

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CURSO DE NUTRIÇÃO**

NASSERA MOLINA RAUDIS SALAMECH

**PERFIL NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Itaqui
2021**

NASSERA MOLINA RAUDIS SALAMECH

**PERFIL NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição da
Universidade Federal do Pampa, como
requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Fabiana Copês Cesario

**Itaqui
2021**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

S159p Salamech, Nasseria Molina Raudis

Perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil: uma revisão sistemática / Nasseria Molina Raudis Salamech. 33 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, NUTRIÇÃO, 2021.

"Orientação: Fabiana Copês Cesario".

1. alimentação. 2. estado nutricional. 3. crianças. 4. nutrição. 5. autismo. I. Título.

NASSERA MOLINA RAUDIS SALAMECH

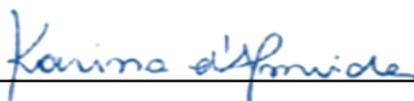
PERFIL NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Nutrição.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 30 de abril de 2021.
Banca examinadora:



Prof. Dra. Fabiana Copês Cesario
Orientadora
Unipampa



Prof. Dra. Karina Sanches Machado d'Almeida
Unipampa



Prof. Dra. Paula Ferreira de Araújo Ribeiro
Unipampa

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma associação de distúrbios do desenvolvimento neurológico no começo da vida, caracteriza-se pelo comprometimento das habilidades sociais e da comunicação, além de comportamentos repetitivos. Pesquisas mostram que crianças autistas têm maiores possibilidades de tornarem-se obesas do que aquelas que não apresentam o transtorno. A presente pesquisa tem por objetivo identificar através de uma revisão da literatura o perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil. A busca foi realizada através das bases de dados científicos Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Periódicos Capes, Pubmed e Scielo. Para as estratégias de buscas, foram utilizados os seguintes termos e palavras-chave: “food”, “nutritional status”, “autism”, “children”, “Brazil”. Através das buscas de dados, foram encontrados 496 artigos, logo após, foram excluídos os duplicados (93), foram selecionados 403 artigos para a leitura de título, após a aplicação dos critérios de exclusão e a realização da leitura dos títulos e resumos, 7 artigos foram selecionados para a leitura de texto completo e 3 artigos foram selecionados para o presente estudo. Através dos achados, evidencia-se que crianças com o transtorno do espectro autista, apresentam específicas escolhas alimentares, dando preferência por alimentos ultraprocessados, sendo eles, hipercalóricos e desbalanceados nutricionalmente, tornando o consumo diário maior do que o recomendado, e relacionando-se diretamente com o ganho de peso. No entanto, destaca-se a importância de novos estudos investigando tais conclusões, a fim de contemplar um trabalho com maiores evidências.

Palavras-chave: Alimentação. Estado nutricional. Autismo. Crianças. Brasil.

ABSTRACT

Autistic spectrum disorder (ASD) is an association of neurological development disorders early in life, characterized by impaired social and communication skills, in addition to repetitive behaviors. Research shows that autistic children are more likely to become obese than those who do not have the disorder. This research aims to identify through a literature review the nutritional and food profile of children with autism spectrum disorder in Brazil. The search was carried out through the scientific databases Virtual Health Library (Bireme), Capes, Pubmed and Scielo journals. For search strategies, the following terms and keywords were used: “food”, “nutritional status”, “autism”, “children”, “Brazil”. Through data searches, 496 articles were found, soon after, duplicates were excluded (93), 403 articles were selected to read the title, after applying the exclusion criteria and reading the titles and abstracts, 7 articles were selected for reading the full text and 3 articles were selected for the present study. Through the findings, it is evident that children with autism spectrum disorder, have specific food choices, giving preference to ultra-processed foods, which are hypercaloric and nutritionally unbalanced, making daily consumption higher than recommended, and relating directly with weight gain. However, the importance of new studies investigating such conclusions is highlighted, in order to contemplate a work with greater evidence.

Keywords: Food. Nutritional status. Autism. Children. Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do desenvolvimento de seleção dos artigos	17
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos estudos selecionados para a revisão	20
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MÉTODO	14
2.1 Estratégia de busca	14
2.2 Critérios de elegibilidade	15
2.3 Procedimentos para seleção dos artigos	15
3 RESULTADOS	16
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXO I	29

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso está apresentado na forma de Artigo Científico a ser submetido à Revista da Associação Brasileira de Nutrição (versão online), conforme normas disponíveis no (ANEXO 1).

Autores

Nassera Molina Raudis Salamech¹; Camila Gabrielle Castro da Silva¹; Fabiana Copês Cesario².

**Perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil:
uma revisão sistemática**

**Nutritional and food profile of children with autistic spectrum disorder in Brazil:
a systematic review**

Nassera Molina Raudis Salamech¹; Camila Gabrielle Castro da Silva¹; Fabiana Copês Cesario².

¹ Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui, RS, Brasil.

² Professora Adjunta no Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Pampa.

E-mail para contato: nasserasalamech.aluno@unipampa.edu.br,
camilacastro.aluno@unipampa.edu.br e fabianacopes@unipampa.edu.br

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma associação de distúrbios do desenvolvimento neurológico no começo da vida, caracteriza-se pelo comprometimento das habilidades sociais e da comunicação, além de comportamentos repetitivos. Pesquisas mostram que crianças autistas têm maiores possibilidades de tornarem-se obesas do que aquelas que não apresentam o transtorno. Objetivo: A presente pesquisa tem por objetivo identificar através de uma revisão da literatura o perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil. Método: A busca foi realizada através das bases de dados científicos Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Periódicos Capes, Pubmed e Scielo. Para as estratégias de buscas, foram utilizados os seguintes termos e palavras-chave: “food”, “nutritional status”, “autism”, “children”, “Brazil”. Resultados: Foram encontrados 496 artigos, logo após, foram excluídos os duplicados (93), foram selecionados 403 artigos para a leitura de título, após a aplicação dos critérios de exclusão e a realização da leitura dos títulos e resumos, 7 artigos foram selecionados para a leitura de texto completo e 3 artigos foram selecionados para o presente estudo. Conclusão: Através dos achados, evidencia-se que crianças com o transtorno do espectro autista, apresentam específicas escolhas alimentares, dando preferência por alimentos ultraprocessados, sendo eles, hipercalóricos e desbalanceados nutricionalmente, tornando o consumo diário maior do que o recomendado, e relacionando-se diretamente com o ganho de peso. No entanto, destaca-se a importância de novos estudos investigando tais conclusões, a fim de contemplar um trabalho com maiores evidências.

Palavras-chave: Alimentação. Estado nutricional. Autismo. Crianças. Brasil.

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) is an association of neurodevelopmental disorders in early life, characterized by impaired social and communication skills, in addition to repetitive behaviors. Research shows that autistic children are more likely to become obese than those who do not have the disorder. Objective: The present research aims to identify, through a literature review, the nutritional and food profile of children with autism spectrum disorder in Brazil. Method: The search was carried out through the scientific databases Virtual Health Library (Bireme), Capes, Pubmed and Scielo journals. For search strategies, the following terms and keywords were used: “food”, “nutritional status”, “autism”, “children”, “Brazil”. Results: 496 articles were found, right after, duplicates were excluded (93), 403 articles were selected for reading the title, after applying the exclusion criteria and reading the titles and abstracts, 7 articles were selected for full text reading and 3 articles were selected for the present study. Conclusion: Through the findings, it is evident that children with autism spectrum disorder, have specific food choices, giving preference to ultra-processed foods, which are hypercaloric and nutritionally unbalanced, making daily consumption higher than recommended, and relating directly with weight gain. However, the importance of new studies investigating such conclusions is highlighted, in order to contemplate a work with greater evidence.

Keywords: Food. Nutritional status. Autism. Children. Brazil.

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma associação de distúrbios do desenvolvimento neurológico no começo da vida, caracteriza-se pelo comprometimento das habilidades sociais e da comunicação, além de comportamentos repetitivos¹. Caracteriza-se também como uma doença crônica, cujos sintomas podem estar presentes precocemente no período de desenvolvimento e afeta aspectos comportamentais, sociais e de linguagem. As características comportamentais do transtorno tornam-se inicialmente evidentes na infância, com alguns casos apresentando falta de interesse na convivência entre pessoas, já no primeiro ano de vida².

A etiologia ainda é desconhecida, embora haja inúmeras hipóteses e já tenham se passado mais de 70 anos desde os primeiros estudos e publicações sobre o tema³. Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), em 2016, houve um aumento na prevalência de autistas de 18,5 a cada 1.000 (uma em cada 54 crianças) de 8 anos de idade, em 11 estados dos Estados Unidos (EUA). Entretanto, as pesquisas mostram que o diagnóstico entre meninos continua sendo quatro vezes mais elevado que entre meninas⁴. E no Brasil, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), entende-se por criança, a pessoa até os 12 anos de idade incompletos⁵.

Até o momento, não há nenhuma pesquisa definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que mostra números precisos de autistas no Brasil⁶, porém, em 18 de julho de 2019, foi sancionada a lei nº 13.861, que visa a inclusão de informações específicas de pessoas com autismo nos censos demográficos⁷.

Quando avalia-se as características alimentares desta população, observa-se que segundo as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (2014), esta população apresenta frequentemente alterações no consumo de alimentos, onde a criança com TEA pode resistir às mudanças de grupos alimentares, podendo apresentar recusa ao consumo de determinados alimentos, mantendo, por exemplo, a escolha por alimentos com a mesma textura, cor, consistência, etc. Podendo, sobretudo, resistir em participar da cena alimentar⁸.

Deste modo, a seletividade alimentar se torna uma grande preocupação em relação ao estado nutricional e ao desenvolvimento e crescimento dessas crianças⁹, sendo assim, é necessário um cuidado perante a ingestão de alimentos que não sejam benéficos, pois crianças com transtorno autístico encontram-se com carências nutricionais¹⁰.

Apesar das características encontradas no comportamento alimentar, na socialização e na

fala, também podemos citar prejuízos no funcionamento intestinal, como: dor abdominal, constipação e diarreia. Sabendo ainda, que indivíduos com o transtorno correlacionados com sintomas gastrointestinais, tendem a apresentar maiores indícios de irritabilidade, isolamento e ansiedade¹¹. Acredita-se que o glúten, proteína derivada do trigo e a caseína derivada do leite, tendem a influenciar no agravamento destas manifestações, pelo fato de serem pouco hidrolisadas, conduzindo ao aumento de peptídeos opióides que agem sobre o sistema nervoso central¹².

Segundo a pesquisa realizada por Leal *et al.*, (2015), a dieta isenta de glúten e caseína influenciou positivamente na melhora da absorção dos nutrientes e nas alterações comportamentais de pessoas com TEA¹³.

Devido a esses fatores, pesquisas mostram que crianças autistas têm maiores possibilidades de tornarem-se obesas do que aquelas que não apresentam o transtorno¹⁴. Em virtude destes inadequados comportamentos, os portadores, pais e cuidadores podem vir a apresentar prejuízos nas suas qualidades de vida. Por isso, uma combinação entre atividade física e uma alimentação que contenha os nutrientes necessários, podem ser essenciais para a prudência de doenças relacionadas, como a obesidade infantil. E desta forma, conquistar mais independência e autonomia na sociedade¹⁵.

Baseado neste contexto, a presente pesquisa tem por objetivo identificar através de uma revisão da literatura o perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil.

MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se por uma revisão sistemática da literatura, onde emprega-se um método de revisão de literatura extensiva, que permite identificar e relatar o conjunto de todas as evidências dos estudos científicos, a fim de adquirir um entendimento confiável em relação à questão específica¹⁶.

Esta revisão sistemática foi orientada de acordo com o The Cochrane Collaboration¹⁷, os itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises (declaração PRISMA-P)¹⁸ e, sendo submetido e aprovado sob número CRD42021231258 pelo Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO)¹⁹.

Estratégia de busca

A identificação dos artigos realizou-se entre janeiro e fevereiro de 2021. A busca foi realizada através das bases de dados científicos Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Periódicos Capes, Pubmed e Scielo, por disporem de vasto conteúdo de pesquisas nas mais diversas áreas da saúde.

Para as estratégias de buscas, foram utilizados os seguintes termos e palavras-chave: “food”, “nutritional status”, “autism”, “children”, “Brazil”, “status”, “nutritional”, “autistic disorder”, “autistic”, “disorder”, “child”.

Ainda, foram empregados os operadores lógicos OR e AND para realizar a combinação dos termos utilizados na busca das publicações. O software Zotero versão 5.0 foi utilizado para gerenciar a seleção de referências.

Critérios de elegibilidade

Delimitou-se como critérios de elegibilidade, estudos com crianças (exceto menores de 3 anos de idade, pelo fato da impossibilidade de escolhas por preferências alimentares), de ambos os sexos, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, estudos dos últimos 10 anos, estudos com acesso ao texto completo gratuito e que estivessem sido realizados no Brasil.

Foram excluídos artigos de revisões narrativas, sistemáticas, integrativas e revisões com meta-análises, textos que não abordassem especificamente sobre o perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil e estudos com adolescentes, adultos e gestantes.

Procedimentos para seleção dos artigos

A revisão sistemática da literatura foi desenvolvida em dez etapas distintas:

- 1) definição dos objetivos do estudo;
- 2) determinação dos critérios de elegibilidade dos artigos;
- 3) realização da estratégia de busca nas bases de dados científicos;
- 4) utilização dos critérios de inclusão e leitura dos títulos para uma primeira seleção dos artigos de interesse para a revisão por pares, conforme as siglas (N.M.R.S e C.G.C.S.).

- 5) verificação de ocorrência de duplicidade dos artigos nas bases de dados, sendo excluídos aqueles que se repetiram;
- 6) leitura dos resumos com a exclusão dos que não atendiam aos critérios estabelecidos.

Os resumos que não apresentaram informações suficientes para classificá-lo de acordo com o objetivo foram incluídos para posterior leitura e análise do artigo por completo, onde dois revisores analisaram separadamente os estudos selecionados. Por fim, se os revisores obtiverem afirmações diferentes, dá-se o voto de escolha para o terceiro revisor conforme as siglas (F.C.C.);

- 7) leitura de texto completo;
- 8) extração de dados;
- 9) análise dos resultados;
- 10) apresentação dos resultados e elaboração da discussão.

RESULTADOS

Através das buscas de dados, foram encontrados 496 artigos, logo após, foram excluídos os duplicados (n= 93), sendo selecionados 403 artigos para a leitura de título, sendo PubMed (n= 209), Periódicos Capes (n= 191), Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme) (n=3) e Scielo (n=0).

Após a aplicação dos critérios de exclusão e a realização da leitura dos títulos e resumos, 7 artigos foram selecionados para a leitura de texto completo. Destes, somente 3 artigos foram selecionados para o presente estudo.

O fluxo da seleção desta pesquisa pode ser verificado na Figura 1, conforme a seguir:

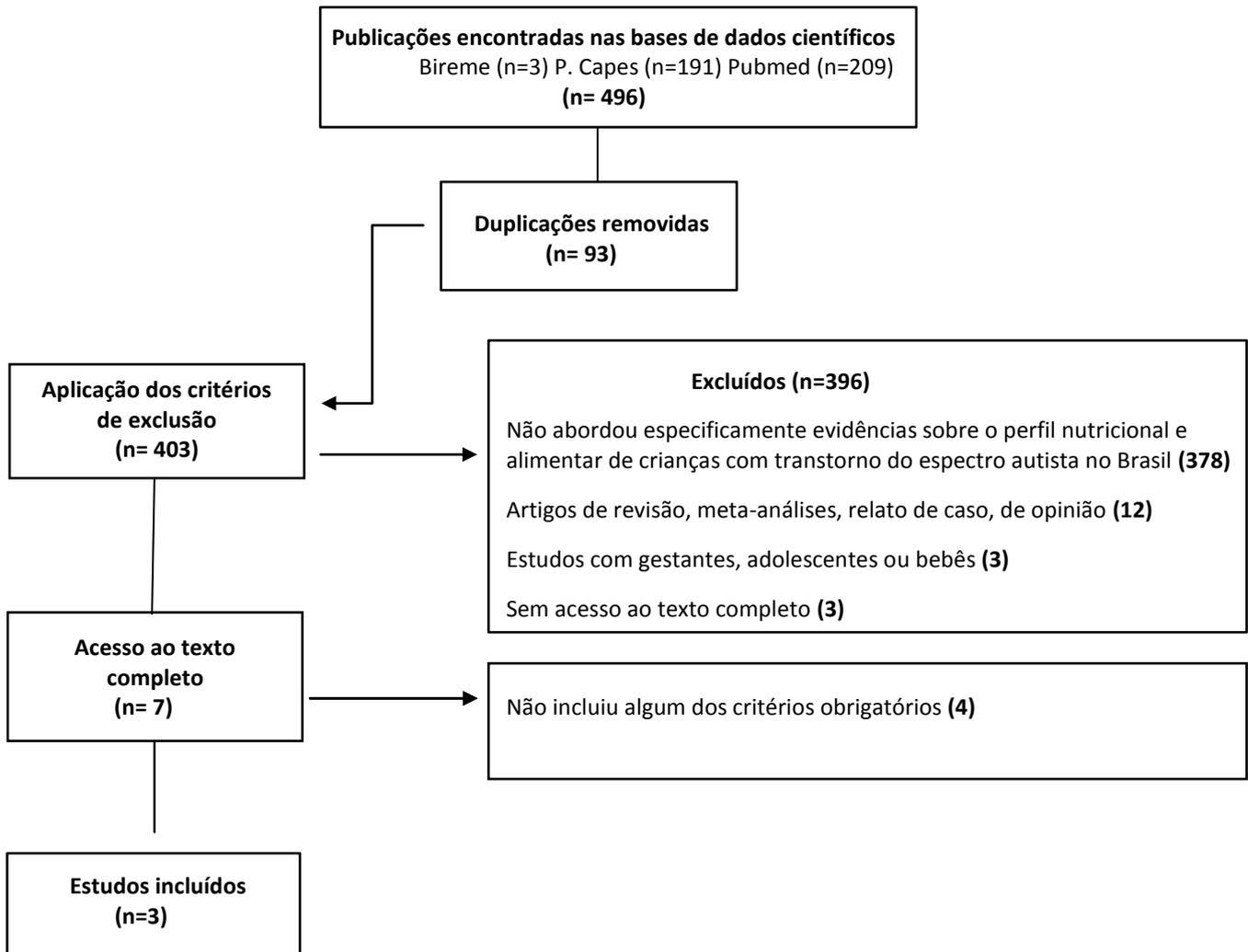


Figura 1 - Fluxograma do desenvolvimento de seleção dos artigos sobre o perfil nutricional e alimentar de crianças com transtorno do espectro autista no Brasil.

As pesquisas incluídas no estudo foram publicadas entre os anos de 2018 e 2019, tendo prevalência no ano de 2018. Duas publicações apresentaram o período da coleta, sendo que sua durabilidade dos dados coletados foi de três e quatro meses. Todos os estudos selecionados foram publicados na língua portuguesa e o tipo de estudo predominantemente transversal.

Como o objetivo do estudo era identificar o perfil nutricional e alimentar de crianças com TEA no Brasil, logo, todos os artigos selecionados ocorreram no país, com prevalência na região Nordeste, sendo realizados nos Estados: Maranhão, Alagoas e Ceará.

Todos os estudos tiveram como público-alvo crianças de ambos os sexos, sendo a maioria do sexo masculino, equivalente a 90,43% (n= 85) e feminino 9,57% (n=9), e com faixas etárias de 3 a 12 anos, com predominância de 3 a 10 anos de idade. A amostra total de integrantes dos estudos foi de 94, tendo como menor quantidade de amostra 26, e a maior sendo 39 integrantes.

Referente às variáveis que foram estudadas nas pesquisas destaca-se: informações sociodemográficas, como sexo e idade das crianças e dos entrevistados (pais ou responsáveis), situação socioeconômica da família, escolaridade, estado civil e ocupação do responsável, índice de massa corporal (IMC), medidas antropométricas, alimentos consumidos, escolhas alimentares, estado nutricional, classificação dos alimentos consumidos, dentre outros.

Consumo alimentar

Em relação aos instrumentos aplicados para investigar o consumo alimentar das crianças, foram utilizados, um questionário semiestruturado com questões sobre seletividade alimentar e recordatório de 24h (R24h).

Cada escrita usou as informações relatadas no R24h de formas distintas, como, classificar os alimentos através do Guia Alimentar para População Brasileira (2014)²⁰, por: in natura e minimamente processado, processados e ultraprocessados, ou categorizar por fontes de glúten, caseína e ultraprocessados e, também, foi utilizado com a finalidade de identificar as energias ingeridas, bem como, a quantidade de vitaminas e minerais consumidos.

Desta forma, foi identificado baixo consumo de frutas e dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, sendo as hortaliças as menos consumidas. A avaliação das vitaminas e minerais teve como resposta uma possível inadequação no consumo dos minerais cálcio e sódio e vitamina A e B6, já o fósforo, ferro e potássio obtiveram consumo adequado, bem como, a vitamina B1, B2 e C.

Em relação às alterações gastrointestinais, verificou-se através de uma análise estatística, que estão diretamente relacionadas à ingestão de alimentos que continham glúten em sua

composição, porém, este achado não se tratou de um consenso entre todos os trabalhos selecionados, visto que apenas um estudo avaliou essa relação e, todavia, não há estudos suficientes que recomendem a sua exclusão da dieta.

Avaliação nutricional

Para a obtenção dos dados antropométricos, dois terços dos estudos selecionados utilizaram apenas o peso e a altura das crianças e, peso, altura, circunferência do braço e as dobras cutâneas tricipital e subescapular em outro. Em todos os estudos, utilizaram as técnicas preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)²¹ para as medidas de peso e altura.

Técnica essa que compreende para aferição de altura: o voluntário estar vestindo roupas leves, descalço e se posicionar no centro da balança, de forma ereta. Já para a estatura, é obtida através de um estadiômetro, onde o indivíduo deve ficar em uma posição ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo e os pés unidos e descalços. A técnica de Frisancho (1990)²² foi utilizada para a coleta de dobras cutâneas.

Em relação aos diagnósticos nutricionais, a maioria baseou-se nos valores de referência da OMS (2006)²¹. Outros valores de referências utilizados foram os descritos pela Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)²³.

Vale ressaltar que, como a maioria dos estudos, esses também citaram ter suas próprias limitações, como, por exemplo, realizar apenas um R24h referente ao consumo alimentar do dia anterior e ter um número pequeno de amostra ou a amostra limitada a certa região e, até mesmo, a falta de evidências em determinados assuntos, como a correlação de doenças do sistema nervoso central e transtornos comportamentais com a microbiota intestinal.

Em relação ao estado nutricional, avaliando os resultados encontrados, identificou-se um elevado excesso de peso das crianças nos três estudos, podendo esse resultado ser associado com o consumo de alimentos ultraprocessados. Detectou-se um pequeno percentual de crianças abaixo do peso ou com estado nutricional classificado em desnutrição moderada ou leve, fato esse que pode ser dado pela seletividade alimentar, também constatada em outros estudos.

A seleção dos estudos para o presente trabalho, bem como a classificação por autor/data de publicação, data de coleta de dados, local, população, objetivo, tipo de estudo, intervenção e principais resultados encontrados, podem ser observadas no Quadro 1.

Autor/ Data publicação	Data da coleta	Local	População (n)	Objetivo	Tipo de estudo	Intervenção	Principais resultados
de Araújo Almeida, AK <i>et al.</i> , (2018) ²⁴	Maio a setembro (2017)	São Luís, Maranhão, Brasil	29 crianças (entre 3 e 12 anos)	Analisar o consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA) e sua associação com o estado nutricional.	Transversal e descritivo	Realizou-se um questionário, aplicado aos pais ou responsáveis, com variáveis sociodemográficas. O estado nutricional foi avaliado pelos indicadores de IMC/I e E/I, já o consumo alimentar foi obtido através do recordatório de 24h, a partir do qual foi calculado o percentual de contribuição calórica e a média de acordo com o nível de processamento de cada alimento consumido.	Foi visto que 16 crianças estavam com excesso de peso (55,2%) e o consumo de alimentos ultraprocessados resultaram em 27,6% (560 kcal/dia) da contribuição calórica. As crianças com excesso de peso obtiveram maior consumo de alimentos ultraprocessados do que as sem excesso de peso. O consumo de frutas e hortaliças representaram a menor contribuição calórica de alimentos in natura consumidos pelas crianças.
Silva, DV; Santos, PNM; Silva, DAV (2019) ²⁵	2018	Maceió, Alagoas, Brasil	39 crianças (entre 3 a 10 anos)	Avaliar o estado nutricional e a presença de alterações gastrointestinais em crianças com transtorno do espectro autista.	Transversal e descritivo	A partir dos indicadores IMC/I e P/I, foi verificado o estado nutricional das crianças. O entrevistado respondeu a um questionário sobre presença de alterações gastrointestinais nos últimos 30 dias. Para analisar o consumo alimentar foi aplicado um recordatório de 24 horas e os alimentos foram listados por grupos: fontes de glúten, fontes de caseína e ultraprocessados.	Analizou-se alta prevalência de excesso de peso nas crianças com transtorno autístico (64,1%), porém nenhuma criança com déficit de peso. Houve o percentual de 84,2% (34 crianças) que apresentaram alterações gastrointestinais, sendo o consumo de glúten associado a presença destes sintomas.
Caetano, MV; Gurgel, DC (2018) ²⁶	Março a junho (2017)	Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil	26 crianças (3 a 10 anos de idade)	Avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de crianças portadoras do transtorno do espectro autista (TEA).	Transversal, quantitativo, descritivo e exploratório	Através de um questionário sociodemográfico; histórico nutricional; aplicação de 3 recordatórios de 24 horas; e medidas antropométricas, foram coletados os dados para compreender a pesquisa.	Neste estudo, 10 crianças (38,5%) apresentaram sobrepeso (23,1%,) e obesidade (15,38%,) pelo IMC/I. Entretanto, o consumo de energia (EER) esteve acima do recomendado para 14 autistas (53,85%), já o consumo de lipídios (65%) estava abaixo do recomendado. Houve inadequação no consumo de vitamina A (77%), vitamina B6 (58%), cálcio (50%) e sódio (69,23%).

Quadro 1 - Estudos selecionados sobre o perfil nutricional e alimentar de crianças com TEA no Brasil: autor/ data da publicação, data, local, população, objetivo, tipo de estudo, intervenção e principais resultados.

DISCUSSÃO

O estado nutricional e a escolha alimentar de crianças com TEA são os assuntos mais vistos perante esta população¹⁰. Além disso, o baixo consumo de alimentos *in natura*, dando preferência por alimentos ultraprocessados, torna alta a chance de os autistas apresentarem sobrepeso e obesidade em relação às crianças sem o transtorno²⁶.

De modo geral, além das pesquisas incluídas no estudo, também foram selecionados outros achados para compor a discussão e tiveram por objetivo avaliar o perfil nutricional e alimentar de crianças com o transtorno do espectro autista no Brasil, tendo como associação o estilo de vida e o estado nutricional dos indivíduos.

Em um dos estudos²⁴ incluídos, observou-se que os alimentos ultraprocessados representavam um percentual de 27,6% da ingestão calórica, sendo este um valor alto frente ao consumo total da alimentação das crianças. Segundo Canella *et al.*, (2014)²⁷ e Louzada *et al.*, (2015)²⁸, o consumo destes alimentos favorecem o aumento de peso entre jovens e adultos brasileiros, embora ainda não tenham estudos com crianças autistas fazendo esta combinação. A recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) visa que os alimentos ultraprocessados sejam nutricionalmente desbalanceados, contribuindo assim, para excessos ou déficits de nutrientes e favorecendo com que haja o consumo elevado de calorias²⁰.

Já outra pesquisa com crianças autistas no Brasil, mostra que dentre este tipo de alimentos, os mais consumidos foram os embutidos, refrigerantes, sucos artificiais e doces²⁹, dados estes que diferem dos apresentados no estudo de De Araújo Almeida *et al.*, (2018), visando a alta frequência de consumo por biscoitos salgados e doces, seguidos de farinha para mingau. Também foi visto que, o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados tiveram um valor significativo, porém dentre os alimentos deste grupo alimentar, as frutas, verduras e legumes obtiveram uma pequena parcela²⁴.

Um estudo realizado por Malhi *et al.*, (2017) em um Hospital na Índia, comparou a alimentação de crianças com autismo e sem autismo, e percebeu-se que as crianças com autismo apresentaram aversão a vegetais e frutas³⁰. Sabendo que esses alimentos são de grande relevância para o desenvolvimento das crianças, além do papel necessário para o aporte de micronutrientes essenciais e na prevenção do sistema imunológico³¹, no entanto, a falta deles pode gerar o agravamento dos sintomas do autismo³².

Em relação a isso, propõe-se que haja suplementação de vitamina B6 e magnésio, sendo

válida também a suplementação de cálcio³³. Uma confirmação para tal hipótese é o estudo de Oliveira (2012), que visa às vitaminas do complexo B, vitamina A e os minerais cálcio, zinco, selênio e magnésio, sendo os micronutrientes mais carentes entre os autistas³⁴.

De acordo com o estudo de Caetano e Gurgel (2018), os micronutrientes que se encontraram inadequados no consumo foram às vitaminas A (77%) e B6 (58%), já entre os minerais estavam o cálcio (50%) e o sódio (69,23%)²⁶. Visto que, a carência de vitamina A pode ser prejudicial para a manutenção da visão, pois a sua deficiência está relacionada à xerofthalmia, ou seja, cegueira noturna, podendo também, afetar no desenvolvimento e crescimento das crianças^{35,36}. Fato que vai de encontro ao resultado da pesquisa, mostrando o consumo de lipídios (65%) abaixo do recomendado por dezessete crianças²⁶, sabendo que, uma alimentação reduzida em gorduras pode acarretar uma deficiente absorção de vitaminas lipossolúveis³⁷.

Ainda, a vitamina B6 é de extrema relevância para a metilação, sulfatação e transulfatação que formam atividades bioquímicas, sendo estas, realizadas de forma incorreta pelos portadores do autismo, a partir deste dado, podem levar ao surgimento de alguns sintomas, tais como, ansiedade, depressão, déficit de atenção e distúrbios do sono. Adicionado a isto, a ingestão de substâncias artificiais pelos alimentos contribui para o aparecimento de sinais referente a este consumo, por exemplo, a irritabilidade, a hiperatividade e a agressividade³⁸.

Em relação à baixa ingestão de cálcio, um estudo apresentou este mineral sendo essencial para o funcionamento do organismo, além do mais, é necessário para a manutenção óssea, coagulação sanguínea, transmissão nervosa, funções neuromusculares e permeabilidade da membrana celular³⁹, à vista disso, o consumo inapropriado provocam manifestações como, depressão, ansiedade, estresse, perda de memória, alucinações, agitação, entre outros sinais³⁵.

Outros achados mostram associação entre crianças com problemas mentais e hipocalcemia, fazendo com que doenças relacionadas à deficiência deste mineral apareçam com maior frequência na vida adulta desta população^{40,41,42}. Apesar disso, o consumo de sódio encontrava-se inadequado²⁶, sendo o excesso deste mineral preocupante para o desenvolvimento da hipertensão arterial sistêmica, tendo em vista, a ingestão elevada de sal e conseqüentemente do sódio por parte de alimentos industrializados e comidas rápidas⁴³.

Uma pesquisa realizada por Silva; Santos; Silva (2020) em uma associação de apoio a autistas de Maceió-Alagoas, o consumo de glúten foi avaliado, e apresentou algumas manifestações gastrointestinais em crianças, tais como: gases, refluxo, distensão, constipação e diarreia²⁵. Uma possível justificativa para o desfecho é a ingestão desta proteína, presente no trigo, centeio e

cevado, que pode contribuir para o dano às vilosidades da membrana intestinal, e conseqüentemente, realizar de forma incorreta a absorção dos nutrientes⁴³. Ademais, o glúten e a caseína provocam irritabilidade, hiperatividade, falta de concentração, sensação de prazer e dificuldade na fala, bem como, estudos relatam que portadores autistas que adotaram a dieta isenta de glúten e caseína, exibiram melhoras destes sintomas^{33,12}.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2017), não deve ser realizada a exclusão destas proteínas da dieta como forma de prevenção, somente se a alergia for comprovada⁴⁴, além do mais, se tratando de uma dieta de exclusão, poderão surgir deficiências nutricionais, sendo este o dever do nutricionista de orientar e prescrever a melhor intervenção dietoterápica para a necessidade de cada portador^{13,45}.

Além das escolhas alimentares, outro ponto importante proposto por esta pesquisa é a observação do estado nutricional de crianças autistas, e percebe-se que somado a alimentação, este é um ponto muito relevante de ser avaliado.

Achados mostram que houve relação entre o desequilíbrio alimentar e o excesso de peso entre as crianças^{24,25,26}, fato este que preocupa essa faixa etária, pois sabe-se que uma má alimentação pode influenciar no surgimento de doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta⁴⁶. Comparado a dados encontrados na literatura, a seletividade alimentar em crianças com TEA, auxilia o consumo de alimentos hipercalóricos por serem mais palatáveis, contribuindo para o aparecimento do sobrepeso e obesidade entre estes indivíduos^{47,48}.

Ainda, salienta-se que esse fator pode ser de extremo risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, podendo afetar também, no isolamento social, já que o excesso de peso pode influenciar na imagem corporal e na aceitação dos portadores diante da sociedade⁴⁹.

A pesquisa realizada por Zuchetto *et al.*, (2014) apresentou como resultado a elevada frequência de sobrepeso entre crianças e adolescentes com alguma deficiência¹⁵, relacionado a escassez de conhecimentos sobre estilo de vida mais saudável, restritas escolhas alimentares e o insuficiente nível de atividade física⁵⁰.

Além destes dados, uma amostra com 30 crianças de uma escola especial de Campo Grande, Brasil, analisou que quatro (13,3%) estavam obesas e sete (23,3%) estavam abaixo do peso⁵¹, que por sua vez, vai de encontro as informações do estudo, que evidenciou que nenhuma criança estava com déficit de peso²⁵. Fato este, que mostra maior prevalência deste estado nutricional em crianças que possuem um grau mais grave do transtorno, por apresentarem uma alimentação monótona e insuficiente de nutrientes⁵².

É importante ressaltar, que além de todos os pontos já observados e relacionados com a qualidade da escolha dos alimentos, o consumo de energia (EER) é muito importante, e mostrou-se elevado (53,85%) para quatorze participante de um estudo em Limoeiro do Norte, Ceará²⁶, resultados estes que correspondem a características de uma ingestão inadequada, pelo fato desta população consistir em uma alimentação seletiva e a compulsão por determinados alimentos⁵³. Dados que diferem do estudo de De Leon (2017), crianças e adolescentes com TEA de Pelotas, Brasil, apresentaram consumo de energia abaixo do recomendado (59%)⁵⁴.

Manifesta-se que é de grande valia o desenvolvimento de novos estudos realizados no Brasil, com a finalidade de relacionar o perfil nutricional e o consumo alimentar entre crianças autistas. Visto que, os estudos selecionados para esta revisão possuem concordância quanto às escolhas alimentares e o estado nutricional, porém, sabe-se que à limitação quanto ao uso de medicamentos por parte desta população, e podendo assim, influenciar no ganho de peso.

CONCLUSÃO

Através da concordância entre as pesquisas incluídas, evidencia-se que crianças com o transtorno do espectro autista, apresentam específicas escolhas alimentares, dando preferência por alimentos ultraprocessados, sendo eles, hipercalóricos e desbalanceados nutricionalmente, tornando o consumo diário maior do que o recomendado, e relacionando-se diretamente com o sobrepeso e a obesidade, com as escolhas alimentares e as manifestações gastrointestinais com a ingestão do glúten.

Embora a literatura aponte a seletividade alimentar e o estado nutricional em desequilíbrio em crianças autistas, destaca-se a importância de novos estudos investigando tais conclusões, a fim de contemplar um trabalho com maiores evidências, visto que os achados obtiveram determinadas limitações em seu desenvolvimento, podendo influenciar nos resultados da associação entre o perfil nutricional e o consumo alimentar, tornando impossível tal exatidão entre determinada pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association, 2013.
2. Dsm V: Manual de Transtornos Mentais – DSM - 5ª edição. Artmed. American Psychiatric Association, 2014.
3. Tchaconas, A, Adesman, A. Autism spectrum disorders: a pediatric overview and update. *Curr Opin Pediatr*, v.25, n.1, p. 130-44, 2013.
4. Maenner, MJ, et al. Prevalência de transtorno do espectro do autismo entre crianças de 8 anos - rede de monitoramento de autismo e deficiências de desenvolvimento, 11 locais, Estados Unidos, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*, v. 69, n. 4, pág. 1, 2020.
5. Brasil. Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Justiça, 1990.
6. Bottan, GP, et al. Analisar a alimentação de autistas por meio de revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 100448-100470, 2020.
7. Brasil. Diário Oficial da União. Órgão: Atos do Poder Legislativo. Edição: 138. Seção: 1, 2019. p. 1. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-13861-de-18de-julho-de-2019-198615077?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3D13.861%252C%2520DE%252018%2520DE%2520JULHO%2520DE%25202019>. [acesso em 2021 Fev 25]
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 86, 2014.
9. Barnhill, K, Gutierrez, A, Ghossainy, M, Mareidiya, Z, Devlin, M, Sachdev, P, et al. Dietary status and nutrient intake of children with autism spectrum disorder: A case-control study. *Res Autism Spectr Disord* [Internet]. 2018 [acesso em 2021 Fev 26]; 50:51-9. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946718300448>
10. Won, H, Mah, W, Kim, E. Autism spectrum disorder causes, mechanisms, and treatments: focus on neuronal synapses. *Front Mol Neurosci* [Internet]. 2013 [acesso em 2021 Fev 26]; 6:19. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23935565>
11. Sanctuary, MR, Kain, JN, Angkustsiri, K, German, JB. Dietary considerations in autism spectrum disorders: the potential role of protein digestion and microbial putrefaction in the gut-brain axis. *Front Nutr* [Internet]. 2018 [acesso em 2021 Mar 01];5:40. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29868601>
12. Silva, NI. Relação entre hábito alimentar e síndrome do espectro autista/ Nádia Isaac da Silva. Versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 5890de 2010. Piracicaba.132 p. 2011. [acesso em 2021 Mar 01]. Disponível em <http://scholar.google.com.br/scholar?q=nutri%C3%A7%C3%A3o+para+autistas%2C+2011&hl=pt-BR&btnG=Pesquisar&lr>
13. Leal, et al. Terapia Nutricional em Crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Cad. da Escola de Saúde*, v. 1, n. 13, p. 1-13, 2015.
14. Abreu, LC. Condições relacionadas à obesidade secundária na interface do crescimento e desenvolvimento. *Rev. Bras. Crescimento Desenv. Hum.* 2011;21(1):34-8.
15. Zuchetto, AT, Cavalcante, TM, Pimenta, RA, Zanon, PA, Nasser, JP. Avaliação da composição corporal de crianças e jovens com deficiência. *Rev Port Ciênc Desporto.* 2014;245-56.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 92 p. – (Série A: Normas e Manuais Técnicos) [acesso em 2021 Mar 03]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf
17. Higgins, J, Green, S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Version 5.1.0; The Cochrane Collaboration, 2011 [acesso em 2021 Mar 03]. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org>.
18. Moher, D, Shamseer, L, Clarke, M, Ghersi, D, Liberati, A, Petticrew, M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015 jan; 4(1): 1-9. [acesso em 2021 Mar 03]. Disponível em <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>.
19. University of York. Centre for Reviews and Dissemination. International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) [Internet]. York: University of York; 2015 [acesso em 2021 Mar 20]. Available from: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>
20. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [acesso em 2021 Mar 16]. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs
21. World Health Organization (WHO). Child Growth Standards WHO Child Growth Standards Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development [Internet]. Geneva: WHO; 2006 [acesso em 2021 Mar 16]. Disponível em: http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf
22. Frisancho, AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.
23. Ministério da Saúde (BR), Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Vigilância Alimentar e Nutricional: SISVAN. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Norma Técnica - SISVAN. Material Preliminar. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
24. de Araújo Almeida, AK, de Almeida Fonseca, PC, Oliveira, LA, Santos, WRCC, Zagnignan, A, de Oliveira, BR, ... & de Carvalho, CA. (2018). Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 31(3).
25. Silva, DV, Santos, PNM, & Silva, DAV. (2020). Excesso de peso e sintomas gastrointestinais em um grupo de crianças autistas. *Revista Paulista de Pediatria*, 38(5), 1-6.
26. Caetano, MV, & Gurgel, DC. (2018). Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. *Revista brasileira em Promoção da Saúde*, 31(1).
27. Canella, DS, Levy, RB, Martins, APB, Claro, RM, Moubarac, JC, Baraldi, LG, et al. Ultra-processed food products and obesity in brazilian households (2008–2009). *PLoS One* [Internet]. 2014 [acesso em 2021 Mar 16];9(3):e92752. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24667658>
28. Louzada, MLC, Baraldi, LG, Steele, EM, Martins, APB, Canella, DS, Moubarac, JC, et al. Consumption of ultraprocessed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2015 [acesso em 2021 Mar 16];81:9-15. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26231112>

29. Ferreira, NVR. Estado nutricional em crianças com transtorno do espectro autista. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2016.
30. Malhi, P, Venkatesh, L, Bharti, B, Singhi, P. Feeding problems and nutrient intake in children with and without autism: a comparative study. Indian J Pediatr [Internet]. 2017 [acesso em 2021 Mar 18];84(4):283-8. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28078576>
31. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [acesso em 2021 Mar 19]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_dez_passos_alimentacao_saudavel_2ed.pdf
32. Liu, X, Liu, J, Xiong, X, Yang, T, Hou, N, Liang, X, et al. Correlation between nutrition and symptoms: nutritional survey of children with autism spectrum disorder in Chongqing, China. Nutrients [Internet]. 2016 [acesso em 2021 Mar 19];8(5):E294. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27187463>
33. de Carvalho, JA, Santos, CSS, de Carvalho, MP, & de Souza, LS. (2012). Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista.
34. Oliveira, ATD. Intervenção nutricional no Autismo [monografia]. Portugal: Universidade do Porto; 2012.
35. Vitolo, MR. Nutrição da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2012.
36. Kurihayashi, AY, Augusto, RA, Escaldelai, FM, et al. Vitamin A and D status among child participants in a food supplementation program. Cad Saude Pub. Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 531-542, Mar. 2015.
37. Reichow, B. Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with Autism Spectrum Disorders. J Autism Dev Disord. 2012;42(4):512-20.
38. Grokoski, KC. Composição corporal e avaliação do consumo e do comportamento alimentar em pacientes do transtorno do espectro autista [monografia]. Porto Alegre: Universidade de Porto Alegre; 2016.
39. Joint Health Claims Initiative to the Food Standards Agency. Final Technical Report; 2003; pp 4-266. Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. Am J Clin Nutr 2003;77:257–65.
40. Vanz, R. Estado nutricional relativo ao cálcio e ferro de crianças com deficiência mental. (2008).
41. Zacharin, M. Current advances in bone health of disabled children. Current Opinion in Pediatrics, v. 16, n. 5, p. 545-51, 2004.
42. Kulak, CA, et al. Bone density and bone turnover markers in patients with epilepsy on chronic antiepileptic drug therapy. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, v. 51, n. 3, p. 466-71, 2004.
43. Mahan, LK, Stump, SE. Krause alimentos, nutrição e dietoterapia, 10. Ed. São Paulo, Roca, 2002.
44. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Alergias. Alergia alimentar e transtorno do espectro autista: existe relação? Rio de Janeiro: SBP; 2017.
45. Araújo, DR, Neves, AS. Análise do uso de dietas Gluten Free e Casein Free em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Caderno Unifoa Especial – Centro Universitário de Volta Redonda, Ano VI. Nov. 2011. [acesso em 2021 Mar 26] Disponível em: http://www.unifoa.edu.br/cadernos/especiais/nutricao/cadernos_especial_nutricao.pdf
46. Park, MH, Falconer, C, Viner, RM, Kinra, S. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. Obes Rev [Internet]. 2012 [acesso em 2021 Mar

- 19];13(11):985-1000. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22731928>
47. Schreck, KA, Williams, K. Food preferences and factors influencing food selectivity for children with autism spectrum disorders. *Res Dev Disabil.* 2006;27:353-63. [acesso em 2021 Mar 19]. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2005.03.005>
48. Adams, JB, Audhya, T, Geis, E, Gehn, E, Fimbres, V, Pollard, EL, et al. Comprehensive nutritional and dietary intervention for autism spectrum disorder - a randomized, controlled 12-month trial. *Nutrients.* 2018;10:369-43. [acesso em 2021 Mar 19]. Disponível em <https://doi.org/10.3390/nu10030369>
49. Wang, S, Ma, W, Yuan, Z, Wang, SM, Yi, X, Jia, H, et al. Association between obesity indices and type 2 diabetes mellitus among middle-aged and elderly people in Jinan, China: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2016;6:1-10. [acesso em 2021 Mar 19]. Disponível em <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012742>
50. Rimmer, JH, Rowland, JL, Yamaki, K. (2007) Obesity and secondary conditions in adolescents with disabilities: addressing the needs of an underserved population. *J Adolesc Health.* Sep;41(3):224-9.
51. Domingues, G. Relação entre medicamentos e ganho de peso em indivíduos portadores de autismo e outras síndromes relacionadas. Mato Grosso do Sul: Nutrição Ativa; 2007.
52. Must, A, Curtin, C, Hubbard, K, Sikich, L, Bedford, J, Bandini, L, et al. Obesity prevention for children with developmental disabilities. *Curr Obes Rep.* 2014;3:156-70. [acesso em 2021 Mar 19]. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s13679-014-0098-7>
53. Huke, V, Kent, A, Morgan, JF, Saeid, IS, Turk, J. Autism spectrum disorders in eating disorder populations: a systematic review. *Eur Eat Disord Rev.* 2013;21(5):345-51.
54. de Leon, CAC. (2017). Avaliação do consumo dietético em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (Master's thesis, Universidade Federal de Pelotas).

ANEXO I – Recomendações para a submissão de artigos

Agradecemos pela escolha de publicar seu trabalho em nossa revista.

A **RASBRAN** não cobra dos autores qualquer tipo de taxa ou contribuição financeira para a publicação de artigos, resenhas ou qualquer outro texto publicado.

Para submissão é necessário atender os critérios abaixo:

Quanto ao envio do documento

- a) A revista é aberta à submissão de pesquisadores e profissionais no Brasil e no exterior, cujos trabalhos podem ser submetidos no idioma português, inglês ou espanhol;
- b) Os artigos devem ser originais, relatos de caso, revisões sistemáticas e integrativas não sendo aceita submissão simultânea a outras publicações;
- c) Possíveis conflitos de interesse devem ser informados durante o preenchimento dos dados na submissão. Uma vez que o artigo seja aceito para publicação, o(s) autor (es) deve(m) imprimir e assinar os termos de cessão de direitos autorais e de responsabilidade e incluir como documento suplementar na submissão do artigo;
- d) O(s) autor(es) é(são) responsável(eis) pelo conteúdo do texto e imagens e deve(m) informar a não publicação anteriormente em outra revista científica no país e no exterior. Ao inserir figuras, tabelas e quadros compilados da internet, estes deverão ser acompanhados de permissão escrita ou comprovação de que se trata de portal de livre acesso;
- e) No momento da submissão pela plataforma preencha as informações do(s) autor(es) nome(s), biografia, vínculo institucional, e-mail e ORCID (<https://orcid.org/>), pois são estes dados que constarão no artigo quando publicado. Não serão incluídos outros autores após a submissão; A identificação dos autores, bem como as propriedades do arquivo devem ser [removidas do texto do artigo submetido](#).
- f) O arquivo do documento deve ser encaminhado em formato “.doc” ou “.docx.” (Word for Windows). **Não serão aceitos arquivo em PDF;**
- g) Ao encaminhar os originais, os autores cedem os direitos de primeira publicação para a **Revista da Associação Brasileira de Nutrição** e aceitam que seu trabalho seja publicado de acordo com nossa [Declaração de Direito Autoral](#);
- h) A RASBRAN não se responsabiliza ou endossa as opiniões emitidas pelos autores dos artigos, salientando que as opiniões são de sua exclusiva responsabilidade;
- i) As submissões devem ser preparadas de acordo com o [modelo para a formatação](#) do documento. Os artigos que não usarem o modelo não serão encaminhados para avaliação.

Quanto a ética e legalidade

Artigos envolvendo ensaios clínicos e demais estudos com seres humanos devem ser enviados acompanhados do número do registro e da Comissão de Ética Institucional onde foi aprovado. Não serão aceitos estudos realizados ilegalmente.

Pesquisas com animais deverão seguir as diretrizes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONSEA. A legislação pode ser encontrada no website do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/>. A adesão a esses princípios deve constar no artigo, por meio do número de registro e identificação da comissão de ética institucional onde foi aprovado.

Autores estrangeiros de artigos envolvendo pesquisas em humanos ou animais devem consultar a legislação de seu país e citar no artigo a adequação às normas e princípios éticos aplicáveis, bem como a fonte desses. Recomenda-se adequação à Declaração de Helsinque (<http://www.wma.net/e/policy/>) e/ou às regras previstas pelo OLAW – EUA ([Office of Laboratory Animal Welfare - http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm](http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm)).

As revisões sistemáticas deverão utilizar e estar adequadas os critérios do PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises).

O periódico RASBRAN segue o padrão estabelecido pelo ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors). Para mais informações úteis à boa preparação de um artigo, leia o documento “Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals”, na íntegra no site <http://www.icmje.org>. As principais diretrizes do documento original estão contidas neste manual.

Para artigos sobre estudos clínicos, sugerimos seguir as diretrizes estabelecidas pelo CONSORT (www.consort-statement.org). O CONSORT estabelece uma lista de checagem de itens, que facilita aos autores verificar se seu estudo está sendo feito e relatado de forma clara, precisa, ética e cientificamente válida.

Quanto a estrutura e formatação do documento

Abaixo seguem as orientações quanto a formatação do documento submetido:

- a) tipo de papel: tamanho A4;
- b) margens: margens superior e inferior 1,5 cm, margens esquerda e direita de 2 cm;
- c) espaço entre linhas: 1,5, exceto resumo em espaço simples;
- d) fonte: *calibri* tamanho 12;
- e) As imagens deverão ser estar em extensão JPEG ou TIF, com resolução mínima de 150 dpi;
- f) As figuras e quadros são identificadas na parte inferior com título designativo, número de ordem no texto, hífen e título (Exemplo: Quadro 1 – Tipos de deficiências nutricionais). Não são mencionadas as fontes de figuras e quadros quando elaboradas pelo próprio autor do artigo;

g) As tabelas são identificadas na parte superior com título designativo, número de ordem no texto, hífen e título (Exemplo: Tabela 1 – Índice de deficiências nutricionais). Não são mencionadas as fontes das tabelas quando elaboradas pelo próprio autor do artigo;

h) As citações e referências deverão atender ao estilo Vancouver.

Segue a estrutura de apresentação do artigo

a) Título;

O título do artigo deve vir primeiramente em português e, em seguida, em inglês. Use caixa-alta (letra maiúscula) apenas para a primeira letra do título do artigo, exceto para palavras onde o uso de caixa-alta e caixa-baixa (letras maiúsculas e minúsculas) se faz gramaticalmente necessário (por exemplo, siglas, nome de pessoas, cidades etc.).

b) Nome(s) do(s) Autor(es);

O(s) nome(s) do(s) autor(es), bem como os seus dados, deve(m) ser cadastrado(s) durante o processo de submissão do artigo no portal da revista. Se o artigo possuir mais de um autor, clicar em INCLUIR AUTOR e preencher os campos. Não serão incluídos outros autores após a submissão. O(s) nome(s) do(s) autor(es) deve(m) ser omitido(s) no corpo de texto. Para garantir que seu artigo seja revisado às cegas, não inclua em sua redação seu nome, instituição ou qualquer outra menção que possa identificá-lo como autor.

c) Resumo (Português e Inglês);

O resumo deve ser estruturado (Objetivo, Método, Resultados e Conclusão), com no mínimo 150 e no máximo 250 palavras. Assim como o título do artigo, o resumo deve ser apresentado primeiramente em português e em seguida, em inglês.

d) Palavras-chave/Keywords;

As palavras-chave, que definem o tema do estudo, devem vir após o resumo, incluindo no mínimo 3 e no máximo 6 termos de indexação, sempre no idioma da publicação e em inglês separadas por ponto entre si. Padronize seus descritores em Ciências da Saúde, preferencialmente, nos websites: <http://decs.bvs.br> ou www.nlm.nih.gov/mesh.

As palavras-chave e keywords deverão ser colocadas logo abaixo do resumo e abstract respectivamente.

e) Texto do artigo;

Os textos do artigo devem ser divididos em Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusão. O artigo não deverá ultrapassar 25 páginas. Deve ser iniciado na mesma página dos resumos e das palavras-chave (keywords).

f) Seções;

O artigo não deve ter mais de três níveis de subseções.

g) Figuras, quadros e tabelas;

As figuras, tabelas e quadros devem receber numeração sequencial, seguindo a ordem de citação. Recomenda-se que sejam colocados perto do parágrafo a que se referem.

h) Considerações sobre direitos autorais;

Para evitar violação das leis de direitos autorais, não utilize longas e muitas citações de uma mesma fonte, ou figuras publicadas previamente sem um documento de autorização de uso dos direitos autorais. Isto também se refere a imagens produzidas por você autor, mas que já tenham sido publicadas em outro veículo, caso o seu direito autoral tenha sido transferido à editora. Autores que não fornecerem a autorização de uso de direitos autorais terão seus artigos devolvidos. Trataremos rigorosamente violações de direitos autorais.

i) Agradecimento;

O agradecimento às contribuições ou apoios recebidos no desenvolvimento do artigo deve ser acrescentado ao final do texto principal, após a seção “Referências”, sob o título “Agradecimento” (no singular). Incluído na versão final após aprovação para publicação.

j) Referências;

As referências devem seguir o estilo Vancouver. Os periódicos devem ser abreviados segundo o “Catálogo NLM” (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). As referências deverão ser numeradas consecutivamente segundo a ordem de citação no texto. A seguir seguem exemplos de como as referências de acordo com estilo Vancouver:

Artigos

1. Baladia E, Basulto J. Sistema de clasificación de los estudios en función de la evidencia científica. *Dietética y nutrición aplicada basadas en la evidencia (DNABE): una herramienta para el dietista-nutricionista del futuro*. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2008;12(1):11-9.
2. Machado WM, Capelar SM. Avaliação da eficácia e do grau de adesão ao uso prolongado de fibra dietética no tratamento da constipação intestinal funcional. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2010 [acesso em 2020 Fev 14];23(2). Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-5273201000200006&lng=isso&nrm=isso&tlng=pt

Referenciando livros e teses

3. Gil A. *Tratado de Nutrición*. 2a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
4. Silva CLM. *Características do suporte nutricional como preditores de sobrevida em pacientes graves [tese]*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2008.

Referenciando websites

5. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa da Incidência de câncer em 2008 no Brasil e nas cinco regiões (Estimates of cancer incidence in Brazil and the five regions) [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; c1996-2007 [acesso em 2017 Dec 10]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=1793/.
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. *Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [acesso em 2020 Jul 10]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_classificacao_risco_servico_urgencia.pdf

Deve-se utilizar o padrão convencionado pela Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA. Para

outros tipos de referências, consulte <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=citmed> ou https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html (manual simplificado).

Artigos Originais

Política padrão de seção

Make a new submission to the [Artigos Originais](#) section.

Declaração de Direito Autoral

A Revista se reserva no direito de efetuar, se necessário, alterações de ordem normativa, ortográfica e gramatical, com vistas a manter o padrão culto da língua, respeitando, porém, o estilo dos autores.

Ao encaminhar os originais, os autores cedem os direitos de primeira publicação para a Revista da Associação Brasileira de Nutrição e aceitam que seu trabalho seja publicado de acordo com nossa [Declaração de Direito Autoral](#).

Os documentos publicados serão atribuídos a licença  Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](#).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.