



INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NA MICROBIOTA INTESTINAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**INFLUENCE OF NUTRITION ON THE GUT MICROBIOTA OF CHILDREN
WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD): AN INTEGRATIVE REVIEW**

**INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN EN LA MICROBIOTA INTESTINAL DE
NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA): UNA REVISIÓN
INTEGRATIVA**

 <https://doi.org/10.56238/levv16n55-091>

Data de submissão: 17/11/2025

Data de publicação: 17/12/2025

Ana Christina Feitosa da Silva

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)

E-mail: anachristina871@gmail.com

Ingrid Bezerra Bispo Noronha

Mestra em Bioprospecção Molecular e Nutrição

Instituição: Universidade Regional do Cariri

E-mail: ingrid.noronha@fapce.edu

Mayanne Macedo Lima

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)

E-mail: mayanne.macedoo@gmail.com

Ana Ilka Cruz Silva

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)

E-mail: anailkasilva@aluno.unifao.edu.br

Karol Ferreira Holanda

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)

E-mail: karolholanda8@gmail.com

Gilberto de Araújo Lima Filho

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)

E-mail: gilbertofilholima@gmail.com

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um conjunto diversificado de síndromes neuro evolutivas, com origem genética complexa, que se caracteriza por uma ampla variedade de dificuldades na comunicação social, por comportamentos restritos e repetitivos. O presente estudo trata-se de uma

revisão integrativa da literatura, com levantamento bibliográfico realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e ScienceDirect, incluindo os anos entre 2019 e 2025. Total de seis artigos foram selecionados na revisão. A microbiota intestinal possibilita uma comunicação bidirecional entre o sistema nervoso central e sistema nervoso entérico. Dito isso, o impacto da alimentação nesse processo, ocasiona o desenvolvimento de doenças no sistema nervoso central, como o TEA. O objetivo deste estudo é compreender a microbiota intestinal no Transtorno do Espectro Autista (TEA) com a nutrição e sua capacidade de influenciá-la, por desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento físico e cognitivo durante a infância. Estudos mostram que crianças com esse transtorno não desenvolvem a flora intestinal normal desde o nascimento. Além de haver interações entre o micro-organismo com o cérebro em desenvolvimento, sendo promissora para problemas neurocomportamentais. Por tanto, estudos longitudinais são necessários para melhor compreender os mecanismos envolvidos.

Palavras-chave: Nutrição da Criança. Microbiota. Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a diverse set of neurodevelopmental syndromes with a complex genetic origin, characterized by a wide range of difficulties in social communication and by restricted and repetitive behaviors. The present study is an integrative literature review, with a bibliographic survey conducted in the databases Virtual Health Library (VHL), PubMed, and ScienceDirect, including the years between 2019 and 2025. A total of six articles were selected in the review. The gut microbiota enables bidirectional communication between the central nervous system and the enteric nervous system. That said, the impact of diet on this process causes the development of diseases in the central nervous system, such as ASD. The objective of this study is to understand the gut microbiota in Autism Spectrum Disorder (ASD) with nutrition and its ability to influence it, as it plays a fundamental role in physical and cognitive development during childhood. Studies show that children with this disorder do not develop the normal gut flora from birth. In addition to interactions between microorganisms and the developing brain, which are promising for neurobehavioral problems. Therefore, longitudinal studies are necessary to better understand the mechanisms involved.

Keywords: Child Nutrition. Microbiota. Autism Spectrum Disorder.

RESUMEN

El trastorno del espectro autista (TEA) es un conjunto diverso de síndromes neuroevolutivos, con un origen genético complejo, que se caracteriza por una amplia variedad de dificultades en la comunicación social y por comportamientos restringidos y repetitivos. El presente estudio es una revisión integradora de la literatura, con una recopilación bibliográfica realizada en las bases de datos Biblioteca Virtual de Salud (BVS), PubMed y ScienceDirect, que incluye los años comprendidos entre 2019 y 2025. Se seleccionaron un total de seis artículos en la revisión. La microbiota intestinal permite una comunicación bidireccional entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso entérico. Dicho esto, el impacto de la alimentación en este proceso provoca el desarrollo de enfermedades en el sistema nervioso central, como el TEA. El objetivo de este estudio es comprender la microbiota intestinal en el trastorno del espectro autista (TEA) con la nutrición y su capacidad para influir en ella, ya que desempeña un papel fundamental en el desarrollo físico y cognitivo durante la infancia. Los estudios muestran que los niños con este trastorno no desarrollan la flora intestinal normal desde el nacimiento. Además, existen interacciones entre los microorganismos y el cerebro en desarrollo, lo que resulta prometedor para los problemas neuroconductuales. Por lo tanto, se necesitan estudios longitudinales para comprender mejor los mecanismos implicados.

Palabras clave: Nutrición Infantil. Microbiota. Trastorno del Espectro Autista.



1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), anteriormente conhecido como transtornos globais do desenvolvimento, é um conjunto diversificado de síndromes neuro evolutivas, com origem genética complexa, que se caracteriza por uma ampla variedade de dificuldades na comunicação social, por comportamentos restritos e repetitivos (Leite *et al.*, 2020).

De acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais (DSM-5), 2021, são incluídos especificadores de gravidade do TEA, com uma caracterização em três níveis de suporte, com o primeiro nível sendo mais brando, exigindo apoio; o segundo nível necessita de apoio considerável e o terceiro requer apoio muito substancial (DSM-5 *et al.*, 2021).

O diagnóstico necessita realizado o mais precocemente possível, para que se inicie a terapêutica na primeira infância (Jadav; Bal, 2022). Assim, deve-se incluir uma análise neuropsicológica, realizada através de ferramentas padronizadas de observações, como a Escala de Avaliação de Autismo Infantil (CARS), afim de assegurar o correto diagnóstico e mensurar a gravidade do transtorno. Além disso, o diagnóstico necessita da realização de acompanhamento multidisciplinar, onde, por meio de uma análise clínica, são realizadas observações dos sinais e sintomas apresentados (Braconnier; Siper, 2021).

Nesse contexto, a microbiota intestinal é o conjunto de microrganismos comensais e mutualistas que habitam o trato gastrointestinal humano e que, em condições normais, causam benefícios ao metabolismo (KIM CS, *et al.*, 2020). Dito isso, vê-se que a microbiota intestinal possibilita uma comunicação bidirecional entre o sistema nervoso central e sistema nervoso entérico, conectando os aspectos emocionais e conectivos do cérebro com as funções intestinais periféricas por meio das conexões neurais, endócrinas, imunológicas e humorais (Cupertino *et al.*, 2018).

O eixo microbiota-intestino-cérebro atua como um mecanismo regulador crucial para manter o equilíbrio tanto no intestino quanto no cérebro, desempenhando um papel fundamental na saúde e harmonia do organismo. Assim, a interrupção desta interação, aliada a outros fatores, destacando o impacto da alimentação nesse processo, pode levar ao desenvolvimento de doenças relacionadas ao sistema nervoso central, como o Transtorno do Espectro Autista (Dargênia *et al.*, 2023).

Segundo Alves *et al* (2023), o metabolismo dos autistas é naturalmente mais sensível, o que pode levar a problemas de saúde, como neurológicos, intestinais, gástricos, alteração de humor, concentração ou interação social. Dessa forma, nota-se que uma das principais dificuldades na alimentação de autista é a presença comum de seletividade alimentar ou restrições, as quais podem ocorrer pela textura dos alimentos, cor, sabor ou, em alguns casos, a criança também possui hábitos alimentares que se mudados podem gerar estresse e afetar o apetite.

Além disso, pacientes com TEA apresentam deficiências nutricionais comuns de ômega-3, vitaminas do complexo B, minerais e aminoácidos, que são essenciais na formação de



neurotransmissores e responsáveis por trazer equilíbrio no sistema nervoso central, tornando-se necessária a suplementação nutricional. Por outro lado, percebe-se intenso consumo de carboidratos, gorduras saturadas e alimentos ultraprocessados, acarretando à desnutrição, ao excesso de peso e/ou obesidade (Ângelo *et al.*, 2021). Assim surge a importância do acompanhamento nutricional, a fim de desenvolver um plano alimentar nutritivo e equilibrado (Gomes *et al.*, 2022).

Diante disso, a escolha do tema justifica-se pela necessidade de uma maior compreensão do impacto da microbiota intestinal no Transtorno do Espectro Autista (TEA) com a nutrição e sua capacidade de influenciá-la, por desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento físico e cognitivo durante a infância.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), anteriormente conhecido como transtornos globais do desenvolvimento, é um conjunto diversificado de síndromes neuro evolutivas, com origem genética complexa, que se caracteriza por uma ampla variedade de dificuldades na comunicação social e por comportamentos restritivos e repetitivos (Leite *et al.*, 2020).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) trata-se de uma condição complexa, não sendo progressiva, em que a aprendizagem e as adaptações individuais continuem ao longo da vida. Os traços de conduta e sintomas tendem a ser mais pronunciadores na primeira infância e nos primeiros anos escolares, as quais podem persistir o suficiente para afetar significamente áreas importantes da vida, mais precisamente entre 12 e 25 meses de idade, todavia, o diagnóstico só ocorre teoricamente, aos 5 anos de idade (Agnes e Almeida, 2024).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024), o autismo afeta 1 em cada cem crianças em todo o mundo. Aproximadamente 70 milhões de pessoas em todo o mundo têm autismo, sendo 2 milhões delas no Brasil. As causas exatas ainda não são totalmente compreendidas, mas estudos indicam que vários fatores aumentam a probabilidade de uma criança desenvolver o TEA, destacando o impacto da alimentação nesse processo, evidenciando que autistas têm maior propensão a diversas condições do sistema digestivo (Jhonson *et al.*, 2020).

Nos últimos 10 anos, pesquisas sobre o TEA têm apontado diversos fatores de risco fundamentais para o desenvolvimento desse transtorno. A diversidade de sintomas, fatores de riscos e comorbidade associados torna difícil identificar o mecanismo exato por trás do TEA. No entanto, podemos classificar amplamente a etiologia do TEA em causa genética, ambientais, imunológico, neurológico e gastrointestinais (Cruz, 2023).

Zwaigenbaum *et al.* (2019) demonstram que alguns sinais comportamentais prévios já são vinculados ao TEA e poderiam ser identificados em avaliações estruturadas, como o exemplo do

(Quadro 1). Prejuízo voltado ao contato visual, respostas ao nome e atenção compartilhada, diminuição em interesse social, comportamentos sensoriais incomuns (ritualísticos, motores repetitivos ou atípicos), fixação em objetos, comunicação não verbal e temperamentos dificeis (evidencia-se a irritabilidade, intolerância a intrusões, além da propensão a angústia e o afeto negativo).

Tabela 1: Sintomatologia de risco para TEA.

Idade da Criança	Desenvolvimento Normal	Sinais de Alerta
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Criança fixa o olhar; • Reage ao som; • Bebê se aconchega no colo dos pais e troca olhares (mamadas e trocas de fralda). 	
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Emite sons; • Mostra interesse em olhar rostos de pessoas, respondendo com sorriso, vocalização ou choro; • Retribui sorriso. 	
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Emite sons; • Mostra interesse em olhar rostos de pessoas, respondendo com sorriso, vocalização ou choro; • Retribui sorriso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poucas expressões faciais; • Baixo contato ocular; • Ausência de sorriso social; • Pouco engajamento sociocomunicativo.
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Sorri e ri enquanto olha para as pessoas; • Interage com sorrisos, feições amorosas e outras expressões; • Brinca de esconde-achou; • Duplica sílabas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Não responde às tentativas de interação feita pelos outros quando estes sorriem, fazem caretas ou sons; • Não busca interação emitindo sons, caretas ou sorrisos; • Imitação pouca ou ausente;

Fonte: MARTINS ET AL., 2021.



Quadro 1: Sintomatologia de risco para TEA.

12 meses	<ul style="list-style-type: none">• Imita gestos como dar tchau e bater palmas;• Responde ao chamado do nome;• Faz sons como se fosse conversar com ela mesma.	<ul style="list-style-type: none">• Não balbucia/se expressa como bebê;• Não apresenta gestos convencionais (dar tchau);• Não responde ao seu nome quando chamado;• Não aponta para coisas no intuito de compartilhar atenção;• Não segue com olhar gesto que outros lhe fazem;• Ausência de atenção compartilhada;
15 meses	<ul style="list-style-type: none">• Troca com as pessoas muito sorrisos, sons e gestos em uma sequência;• Executa gestos a pedido;• Fala uma palavra.	<ul style="list-style-type: none">• Não fala palavras que não sejam mama, papa, nome de membros da família;
18 meses	<ul style="list-style-type: none">• Fala no mínimo 3 palavras;• Reconhece claramente pessoas e partes do corpo quando nomeados;• Faz brincadeiras simples de faz• de conta.	<ul style="list-style-type: none">• Não fala palavras (que não seja mecolalia);• Não expressa o que quer.
24 meses	<ul style="list-style-type: none">• Brinca de faz de conta;• Forma frase de duas palavras com sentido que não seja repetição;	<ul style="list-style-type: none">• Não fala frase com duas palavras que não seja repetição.

Fonte: MARTINS ET AL., 2021.

Quadro 2: Sintomatologia de risco para TEA.

	<ul style="list-style-type: none"> Gosta de estar com crianças da mesma idade e tem interesse em brincar conjuntamente; Procura por objetos familiares que estão fora do campo de visão quando perguntado. 	
36 meses	<ul style="list-style-type: none"> Brincadeira simbólica com interpretação de personagens; Encadeia pensamento e ação nas brincadeiras (exemplo: estou com sono, vou dormir etc.); Responde perguntas simples como “onde”, “o que”; Responde perguntas simples como “onde”, “o que”; 	<ul style="list-style-type: none"> Não busca, ou evita quando procurado, interação com outras crianças.
Qualquer perda de linguagem, capacidade de comunicação ou habilidade social já adquirida em qualquer idade.		

Fonte: MARTINS ET AL., 2021.

No Brasil evidenciaram-se alguns fatores que possibilitaram o diagnóstico e o tratamento adequado para as crianças, que são: a Reforma Psiquiátrica, a transição epidemiológica e o avanço dos critérios de diagnóstico para o TEA, não deixando de incluir um aumento da capacitação das equipes multiprofissionais (Martins et al., 2021).

De acordo com Nascimento, Bitencourt e Fleig (2021), as características atribuídas que norteiam diagnóstico de um indivíduo com Transtorno do Espectro Autista é, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), que prediz graus diferentes de implicações (Quadro 2).

Tabela 2: Classificação do Autism

DSM-V	
Transtorno do Espectro Autista (TEA)	
Nível 1 de Suporte: Leve	Com suporte adequado, ainda com dificuldade aparente de comunicação, esta não passa a ser um limitante para as interações sociais. Apresenta problemas organizacionais e voltados à independência.
Nível 2 de Suporte: Moderado	Semelhante ao nível 3, com menor intensidade no que cabe aos transtornos de comunicação e deficiências de linguagem.
Nível 3 de Suporte: Severo	Maior déficit nas habilidades de comunicação verbais e não-verbais. não conseguem se comunicar sem apoio. cognição reduzida e dificuldade nas interações sociais. possuem um perfil inflexível, tendem ao isolamento social caso não sejam estimulados.

Fonte: MARTINS ET AL., 2021.



De acordo com Teixeira e Ganda (2019), como tratamento destaca-se o Método (A.B.A) – Análise Aplicada do Comportamento e o Método Teacch, que contribui para mudanças de comportamentos, base para aprendizagem, facilitando a autonomia do indivíduo com TEA.

2.2 MICROBIOTA INTESTINAL E IMPLICAÇÕES GASTROINTESTINAIS NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

A microbiota intestinal é constituída por microrganismos que habitam no intestino e trazem benefícios ao metabolismo (Barreto *et al.*, 2022). A microbiota intestinal desempenha um papel fundamental na regulação da comunicação entre o intestino e o sistema nervoso, influenciando a homeostase gastrointestinal e funções cognitivas. Assim, essas múltiplas linhas de comunicação funcionam de forma conjunta, permitindo que o cérebro e o intestino se influenciem mutuamente (Chernikova *et al.*, 2021).

O desenvolvimento da microbiota intestinal é influenciado por diversos fatores, como o tipo de parto, o método de amamentação, a exposição ao ambiente, sistema imunológico e genética. A microbiota intestinal é responsável por manter uma relação de equilíbrio entre o organismo e o hospedeiro e apresenta um papel importante no eixo microbiota-intestino-cérebro (Barreto *et al.*, 2022).

Pacientes com Transtorno no Espectro Autismo (TEA) podem apresentar ao longo da evolução do quadro, distúrbios gastrointestinais, que podem suscitar deficiências nutricionais, agravar o quadro e alterar a microbiota intestinal (Azevedo; Lopes, 2024). As investigações sobre a relação entre a microbiota intestinal e o Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem apresentado muitos resultados, onde, por meio da interação com diversas células, tecidos e órgãos, a microbiota pode afetar múltiplos processos fisiológicos, ocasionando o aumento da permeabilidade intestinal. Microrganismos, como a levedura *Candida Albicans*, provocam menor absorção de nutrientes, além do crescimento intestinal que está relacionado à níveis elevados de toxinas, o que pode acarretar a comportamentos autistas (Sabino; Belém, 2022).

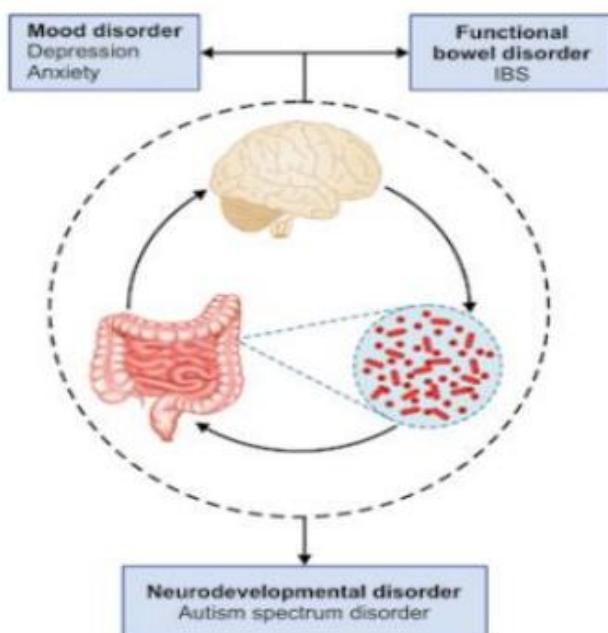
Pacientes com autismo enfrentam problemas gastrointestinais, como constipação, diarreia, dor abdominal, vômitos, disbiose, doença inflamatória intestinal, padrão anormal das fezes, seletividade alimentar. Estudos sugerem que a microbiota pode ser modulada desde a gestação, e uma dieta rica em gorduras pode alterar a microbiota do recém-nascido, contribuindo para o desenvolvimento do autismo (Santos; Souza; Passos, 2022).

Dessa forma, modelos pré-clínicos desempenham o importante papel de permitir o estudo das alterações na microbiota e sua relação com o hospedeiro em condições controladas (Alamoudi *et al.*, 2022). Uma ferramenta bastante utilizada em estudos pré-clínicos de microbiota, é o uso de roedores “livres de germes”, denominado em inglês de *germ-free* (GF). Nesse sistema é possível controlar a

microbiota do hospedeiro, usando colonizações microbianas definidas ou oriundas de amostras selecionadas, para estudar seus efeitos no hospedeiro (Needham; Tang; Wu, 2018). Tais estudos demonstram que camundongos GF colonizadores com a microbiota fecal de indivíduos com TEA apresentaram sintomas comportamentais, enquanto que camundongos GF colonizadores com a microbiota de indivíduos neurotípicos apresentam comportamento normal (Sharon *et al.*, 2019).

Em condições de disbiose, há predominância de bactérias patogênicas, o que pode impactar o eixo intestino-cérebro e estar associado a transtornos neuropsiquiátricos, como o autismo (Barreto *et al.*, 2022). Sendo a disbiose caracterizada por um desequilíbrio na composição e na quantidade dos microrganismos presentes no intestino, podendo levar ao surgimento de doenças ou contribuir para o seu desenvolvimento, afetando, significativamente o sistema imunológico, metabólico, neurológico e as funções microbióticas. Podendo contribuir para complicações do TEA (FIGURA 1).

Figura 1 - Transtornos Associados ao Eixo Intestino-Cérebro.



Fonte: ANADURE; SHANKAR; PRASAD, 2019.

Uma importante disfunção gastrointestinal é a síndrome do intestino impermeável, associado a pacientes autistas e doenças inflamatórias intestinais. Integridade da parede intestinal é essencial para a acarreta absorção de nutrientes, mas nessa síndrome a função da barreira epitelial do intestino delgado ou grosso está comprometida, levando ao aumento do fluxo de moléculas e células entre o intestino e sistema circulatório (Dargênia *et al.*, 2023).

Hipóteses têm surgido para explicar os sintomas gastrointestinais associados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), dentre elas, estão possíveis menor produção de enzimas digestivas, aumento da permeabilidade intestinal, inflamação da mucosa enterogástrica, mudanças na composição da

microbiota intestinal e alergias alimentares, que podem agravar seu quadro clínico (Goularte et al., 2023).

2.3 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A nutrição estabelece a composição alimentar e necessidades nutricionais, considerando a existência de doenças e o estado de saúde do indivíduo, além de fenômenos químicos, físicos e fisiológicos. Considerada um fator importante na manutenção da qualidade de vida do autista, visto que possuem maior risco de agravamento nutricional, podendo resultar em prejuízos à saúde, mas também, devido aos efeitos ocasionados pela ingestão alimentar sob seu comportamento (Silva; Braz; Sodré, 2023).

Uma suplementação com probióticos, vitamina A, vitamina B6, juntamente com a suplementação de magnésio, vitamina B9, vitamina B12, vitamina C, vitamina D, zinco, ferro e ômega-3 têm vindo mostrar efeitos positivos na melhoria de sintomas do autismo (Quadro 3). Por outro lado, percebe-se intenso consumo de carboidratos, gorduras saturadas e alimentos ultraprocessados, acarretando à desnutrição, ao excesso de peso e/ou obesidade (Ângelo et al., 2021).

O tratamento nutricional sugerido para os pacientes com TEA baseia-se no controle dos sintomas do trato gastrointestinal (TGI) e de uma dieta de exclusão de glúten e caseína associada à suplementação individualizada com micronutrientes que irão auxiliar na melhora dos sinais e sintomas (Ângelo et al., 2021).

Quadro 3: Nutrientes importantes para a melhoria da qualidade de vida do Transtorno do Espectro Autista.

Autor e Ano	Nutriente	Resultados
-------------	-----------	------------

Fonte: ÂNGELA et al., 2021.

Tabela 3: Nutrientes importantes para a melhoria da qualidade de vida do Transtorno do Espectro Autista.

Hendren et al. (2016)	Metil B13	Melhora nas medidas do metabolismo da metionina, capacidade de metilação celular e diminuição dos sintomas da TEA.
Azevedo et al. (2018)	Ácido fólico	Evolução nas crianças que usaram na comunicação verbal.
Saad et al. (2016)	Vitamina D3	Melhora no comportamento, contato visual e tempo de atenção.
Caetano et al. (2018)	Vitamina B1	Regulação dos níveis de neurotransmissores e estresse oxidativo.
Caetano et al. (2018)	Mg-B6	Melhora da comunicação, interações sociais e comportamento do indivíduo.

Fonte: ÂNGELA et al., 2021.



A suplementação e a nutrição possuem a capacidade de amenizar alterações comportamentais, cognitivas, sensoriais e principalmente melhorar a aceitação de uma dieta saudável, porém, em indivíduos autistas deve ser iniciada vagarosamente, pois a observação nutricional varia, para que a homeostase seja mantida (Monteiro et al, 2020).

A seletividade alimentar é caracterizada pela recusa alimentar, falta de apetite e desinteresse por alimentos. É uma manifestação comum em crianças com TEA, que desempenha um papel crucial na qualidade de vida, levando a deficiências nutricionais na qualidade de vida, levando a deficiências nutricionais, no crescimento e desenvolvimento (Amorim et al 2020).

Principalmente durante a infância, a seletividade é observada e associada a questões sensoriais e impressões globais, como textura, cor, temperatura, aparência, consistência ou apresentação do alimento (Johnson; Smith; Lee, 2021). A seletividade alimentar está diretamente ligada a alterações no processamento sensorial, que envolve a forma como o Sistema Nervoso Central (SNC) interpreta as informações sensoriais, resultando em sensibilidade. Estudos indicam que indivíduos com TEA são especialmente sensíveis, o que pode levar a uma redução na variedade e quantidade de alimentos que aceitam, acarretando a consequências se não houver intervenção nutricional e envolvimento familiar (Paiva; Gonçalves, 2020).

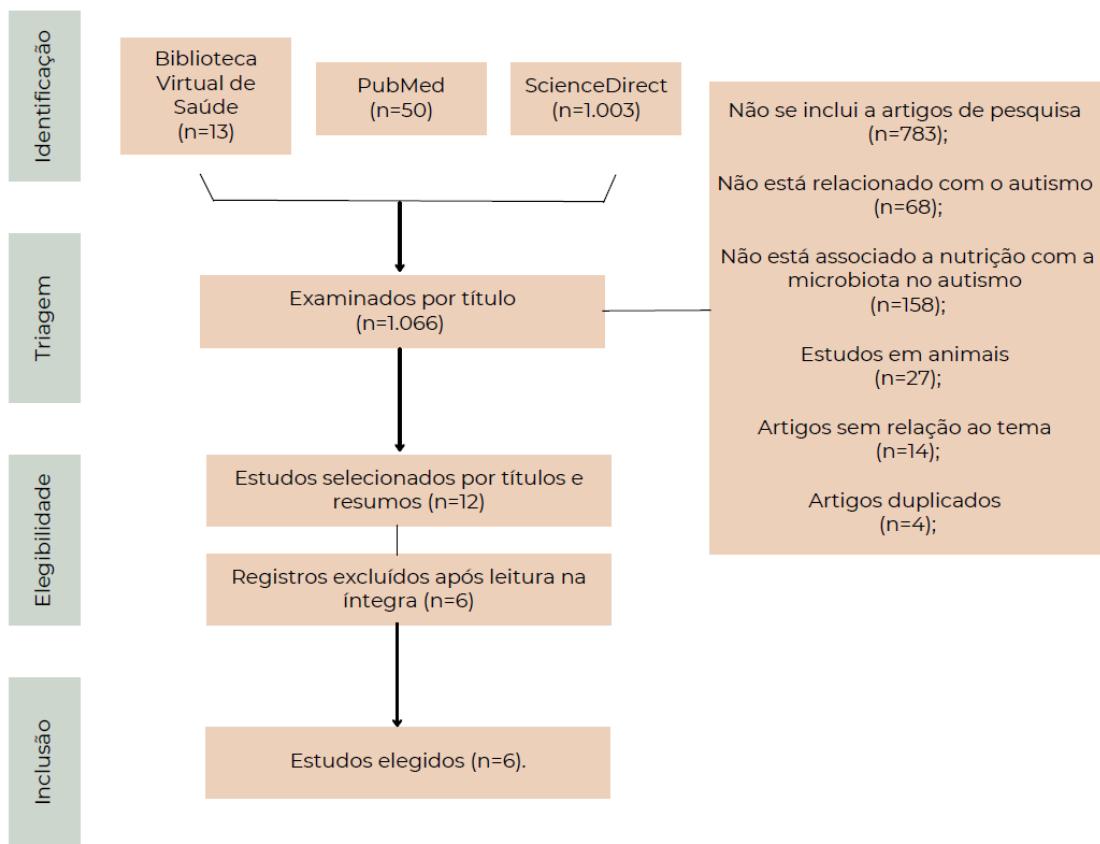
3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura de natureza qualitativa, no qual foram discutidas questões pertinentes da influência da nutrição na microbiota intestinal em crianças com transtorno do espectro autista (TEA).

Logo, foram inseridos no projeto somente artigos originais com perspectiva pertinentes ao tema e executados em humanos, disponíveis na íntegra nas bases de dados *Biblioteca Virtual de Saúde (BVS)*, *PubMed* e *ScienceDirect*. A pesquisa foi realizada utilizando os descritores *Child Nutrition AND Microbiota AND Autism Spectrum Disorder*, incluindo os anos entre 2019 e 2025.

Com base dos critérios de seleção, foram excluídos 1.058, cujo 783 dos artigos não se incluíram a artigo de pesquisa, 68 não está relacionado com o autismo, 158 não está associado a nutrição com a microbiota no autismo, 27 estudos em animais, 12 artigos sem relação ao tema, 4 artigos duplicados, 6 excluídos após leitura na íntegra (figura 1).

Figura 2 - Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Dados do próprio autor.

Posteriormente, foi elaborada uma tabela comparativa com os artigos selecionados na triagem com os seguintes itens: autor e ano, número da amostra, idade (anos), microbiota no autismo, nutrição no autismo, resultados/conclusão com o objetivo de verificar o desempenho dos dados mais significativos sobre o tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elegidos 6 artigos que correspondem com a finalidade da pesquisa, ou seja, fundamenta-se em avaliar a nutrição na microbiota intestinal em crianças com autismo. A Tabela 1 de extração das informações caracteriza a organização das bases seguindo a descrição: autor e ano, número da amostra, idade (anos), microbiota no autismo, nutrição no autismo, resultados/conclusão.

Quadro 4: Extração de informações dos estudos elegidos.

Autor/ Ano	n	Idade (anos)	País	Microbiota no autismo	Nutrição no autismo	Resultados/ Conclusão
Gonçalves, et al. 2024	19	Idade não informada	Equador	Reforça a importância da microbiota no início da vida na modulação do comportamento.	Sintomas autistas melhoraram significativamente após a suplementação com três cepas probióticas: <u>Lactobacillus acidophilus</u> , <u>Lactobacillus rhamnosus</u> e <u>Bifidobacterium longum</u>	Estudos individualizados da microbiota para investigar o efeito para tratamentos. Modulação da dieta seguida da administração de moduladores da microbiota pode ser uma opção promissora para o tratamento.
Jiang, et al. 2025	38	3 - 9 anos	Brasil	Alta variabilidade intra e interindividual devido a uma combinação de fatores, incluindo o modo de nascimento, a alimentação e as	Componentes bioativos, têm demonstrado efeitos neuroprotetores promissores ao modular o estresse oxidativo, a neuroinflamação.	A interação entre nutrição, microbiota intestinal e desenvolvimento cerebral desempenha um papel fundamental na influência do comportamento e da função cognitiva infantil.

Fonte: Autor.

Tabela 1: Continuação.

				exposições ambientais.		
Loyacono, et al. 2020	40	2 - 5 anos	Irã	Forte associação entre distúrbios gastrointestinais e autismo.	Necessidade de suplementação em caso de deficiências confirmadas de vitaminas.	Constipação e diarreia ou sintomas relacionados em crianças com TEA apresentam sintomas rígido-compulsivos proeminentes.
Toscano, et al. 2025	20	3 - 9 anos	Brasil	Apresentaram sintomas; Firmicutes, Actinobacteriota e Proteobacteria foram dominantes no grupo com TEA.	Ingestão alimentar não foi identificada diferença estatisticamente significativas, exceto para sódio	Indica maiores desafios comportamentais durante as refeições. Sugerindo que a disbiose pode estar relacionada aos aspectos comportamentais da alimentação nessa população.
Wu, et al. 2025	18	2 - 7 anos	Estados Unidos da América	Sintomas gastrointestinais ainda são escassas em estudos.	Dietas sem glúten/sem caseína demonstram eficácia.	Deficiências interdisciplinares para indivíduos autistas com comorbidades de transtornos alimentares, do eixo intestino-cérebro ressaltam as limitações das

						abordagens centradas em um único profissional.
Zurita, <i>et al.</i> 2020	35	5 - 14 anos	Equador	O diagnóstico de TEA explicou até 32% da variância na estrutura da comunidade microbiana. A presença/ausência de OTUs.	Crianças com TEA consumiram menos calorias, fibras, vitaminas E e D, folato, cálcio e iodo.	Ingestão deficiente quanto a excessiva de macro e micronutrientes têm sido associadas ao autismo, e sintomas gastrointestinais mais frequentes em crianças com TEA.

Fonte: Autor.

É amplamente aceito que o Transtorno do Espectro Autista (TEA) envolve uma desordem no desenvolvimento do cérebro (OMS *et al.*, 2018). No entanto, as causas reais dos distúrbios do desenvolvimento neurológico associados ao TEA não são claras. Crianças com TEA exibe sintomas gastrointestinais e uma maior permeabilidade intestinal, com grandes diferenças na composição de micro-organismos do TGI. Por essa razão de fatores relacionados, à alimentação e nutrição despertam interesses e fontes de pesquisas associadas a etiologia e terapêutica para controle dos sintomas e sinais do TEA.

No estudo dirigido por Gonçalves *et al.* (2024) realizaram um estudo aberto suplementando 19 crianças com TEA, com Lactobacillus Acidophilus, Lactobacillus Rhamnosus e Bifidobacterium Longum durante dois meses. Os autores descobriram que as suplementações probiótica ajudam a atenuar os distúrbios comportamentais característicos do TEA e reduz significativamente os níveis urinários de D-arabinitol, um metabólito de *Candida* spp. A abordagem da suplementação com probióticos em pacientes com TEA mostrou-se promissora para diminuir a gravidade dos sintomas do TEA e tratar comorbidades gastrointestinais, explorando a capacidade dos probióticos de reduzir o potencial inflamatório da microbiota intestinal.

O estudo de Jiang *et al.* (2025) incluiu 38 crianças diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Todas as crianças incluídas no estudo eram, ou haviam sido, pacientes da clínica Mundo ABA. Setenta por centro das crianças com TEA neste estudo estavam em uso de antipsicóticos atípicos no momento da avaliação, tratamento associado ao ganho de peso. A relação ao modo de parto, todas crianças nasceram por cesariana, embora nenhuma correlação conclusiva entre o modo de parto

e o desenvolvimento de TEA tenha sido encontrada. Além disso, prevaleceu sintomas gastrointestinais (46%). Crianças com TEA apresentam pontuações altas na escala de BAMBI, indicando maiores desafios comportamentais durante as refeições. Esses achados apontam para uma possível interação entre a composição microbiana e o comportamento durante as refeições, sugerindo que a disbiose pode estar relacionada aos aspectos comportamentais da alimentação nessa população.

Em contrapartida, no estudo realizado por Loyacono *et al.* (2020) investigou-se o consumo da vitamina E de 40 crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os resultados revelaram uma ingestão significativa menor de vitamina E, sugerindo que esta diminuição está associada a um risco aumentado do desenvolvimento do autismo. Além disso, a quantidade de gorduras na dieta afeta a porcentagem de absorção intestinal de vitamina E. Dada a correlação entre autismo e ingestão reduzida de vitamina E, aumentar a ingestão dessa vitamina pode ser uma estratégia profilática útil e eficaz no sistema de defesa antioxidante.

Dessa forma, Toscano *et al.* (2025) procederam amostras fecais frescas que foram coletadas dos participantes durante um período de 48 horas. A análise das características dos participantes mostrou uma maior incidência de distúrbios gastrointestinais funcionais (DGIF) em crianças com TEA em relação aos participantes do grupo controle (CON), enquanto a incidência de DGIF nos participantes do grupo de controle foi intermediária entre os grupos TEA e CON. Das 20 crianças com TEA, nove apresentaram problemas gastrointestinais, sendo cinco apresentaram constipação e diarreia, quatro apenas constipação e duas apenas diarreia. Esses achados podem potencialmente orientar a implementação de intervenções dietéticas/probióticas que impactam a microbiota e melhoram a saúde gastrointestinal no TEA.

Logo, no estudo de We *et al.* (2025) submeteram um grupo selecionado de 18 crianças com autismo de uma escola residencial a uma dieta sem glúten e relataram a melhora. Examinaram antes da dieta e encontraram evidências de que elas tinham gliadorfina na urina. Autores sugeriram que essa descoberta identificou crianças que podem ter problemas com o glúten. A dieta sem glúten prescrita neste estudo tem sido útil para crianças com doença celíaca, alergia alimentar a produtos com glúten ou má digestão desses alimentos.

Por fim, no estudo de Zurita *et al.* (2020) foram avaliadas 35 crianças com diagnóstico de autismo há pelo menos um ano. Foi utilizado um questionário com questões fechadas acerca do comportamento alimentar de crianças com TEA, com as seguintes categorias: Aspectos comportamentais; Sintomas gastrointestinais; Sensibilidade sensorial. Logo, o comportamento alimentar das crianças com TEA apresentou maiores alterações nas categorias de Aspectos comportamentais (39%), Sintomas gastrointestinais (35%) e Sensibilidade sensorial (26%). A abordagem é inversamente proporcional a quanto maiores problemas comportamentais e sintomas gastrointestinais, menor a qualidade da alimentação da criança autista.



À frente dos resultados alcançados, observou-se que vários estudos mostram uma complexa interação entre os micro-organismos que habitam o TGI com o cérebro em desenvolvimento, sendo uma linha de pesquisa promissora para terapêutica de vários problemas neurocomportamentais, como o autismo. Diante disso, o que se opõe as alterações alimentares como causa unicamente secundária do autismo é a teoria de que as crianças portadoras do TEA não desenvolvem a flora intestinal normal desde o nascimento. Perante os estudos de We *et al.* (2025), mostram que essa síndrome apresenta anormalidades na quantificação do peptídeo urinário gliadina, derivada do glúten e caseína, sugerindo que dietas, sem glúten e sem caseína podem ser terapias promissoras para crianças autistas. Esses resultados sugerem que, o eixo intestino-cérebro é um importante fator associado tanto na etiologia, quanto nas manifestações clínicas do TEA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com fundamento nos artigos examinados, é plausível que a interação entre nutrição, microbiota intestinal e o Transtorno do Espectro Autista (TEA) desempenha um papel fundamental na influência do comportamento e da função cognitiva infantil. Enfatizando a comunicação bidirecional entre o intestino e o cérebro, destacando os impactos da nutrição na infância. Embora tenham mostrado resultados positivos em relação o eixo intestino-cérebro ser um importante fator associado na etiologia e manifestações clínicas do Transtorno do Espectro Autista (TEA), ainda existem desafios relacionados se alterações intestinais são causas ou consequência das alterações neurológicas. Padrões alimentares, uso de tais dietas, juntamente com a modulação da microbiota têm demonstrado efeitos neuroprotetores promissores ao modular o estresse oxidativo e a composição da microbiota intestinal. No entanto, mesmo com resultados promissores, os efeitos dessas intervenções relacionados ao autismo ainda são inconsistentes. Assim, permanecem necessárias estudos longitudinais, controlados e padronizadas, que permitam compreender com maior precisão mecanismos envolvidos, bem como a abordagem e cuidado integral para diferentes perfis clínicos.



AGRADECIMENTO

A Deus, primeiramente, pela sabedoria e determinação. A minha família, pelo apoio e incentivo. Aos colegas e amigos pela troca de experiências. Aos professores, pelas correções, ensinamentos e ajuda, em especial, a minha orientadora Ingrid Bispo, por toda orientação, paciência e a dedicação valiosa.



REFERÊNCIAS

AGAGNIN, T.; SILVA, M. A.; NUNES, R. Z. S.; FERRAZ, F.; SORATTO, J. Aspectos Alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 3, n. 1, p. e310104, 12 abr. 2021.

AGNES, Mariana Hammes; DE ALMEIDA, Simone Gonçalves. A conexão entre a saúde intestinal e o autismo, explorando a importância da microbiota intestinal na manifestação dos sintomas autistas e possíveis intervenções nutricionais. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 6, 2024.

ALAMOUDI, M. U. et al. Comparing the Gut Microbiome in Autism and Preclinical Models: A Systematic Review. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 12, 2022.

ALMEIDA, S. S. A.; Mazete, B. P. G. S.; Brito, A. R.; Vasconcelos, M. M. Transtorno do espectro autista. *Residência Pediátrica*, v. 8, supl. 1, p. 72–78, 2018.

ALVES, L. R. Autismo e alimentação: uma nova visão para o tratamento. TCC – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2023.

ÂNGELO, K. H. A.; SILVA FILH’O, P. F.; ARAÚJO, N. D.; GUEDES, T. A. L.;

ALMEIDA, L. H. A. Nutritional supplementation as a therapeutic approach in autistic spectrum disorder. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, 2021.

AMORIM, R. et al. The impact of COVID-19 on children with autism spectrum disorder. *Revista Neurologia*, v. 71, n. 8, p. 285-291, 2020.

ARARUNA, L. L. Influência da alimentação no tratamento de crianças com TEA: revisão de literatura. UniCEUB, 2018.

AZEVEDO, E. A.; LOPES, A. F. Demandas de cuidado nutricional de crianças com TEA. *Revista Ciência Plural*, v. 10, n. 1, 2024.

BARRETO, B. S. C. et al. Nutrição e Autismo: A influência da microbiota intestinal no TEA. UNIFACS, 2022.

BRACONNIER, M. L.; SIPER, P. M. Avaliação Neuropsicológica no Transtorno do Espectro do Autismo. *Relatórios Atuais de Psiquiatria*, v. 23, n. 10, 2021.

CHERNIKOVA, M. A. et al. The Brain-Gut-Microbiome System: Pathways and Implications for ASD. *Nutrients*, v. 13, n. 12, 2021.

CRUZ, H. M. S. Desafios e dificuldades da família e escola com a criança com TEA. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 2023.

CUPERTINO, M. do C. et al. Transtorno do espectro do autismo: revisão sistemática sobre aspectos nutricionais. *ABCS Ciências da Saúde*, v. 44, n. 2, 2019.

DARGENIO, V. N. et al. Disfunção da barreira intestinal e eixo microbiota-intestino-cérebro no TEA. *Nutrients*, v. 15, n. 7, 2023.

ESPOSITO, M. et al. Food Selectivity in Children with Autism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 6, 2023.

FARIA, L. C. M.; SANTOS, A. C. F.; VIEIRA, K. H. Avaliação dos hábitos alimentares de crianças com TEA: estudo de caso. *Bionorte*, v. 10, n. 2, 2021.

GOMES, A. B. et al. A importância da nutrição adequada em crianças com TEA. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, 2022.

GOULART, A. L. G. et al. Impacto do desequilíbrio da microbiota intestinal na obesidade. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 56, n. 3, 2023.

GONÇALVES, C. L. et al. As múltiplas faces do eixo microbiota-intestino-cérebro no TEA. *Life Sciences*, v. 337, 2024.

JADAV, N.; BAL, V. H. Associações entre co-condições e idade do diagnóstico de autismo. *Autism Research*, v. 15, n. 11, 2022.

JIANG, Y.; LI, Y. Papel da nutrição e do microbioma intestinal no desenvolvimento cerebral. *Frontiers in Nutrition*, v. 12, 2025.

JOHNSON, D. et al. A Revolutionizing Approach to Autism Using the Microbiome. *Nutrients*, v. 12, n. 7, 2020.

JOHNSON, S. A.; SMITH, M.; LEE, B. Nutritional interventions for ASD. *Nutrients*, v. 13, n. 8, 2021.

KIM, C. S. et al. Probiotic supplementation improves cognition and mood. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 76, n. 1, 2021.

LEITE, M.; MORAIS, S. et al. Efeitos gastrointestinais no TEA. *E-book Saúde e Bem-estar*, 2020.

LOYACONO, N. et al. Problemas gastrointestinais e nutricionais no TEA. *Archivos Argentinos de Pediatría*, v. 118, n. 3, 2020.

MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS — DSM-5. Artmed, 2014.

MARTINS, T. C. D. F. et al. Transição da morbimortalidade no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 10, 2021.

MONTEIRO, M. A. et al. Revisão sistemática sobre intervenções nutricionais no TEA. *Revista Brasileira de Pediatria*, v. 38, 2020.

NASCIMENTO, I. B.; BITENCOURT, C. R.; FLEIG, R. Estratégias terapêuticas e interação social no TEA. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 70, 2021.

NEEDHAM, B. D.; TANG, W.; WU, W.-L. Gut microbial factors and social behavior in ASD models. *Developmental Neurobiology*, v. 78, n. 5, 2018.

OLIVEIRA, M. T. et al. Altered gut microbiota composition and feeding behaviours in ASD children. *Annals of Human Biology*, v. 52, n. 1, 2025.



ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). CID-10: Diretrizes diagnósticas. Artes Médicas, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Autism spectrum disorders. 2025.

PAIVA, G.; GONÇALVES, É. Educação nutricional e autismo. *Raízes e Rumos*, v. 8, n. 2, 2020.

PLAZA-DIAZ, J. et al. Atividade física, microbiota e fatores genéticos no TEA. *Children*, v. 9, n. 12, 2022.

SABINO, S. M. V.; BELÉM, M. O. TEA e disbiose intestinal: revisão integrativa. *Journal of Health & Biological Sciences*, v. 10, n. 1, 2022.

SANTOS, H. T.; SOUZA, L. P.; PASSOS, A. C. F. Fatores de risco gestacionais no TEA. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, 2022.

SHARON, G. et al. Human gut microbiota from ASD promote behavioral symptoms in mice. *Cell*, v. 177, 2019.

SILVA, N. I. Relação entre hábito alimentar e TEA. USP, 2019.

TEIXEIRA, M. C. S.; GANDA, D. R. Inclusão e autismo: relato de caso. *Psicologia e Saúde em Debate*, v. 5, n. 2, 2019.

WU, Y.; WONG, O. W. H.; CHEN, S. et al. Saúde gastrointestinal e estratégias nutricionais no TEA. *Journal Gastroenterology*, v. 60, 2025.

ZURITA, M. F. et al. Gut microbiome, nutrition and immune status in ASD. *Gut Microbes*, v. 11, n. 3, 2020.

ZWAIGENBAUM, L.; Brian, J. A.; Ip, A. Early detection for ASD. *Paediatrics & Child Health*, v. 24, n. 7, 2019.



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEA	Transtorno do Espectro Autista
DSM-V	Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais (5ª Edição)
TGI	Trato Gastrointestinal
ABA	Análise do Comportamento Aplicada
BAMBI	sigla que descreve e avalia intervenções pediátricas para crianças autistas com problemas alimentares
DGIF	Distúrbios Gastrointestinais Funcionais

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

TABELA 1 – Sintomatologia de risco para TEA

TABELA 2 – Classificação do Autismo

FIGURA 1 – Transtorno associados ao Eixo Intestino-Cérebro

TABELA 3 – Nutrientes importantes para a melhoria da qualidade de vida do Transtorno do espectro autista

FIGURA 2 – Fluxograma de seleção dos artigos

QUADRO 1 – Extração de informações dos estudos elegidos