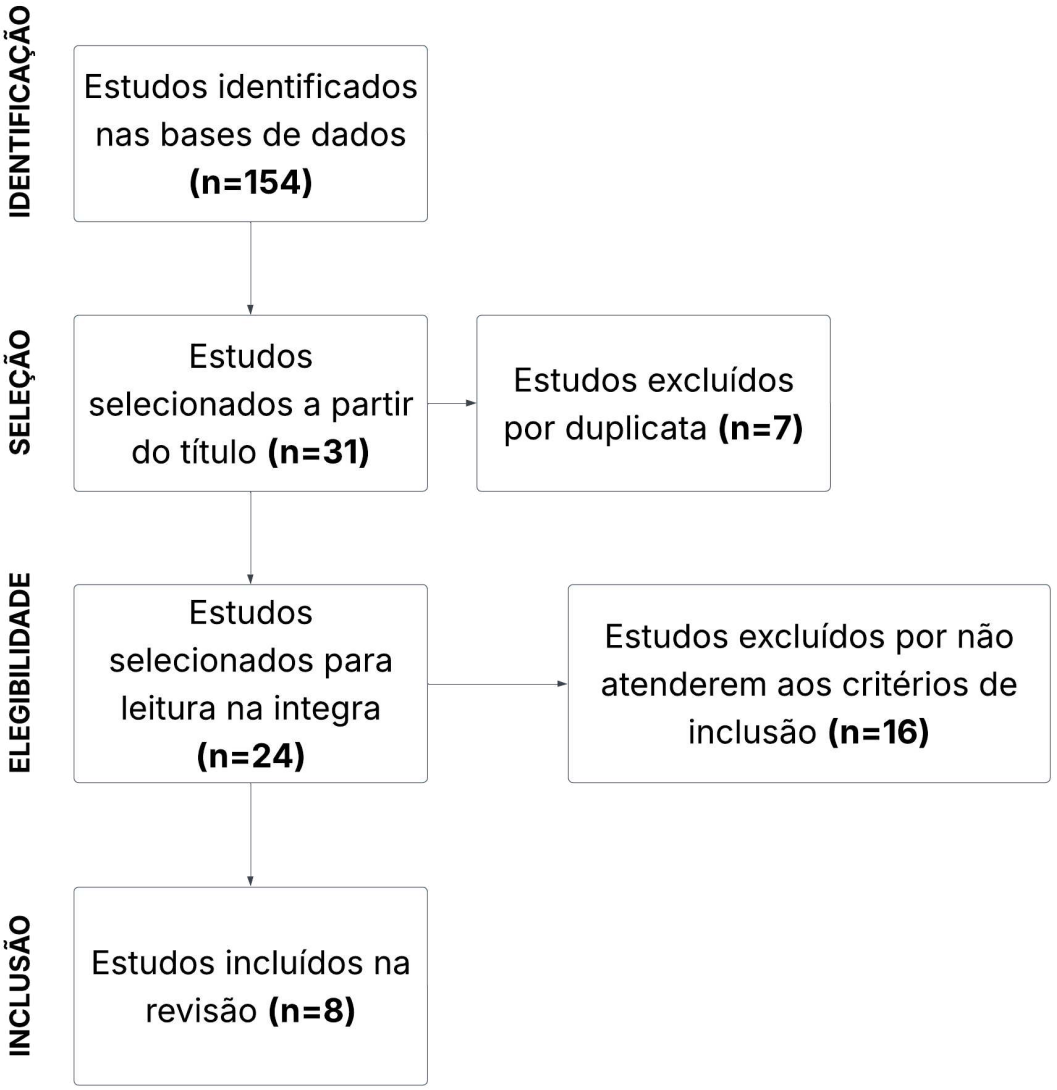
Os artigos selecionados foram examinados por meio da leitura completa de seu conteúdo, levando em conta os títulos, os idiomas e os resumos. Além disso, para elaborar uma síntese narrativa das características, incluindo os resultados principais e uma abordagem descritiva mais detalhada, foram extraídas as seguintes informações de cada artigo escolhido: nome do autor principal, ano de publicação e de coleta de dados da pesquisa, país onde o estudo foi realizado, delineamento, caracterização e tamanho da amostra, além dos resultados principais.

Após revisar detalhadamente os estudos selecionados, foi realizado o processo de avaliação de qualidade metodológica para Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs) (Pereira, 2022). Para isso, utilizou-se a Escala de Jadad (Anexo A), conforme ilustrado na figura 2. Essa ferramenta avalia a validade interna dos estudos, focando na redução de vieses, por meio de três critérios. O instrumento baseia-se em 3 perguntas com respostas do tipo sim ou não, atribuindo um ponto (1) para respostas afirmativas e zero (0) para negativas. Para que um estudo seja considerado de alta qualidade, ele deve obter três pontos ou mais, com um máximo de cinco pontos possíveis (Jadad *et al.*, 2000).

5 RESULTADOS

Foram encontrados 154 estudos sobre a suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com TEA, contudo, apenas 31 estudos foram selecionados a partir do título. Após a exclusão de duplicatas (n=7), 24 estudos foram selecionados para leitura na íntegra, entretanto, 16 estudos foram excluídos por atenderem os critérios de inclusão, restando apenas 8 estudos que foram selecionados para análise e síntese de dados (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de coleta de dados para seleção dos artigos que relataram o uso de suplemento de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Tabela 1. Caracterização dos estudos selecionados sobre suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista.

Autor/Ano	País	N° de Participantes	Faixa Etária	Duração do estudo	Grau de Estudo (Escala de Jadad)
Amminger *et al*., 2007	Áustria	13	5- 17 anos	6 semanas	5
Bent e*t al.*, 2011	Estados Unidos	27	3-8 anos	12 semanas	5
Voigt *et al.*, 2014	Estados Unidos	48	3-10 anos	6 meses	5
Mankad *et al.*, 2015	Canadá	38	2-5 anos	24 semanas	5
Ooi *et al.*, 2015	Malásia	41	7-18 anos	12 semanas	5
Parellada *et al.*, 2017	Espanha	68	5-17 anos	8 semanas	5
De La Torre-Aguilar *et al.*, 2022	Espanha	54	2- 6 anos	24 semanas	5
Keim *et al.*, 2022	Estados Unidos	72	2-6 anos	12 semanas	5

Fonte: Autoria própria, 2025.

Tabela 2. Dosagens de suplementação de ômega 3 em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista.

Autor/Ano	Instrumento de Avaliação do TEA	Tipo de suplementação	Forma de administração	Tempo de administração	Principais resultados (efeitos clínicos e comportamentais)
Amminger *et al*., 2007	Aberrant Behavior Checklist (ABC)	**Dosagem total de Ômega 3:** 1500 mg **EPA:** 840 mg **DHA:** 700 mg	Cápsulas de óleo de peixe	6 semanas	Indícios de melhora em hiperatividade e estereotipias, avaliadas pela escala ABC
Bent e*t al.*, 2011	Aberrant Behavior Checklist (ABC)	**Dosagem total de Ômega 3:** 1300 mg **EPA:** não especificado **DHA:** não especificado	Cápsulas de óleo de peixe	12 semanas	Redução não significativa de hiperatividade
Voigt *et al.*, 2014	Aberrant Behavior Checklist (ABC); Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)	**DHA**: 200 mg	Cápsulas de DHA (óleo de algas)	24 semanas	Aumento no nível plasmático; Não houve relato de alterações no sintomas

Autor/Ano	Instrumento de Avaliação do TEA	Tipo de suplementação	Forma de administração	Tempo de administração	Principais resultados (efeitos clínicos e comportamentais)
Mankad *et al.*, 2015	Pervasive Developmental Disorder Behavior Inventory (PDDBI) ; Behavior Assessment System for Children, 2ª edição (BASC-2) ; Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS); Preschool Language Scale (PLS)	**Dosagem total de Ômega 3:** 1500mg	Cápsulas de óleo de peixe	24 semanas	Sem benefício; piora em comportamentos externalizantes
Ooi *et al.*, 2015	Social Responsiveness Scale (SRS); Developmental Behaviour Checklist (DBC); Aberrant Behavior Checklist (ABC)	**EPA:** 192 mg **DHA** : 840 mg **Ácido araquidônico**: 66 mg	Cápsulas combinadas	12 semanas	Melhoras significativas relacionadas à aspectos sociais e atenção (consciência, cognição, comunicação e estereotipias)

Autor/Ano	Instrumento de Avaliação do TEA	Tipo de suplementação	Forma de administração	Tempo de administração	Principais resultados (efeitos clínicos e comportamentais)
Ooi *et al.*, 2015		**Ácido gama-linolênico:** 144 g **Vitamina E:** 60 mg **Óleo de tomilho:** 3 mg			
Parellada *et al.*, 2017	Social Responsiveness Scale (SRS)	**EPA:** 693 mg **DHA:** 462 mg **Vitamina E**: 2,01 mg	Cápsulas de EPA+DHA+ vitamina E	8 semanas	Aumento na proporção de ômega 3 e ômega 6 na membrana eritrocitária, sem impacto negativo no perfil antioxidante, além de uma melhora nos escores de motivação social e comunicação (SRS)

Autor/Ano	Instrumento de Avaliação do TEA	Tipo de suplementação	Forma de administração	Tempo de administração	Principais resultados (efeitos clínicos e comportamentais)
De La Torre-Aguilar *et al.*, 2022	Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2) ; Battelle Developmental Inventory (BDI) ; Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS-II)	**EPA:** 25 mg **DHA:** 800 mg	Solução oleosa em cápsulas	24 semanas	Aumento dos níveis séricos de DHA e EPA, mas sem melhora clínica significativa nos sintomas do TEA
Keim *et al.*, 2022	Preschool Language Scale (PLS-5); Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS-II)	**EPA**: 112 mg **DHA**: 67 mg **Ômega 6**: 122 mg **Ômega 9**: 83 mg	Cápsulas contendo mistura de EPA+DHA + ômega 6 + ômega 9	12 semanas	Redução do nível de IL 2 e aumento no nível de EPA/DHA eritrocitário

Fonte: Autoria própria, 2025.

Dos estudos selecionados, todos são ensaios clínicos randomizados, publicados em inglês e voltados para a suplementação de ácidos graxos ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA. O número de participantes variou entre 10 e 72 indivíduos, com idades de 2 a 18 anos. As doses administradas oscilaram entre 200 mg/dia e 1,5 g/dia de EPA + DHA, sendo que alguns trabalhos utilizaram combinações diferenciadas A duração das intervenções variou de 6 a 26 semanas, todas administradas por via oral, geralmente em cápsulas ou formulações alimentares. Em comum, os estudos integraram avaliações comportamentais, clínicas e laboratoriais para mensurar os efeitos da suplementação.

Estudos que investigaram exclusivamente a suplementação de ômega-3 total mostraram resultados variados. Amminger *et al.* (2007), em ensaio com 13 crianças de 5 a 17 anos, utilizaram 1500 mg/dia de ômega-3 durante seis semanas, observando melhorias na interação social e na capacidade de argumentação. De forma similar, Mankad *et al*. (2015), também com a mesma dosagem, registraram aumento das citocinas pró e anti-inflamatórias IL-10 e IL-1β, associado à piora de comportamentos externalizantes, embora não tenha sido estabelecida correlação direta entre a suplementação, alterações de citocinas e desfechos clínicos. Bent *et al.* (2011), em estudo piloto com 27 crianças de 3 a 8 anos, testou 1300 mg/dia de ômega-3 em formulação saborizada, apontando melhora nos sintomas de hiperatividade e aumento dos níveis séricos de ácidos graxos, sem diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo controle.

Quanto aos estudos que avaliaram especificamente a suplementação combinada de EPA e DHA, Parellada *et al.* (2017) realizaram intervenção por oito semanas em crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, com dose média de 693 mg de EPA e 462 mg de DHA. O estudo evidenciou melhora na razão ômega-6/ômega-3 em membranas eritrocitárias, sem impacto significativo sobre o comportamento dos participantes. Ooi *et al.* (2015), em 41 crianças e adolescentes de 7 a 18 anos, utilizaram 192 mg de EPA e 840 mg de DHA por 12 semanas, observando melhoras significativas na comunicação social e na atenção, principalmente em crianças com níveis basais mais baixos de ômega-3, reforçando a relevância do perfil lipídico inicial na resposta à intervenção.

Entre os estudos que testaram doses específicas de DHA, Voigt *et al.* (2014) avaliaram 48 crianças de 3 a 10 anos com suplementação de 200 mg/dia de DHA por seis meses. Relatos de pais e professores indicaram alterações comportamentais positivas, embora o tamanho reduzido da amostra tenha sido apontado como limitação.

Estudos mais recentes reforçam os efeitos da suplementação sobre o perfil lipídico. De la Torre-Aguilar *et al.* (2022) suplementaram 54 crianças de 2 a 6 anos com DHA (800

mg/dia) e EPA (25 mg/dia) por 24 semanas, observando elevação significativa das concentrações de ômega-3 no plasma e nas hemácias, evidenciando a efetividade da intervenção. De forma complementar, Keim *et al.* (2022) verificaram, após 90 dias de suplementação com ômega-3 e ômega-6, aumento nos níveis desses ácidos graxos e redução de IL-2 em comparação ao grupo placebo, sugerindo possível modulação imunológica.

De modo geral, os estudos analisados apresentam achados heterogêneos, enquanto alguns relatam melhorias em aspectos comportamentais, sociais e de atenção, outros enfatizam alterações bioquímicas e imunológicas, sem repercussões clínicas significativas. Essa divergência pode estar relacionada à variabilidade nas doses utilizadas, ao tempo de intervenção, ao tamanho amostral e às características individuais dos participantes.

6 DISCUSSÃO

A suplementação com ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, em especial o ômega-3, descrita na literatura como estratégia complementar no manejo de crianças e adolescentes com TEA, em razão de seu papel na função cerebral, na plasticidade neuronal e no controle de processos inflamatórios (Keim *et al.*, 2022). EPA e DHA são incorporados às membranas neuronais, modulando a fluidez e a sinalização celular, além de estarem envolvidos na regulação de neurotransmissores e na síntese de eicosanoides anti-inflamatórios, fatores frequentemente alterados em pacientes com TEA (Calder, 2017).

Os ensaios clínicos randomizados avaliados neste trabalho revelam diversos resultados quanto à eficácia da suplementação de ácidos graxos ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA. No geral, foi possível observar que, embora alguns estudos apontem benefícios comportamentais, a maioria não identificou diferenças significativas em desfechos clínicos principais, apesar do aumento dos níveis plasmáticos ou eritrocitários de EPA e DHA após a suplementação.

Em relação às formas de administração, todos os ensaios incluídos utilizaram cápsulas orais contendo óleo de peixe, óleo de algas ou combinações enriquecidas com outros nutrientes, como vitamina E, ácido araquidônico ou ácido gama-linolênico. Essa padronização metodológica minimiza viés de absorção, porém a palatabilidade e adesão ainda são pontos críticos em crianças com TEA, considerando a seletividade alimentar frequente nessa população (Bent *et al.*, 2011; Ooi *et al*., 2015).

Quanto às doses empregadas, os estudos apresentaram heterogeneidade. Enquanto Voigt *et al.* (2014) utilizaram apenas 200 mg/dia de DHA, sem observar efeitos clínicos relevantes, Amminger *et al.* (2007) suplementaram 1,5 g/dia de óleo de peixe (EPA 840 mg + DHA 700 mg), relatando indícios de melhora em hiperatividade e estereotipias, avaliadas pela escala ABC. Esses achados são considerados evidência preliminar, já que não atingiram significância estatística, devido ao pequeno número de participantes. Doses intermediárias, como a de Bent *et al.* (2011), com 1,3 g/dia de EPA+DHA, mostraram reduções não significativas de sintomas de hiperatividade. Isso sugere que a magnitude da dose, assim como a proporção entre EPA e DHA, pode estar associada aos efeitos obtidos.

A suplementação com 800 mg/dia de DHA e 25 mg/dia de EPA por 24 semanas resultou em aumentos significativos nos níveis séricos de DHA (+43%) e EPA (+45%), porém, não houve melhora clínica significativa nos sintomas do TEA, conforme avaliação das escalas PDDBI, VABS e BASC-2 (De la Torre-Aguilar *et al.*, 2022). O estudo de Voigt *et al.*

(2014) relatou um aumento mediano de 431% nos níveis plasmáticos de DHA após 6 meses de suplementação com 200 mg/dia de DHA. Contudo, não houve relato de alterações nos sintomas do TEA, indicando que o aumento nos níveis de DHA não se traduziu em benefícios clínicos observáveis. Embora o estudo de Keim *et al.* (2022) tenha demonstrado aumento nos níveis de EPA e DHA nos eritrócitos, não foram fornecidos valores específicos antes e após a suplementação. Os estudos analisados indicam que, embora a suplementação com ômega-3 possa aumentar significativamente os níveis séricos de DHA e EPA, esses aumentos não se traduzem necessariamente em melhorias clínicas nos sintomas do TEA.

A análise das proporções de EPA e DHA mostra outro ponto relevante. Ensaios que utilizaram maior proporção de EPA (Amminger *et al*., 2007, e Parellada *et al*., 2017) demonstraram indícios de benefícios comportamentais, como melhora na comunicação e motivação social. Por outro lado, estudos com doses predominantemente ricas em DHA (Voigt *et al*., 2014; De la Torre-Aguilar *et al*., 2022) não identificaram melhorias clínicas significativas, ainda que houvesse aumento nos biomarcadores. Isso reforça a hipótese de que o EPA exerce papel mais direto na modulação de neurotransmissores e processos inflamatórios, enquanto o DHA está mais relacionado ao suporte estrutural das membranas neuronais (Dyall, 2015). Importante ressaltar que o aumento dos níveis plasmáticos e eritrocitários de ômega-3, como verificado por De la Torre-Aguilar *et al.* (2022), não se traduziu em melhora clínica, sugerindo que a resposta terapêutica pode depender de fatores adicionais, como perfil genético, estado nutricional prévio e presença de comorbidades.

Estudos recentes também sugerem que a ação do EPA pode estar ligada à regulação da produção de eicosanóides e resolvinas, com efeito anti-inflamatório potencialmente relevante para sintomas do TEA (Parletta *et al*., 2019; Mazahery *et al*., 2019). O EPA tem sido mais relacionado à melhora de sintomas comportamentais, como impulsividade e agitação, o DHA, por sua vez, mostra maior relevância em aspectos ligados ao desenvolvimento cognitivo e à linguagem (Rossignol & Frye, 2014). Dessa forma, a escolha da formulação pode ser adaptada ao quadro clínico predominante da criança.

O estudo conduzido por Ooi *et al*.(2015) avaliou uma combinação de EPA, DHA, ácido araquidônico, GLA, vitamina E e óleo de tomilho por 12 semanas, encontrando melhora significativa em aspectos sociais e de atenção, incluindo cognição, comunicação e estereotipias, o que pode indicar que a combinação de nutrientes tenha maior efeito do que o uso isolado de ômega-3. De forma semelhante, Parellada *et al*. (2017), suplementaram EPA (693 mg) e DHA (462 mg) e vitamina E por 8 semanas, observando melhora em motivação social e comunicação (SRS), embora o efeito tenha sido restrito a alguns domínios.

Apesar desses achados, é importante considerar as limitações. Muitos ensaios incluíram amostras pequenas, o que compromete o poder estatístico. Além disso, a duração das intervenções variou entre 6 semanas e 6 meses, podendo ser insuficiente para avaliar mudanças comportamentais sustentadas, dado o caráter crônico e multifatorial do TEA. Outro ponto crítico refere-se ao uso de escalas de avaliação clínica (ABC, BASC-2, VABS, PDDBI, entre outras)**,** que são instrumentos subjetivos e dependem da percepção de pais ou cuidadores, o que pode introduzir viés de aferição.

É importante destacar que a suplementação com ômega-3 mostra-se segura e bem tolerada, sem relatos de efeitos adversos significativos nos estudos analisados. No entanto, os resultados clínicos são inconsistentes, variando de melhoras discretas em aspectos sociais, atenção e comunicação (Ooi *et al*., 2015; Parellada *et al*., 2017) até ausência de efeitos relevantes (Voigt *et al*., 2014; de la Torre-Aguilar *et al*., 2022).

Um estudo conduzido por Jiang *et al.* (2023) constatou que o ômega-3 de forma isolada pode ser ineficaz para controle de sintomas do TEA, mas quando combinado com vitamina D pode melhorar o comportamento e as interações sociais. Na revisão realizada por Abbasi *et al.* (2024) observou-se que doses ≤ 1g/d de EPA+DHA podem reduzir a hiperatividade e comportamentos repetitivos em crianças menores de oito anos. Em contrapartida, um estudo realizado por Mazahery *et al.* (2017) não encontrou efeitos positivos quanto à hiperatividade ou irritabilidade nos participantes, mas encontraram melhora nos sintomas de estereotipias.

Em síntese, os ensaios clínicos randomizados revisados demonstram que a suplementação de ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA não apresenta evidência robusta de eficácia sobre os sintomas nucleares, havendo apenas indícios de melhora em subdomínios específicos, como hiperatividade, socialização e comunicação, em alguns estudos. Além disso, há resultados conflitantes, como a piora comportamental relatada por Mankad *et al.* (2015). Esses achados sugerem que os efeitos do ômega-3 podem depender de fatores como dose**,** duração, composição da suplementação, idade de intervenção e presença de outras intervenções nutricionais.

Do ponto de vista nutricional, é importante ressaltar que a intervenção com ômega-3 deve ser considerada como complementar e não substitutiva às demais estratégias alimentares. Crianças com TEA frequentemente apresentam seletividade alimentar, baixa ingestão de peixes e alimentos ricos em ácidos graxos essenciais, o que pode contribuir para desequilíbrios nutricionais (Marí-Bauset *et al*., 2014). Nesse contexto, o nutricionista desempenha papel central na avaliação do consumo dietético, monitoramento de deficiências

e na indicação criteriosa da suplementação, de forma individualizada. Além disso, a integração com outras terapias alimentares, como dietas sem glúten e caseína ou estratégias de exposição alimentar, pode potencializar os efeitos positivos do tratamento global (Hossain *et al*., 2023).

Portanto, embora os ensaios incluídos apresentem alta qualidade metodológica, a evidência atual não suporta a recomendação de suplementação de ômega-3 como estratégia terapêutica de rotina para sintomas do TEA, permanecendo como uma área promissora, porém em investigação, podendo ser utilizada com ferramenta potencial no tratamento complementar do TEA, com benefícios observados em determinados perfis clínicos e faixas etárias. Além disso, observa-se que as revisões incluídas não trouxeram dados referentes ao nível do TEA ou níveis séricos dos participantes, o que impossibilitou comparações mais aprofundadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão permitiu analisar os efeitos da suplementação de ácidos graxos ômega-3 em crianças e adolescentes com TEA, a partir de ensaios clínicos randomizados conduzidos em diferentes países. De maneira geral, observou-se que a suplementação é segura, bem tolerada e capaz de aumentar significativamente os níveis plasmáticos e eritrocitários de EPA e DHA. Contudo, tais alterações bioquímicas não se traduziram de forma consistente em benefícios clínicos relevantes sobre os sintomas do TEA.

Alguns estudos relataram melhoras discretas em subdomínios específicos, como interação social, comunicação e redução da hiperatividade, especialmente quando utilizadas doses mais elevadas de EPA ou em combinação com outros nutrientes. Por outro lado, outros ensaios não identificaram diferenças significativas em relação ao grupo controle, reforçando a heterogeneidade dos achados e a necessidade de cautela na interpretação dos resultados. Além disso, a variabilidade nas doses administradas, no tempo de intervenção, no tamanho amostral e na composição das formulações suplementadas pode ter influenciado os desfechos, dificultando a comparação direta entre os estudos.

Do ponto de vista nutricional, a suplementação de ômega-3 deve ser entendida como uma estratégia complementar, e não substitutiva, dentro do manejo alimentar de indivíduos com TEA. A seletividade alimentar comum nesta população pode comprometer a ingestão adequada de fontes dietéticas de ácidos graxos essenciais, justificando a avaliação individualizada por nutricionistas para identificar a real necessidade de suplementação.

Diante do exposto, não há evidências robustas que sustentem a suplementação de ômega-3 como terapia de rotina para o tratamento dos sintomas centrais do TEA. No entanto, os resultados sugerem potencial benefício em determinados perfis clínicos e faixas etárias, especialmente em quadros com deficiência prévia desses ácidos graxos. Dessa forma, o uso do ômega-3 deve ser considerado como intervenção adjuvante, inserida em um plano de cuidados multiprofissional e personalizada às necessidades de cada indivíduo.

Por fim, destaca-se a necessidade de novos estudos clínicos, com amostras maiores, maior tempo de acompanhamento e padronização nas doses e formulações, a fim de esclarecer o real impacto da suplementação de ômega-3 sobre os sintomas comportamentais, cognitivos e sociais em crianças e adolescentes com TEA.

REFERÊNCIAS

ABBASI, Hamid *et al*. Impact of omega-3 fatty acid supplementation on clinical manifestations in autism spectrum disorders: an umbrella review of meta-analyses. **Nutrition Research Reviews,** p. 1-12, 2024.

AKOBENG, Anthony K. Princípios da medicina baseada em evidências. **Arquivos de doenças na infância** , v. 90, n. 8, p. 837-840, 2005.

ALMEIDA, Flávio Aparecido de (Org.). **Autismo:** uma abordagem multiprofissional. v. 1. Guarujá: Editora Científica Digital, 2023. ISBN 978-65-5360-414-8. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-5360-414-8.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

AMMINGER, G. P. *et al.* Long-chain omega-3 fatty acids for prevention of psychosis in adolescents and young adults: a randomized, placebo-controlled trial. **Archives of General Psychiatry**, v. 64, n. 12, p. 1402-1411, 2007.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais:** DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AYOUB, George. Autism Spectrum Disorder as a Multifactorial Disorder: The Interplay of Genetic Factors and Inflammation. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 26, n. 13, p. 6483, 2025.

BAKER, S. M. *et al.* Maternal and umbilical cord plasma concentrations of polyunsaturated fatty acids and their association with attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder and developmental delay in the Boston Children's Health Study**. Nutritional Neuroscience**, v. 19, n. 4, p. 159-166, 2016.

BANDINI, Linda G. et al. Changes in food selectivity in children with autism spectrum disorder. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 47, n. 2, p. 439-446, 2017.

BENT, S. et al. A Pilot Randomized Controlled Trial of Omega-3 Fatty Acids for Autism Spectrum Disorder**. Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 41, n. 5, p. 545–554, 4 ago. 2010.

BENT, Stephen et al. A pilot randomized controlled trial of omega-3 fatty acids for autism spectrum disorder. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 41, n. 5, p. 545-554, 2011.

BERNARDO, Wanderley Marques; NOBRE, M. R.; JATENE, Fábio Biscegli. Evidence-based clinical practice. Part II--Searching evidence databases. **Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)**, v. 50, n. 1, p. 104-108, 2004.

CALDER, Philip C. Omega-3 fatty acids and inflammatory processes: from molecules to man. **Biochemical Society Transactions**, v. 45, n. 5, p. 1105-1115, 2017.

DA SILVA CARNEIRO, Ana Clara; MOREIRA, Evellyn Silva; LISBOA, Cinthia Soares. Hábitos e comportamentos alimentares de crianças com Transtorno do Espectro Autista: Uma

revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e37211830976-e37211830976, 2022.

DE LA TORRE-AGUILAR, Maria Jose et al. Docosahexaenoic and eicosapentaenoic intervention modifies plasma and erythrocyte omega-3 fatty acid profiles but not the clinical course of children with autism spectrum disorder: a randomized control trial. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 790250, 2022.

DE SOUZA LIMA, Erica et al. Os benefícios do ômega 3 no tratamento de crianças portadoras do transtorno do espectro do autismo The benefits of omega 3 in the treatment of children with autism spectrum disorder. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 107086-107106, 2021.

DIAS, Ebiene Chaves et al. Dieta isenta de glúten e caseína no transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Revista Cuidarte**, v. 9, n. 1, p. 2059-2073, 2018.

DYALL, Simon C. Long-chain omega-3 fatty acids and the brain: a review of the independent and shared effects of EPA, DPA and DHA. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 7, p. 52, 2015.

ESPOSITO, Marco et al. Food selectivity in children with autism: Guidelines for assessment and clinical interventions. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 6, p. 5092, 2023.

FATTORUSSO, Antonella et al. Transtornos do espectro autista e a microbiota intestinal. **Nutrients** , v. 11, n. 3, p. 521, 2019.

FLEMMING, Kenneth. Critical appraisal. 2. Searchable questions. **NT learning curve**, v. 3, n. 2, p. 6-7, 1999.

GARDENER, Hannah; SPIEGELMAN, Donna; BUKA, Stephen L. Fatores de risco pré-natais para autismo: meta-análise abrangente. **The British Journal of Psychiatry** , v. 195, n. 1, p. 7-14, 2009.

HOSSAIN, B. et al. Micronutrient Supplementation in Children with Autism Spectrum Disorder: An Open-Label Trial. **Journal of Health and Rehabilitation Sciences**, v. 2, n. 2, p. 1–10, 14 set. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022 identifica 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas com autismo no Brasil.** 23 maio 2025. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43464-censo-2022-identifica-2-4-milhoes-de-pessoas-diagnosticadas-com-autismo-no-brasil. Acesso em: 14 set. 2025.

JADAD, Alejandro R. et al. Revisões sistemáticas e meta-análises sobre o tratamento da asma: avaliação crítica. **Bmj** , v. 320, n. 7234, p. 537-540, 2000..

KEIM, Sarah A. et al. Ensaio clínico randomizado de suplementação de ácidos graxos ômega-3 e ômega-6 para reduzir marcadores inflamatórios em crianças com transtorno do espectro autista. **Journal of autism and developmental disorders** , v. 52, n. 12, p. 5342-5355, 2022.

KELLER, R. et al. Prevalence and profile of feeding problems in children with autism spectrum disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 47, p. 105–113, 2017.

KRAL, T. V. E. et al. (2015)**.** A preliminary study of self-reported food selectivity in adolescents and adults with autism spectrum disorder. **Research in Autism Spectrum Disorders**, 16, 85-92.

LEAL, Mariana et al. Terapia nutricional em crianças com transtorno do espectro autista. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 13, 2015.

LEMES, Monike Alves et al. Comportamento alimentar de crianças com transtorno do espectro autista. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 72, n. 3, p. 136-142, 2023.

MAGAGNIN, T. et al. **Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 31, n. 1, 2021.

MANKAD, Deepali et al. A randomized, placebo controlled trial of omega-3 fatty acids in the treatment of young children with autism. **Molecular autism**, v. 6, n. 1, p. 18, 2015.

MARI-BAUSET, Salvador et al. Evidências da dieta sem glúten e sem caseína em transtornos do espectro autista: uma revisão sistemática. **Journal of child neurology** , v. 29, n. 12, p. 1718-1727, 2014.

MAZAHERY, Hajar et al. A randomised-controlled trial of vitamin D and omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids in the treatment of core symptoms of autism spectrum disorder in children. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 49, n. 5, p. 1778-1794, 2019.

MAZAHERY, H.; CONLON, C. A.; BECK, K. L.; et al. Systematic review and meta-analysis of case-control studies investigating omega-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation for treatment of autism spectrum disorder. **Nutrients**, v. 9, n. 2, p. 155, 2017.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MORRIS, Martha Clare *et al*. Nutrients and bioactives in green leafy vegetables and cognitive decline: Prospective study. **Neurology**, v. 90, n. 3, p. e214-e222, 2018.

MOURA, M. D. S.; ARAÚJO, R. A. P. A influência da nutrição no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista (TEA)**. Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 85.999–86.012, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/39987. Acesso em: 18 maio 2025.

OOI, Y. P. *et al*. Omega-3 fatty acids in the management of autism spectrum disorders: findings from an open-label pilot study in Singapore. **European journal of clinical nutrition**, v. 69, n. 8, p. 969-971, 2015.

PARELLADA, Mara et al. Randomized trial of omega-3 for autism spectrum disorders: Effect on cell membrane composition and behavior. **European Neuropsychopharmacology**, v. 27, n. 12, p. 1319-1330, 2017.

PEREIRA, Ellen Brito. Análise de qualidade e risco de viés nas revisões sistemáticas da literatura: levantamento dos instrumentos e escala existentes. 2022.

PIWOWARCZYK, Anna *et al.* Gluten-and casein-free diet and autism spectrum disorders in children: a systematic review. **European journal of nutrition**, v. 57, n. 2, p. 433-440, 2018.

ÖZTÜRK, Elif *et al*. Ketogenic diet as a therapeutic approach in autism spectrum disorder: A narrative review. **Metabolic Brain Disease**, v. 40, n. 1, p. 67, 2024.

SHARP, William G. et al. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 43, n. 9, p. 2159-2173, 2013.

SHAW, Kelly A. Prevalence and early identification of autism spectrum disorder among children aged 4 and 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 16 Sites, United States, 2022. **MMWR. Surveillance Summaries**, v. 74, 2025.

SOUZA, G. (2019). **Uso De Ácidos Graxos Poli-Insaturados ÔMEGA-3 Como Substitutos De Medicamentos Anti-Inflamatórios Em Doenças Crônicas.** Em M. A. F. Junior, F. H. A. C. Filho, & S. F. Pereira (Eds.), Bases Conceituais Da Saúde 6 (pp. 41–56). Editora Atena. https://doi.org/10.22533/AT.ED.37419150222

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

VOIGT, Robert G. *et al*. Suplementação dietética de ácido docosahexaenoico em crianças com autismo. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition** , v. 58, n. 6, p. 715-722, 2014.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of advanced nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WONG, Giselle C.; MONTGOMERY, Johanna M.; TAYLOR, Michael W. The gut-microbiota-brain axis in autism spectrum disorder. **Exon Publications**, p. 95-113, 2021.

WOODS, Sharleen; DOHERTY, Alison; HILL, James Edward. Intervenções dietéticas no autismo: uma avaliação crítica e comentários sobre os resultados de uma revisão sistemática. **British Journal of Neuroscience Nursing** , v. 20, n. 4, p. 142-147, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Autism spectrum disorders.** 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/autism-spectrum-disorders. Acesso em: 16 maio 2025.

ANEXOS

ANEXO A - Escala de Jadad

Quadro 2. Escala de Jadad para estudos randomizados

ESCALA DE JADAD
Resumida em três itens diretamente relacionados com a redução de vieses (validade interna). Este instrumento tem duas opções de resposta: **sim** ou **não**. 1a. O estudo foi descrito como aleatório (uso de palavras como "randômico", "aleatório", "randomização")? 1b. O método foi adequado? 2a. O estudo foi descrito como duplo-cego? 2b. O método foi adequado? 3.Houve descrição das perdas e exclusões?
PONTUAÇÃO
● Cada item (1a, 2a e 3) recebe um ponto para a resposta sim ou zero para resposta não. ● Um ponto adicional é atribuído se, no item 1b, o método de geração da sequência aleatória foi descrito e foi adequado; no item 2b, se o método de mascaramento duplo-cego foi descrito e foi adequado. ● Um ponto é deduzido se, na questão 1b, o método de geração da sequência aleatória foi descrito, mas de maneira inadequada; na questão 2b, se foi descrito como duplo-cego, mas de maneira inadequada.
RESULTADO
Um estudo é considerado de má qualidade se ele receber dois pontos ou menos na escala.