

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

JOSIELI DA SILVA MOURA

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Vitória de Santo Antão

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

JOSIELI DA SILVA MOURA

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

CC apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Michelle Figueiredo Carvalho.

Vitória de Santo Antão

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Moura, Josieli da Silva.

Avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão integrativa / Josieli da Silva Moura. - Vitória de Santo Antão, 2023.
43p.

Orientadora: Michelle Figueiredo Carvalho
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Nutrição - Bacharelado, 2023.

1. Transtorno do Espectro Autista. 2. Estado Nutricional. 3. Obesidade. 4. Consumo alimentar. I. Carvalho, Michelle Figueiredo. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

JOSIELI DA SILVA MOURA

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

TCC apresentado ao Curso de Nutrição
da Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico da
Vitória, como requisito para a obtenção
do título de bacharel em Nutrição.

Aprovado em 11/05/2023.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Michelle Figueiredo Carvalho (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Sandra Cristina da Silva Santana (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Dr^a. Annelise Cristina da Silva (Examinadora Externa)
Nutricionista Clínica

*Dedico este trabalho ao meu Deus e a todos que estiveram ao meu lado
que me apoiaram em minhas decisões e
contribuíram para a realização deste sonho e de mais uma conquista.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter me conduzido até aqui me dando sabedoria durante a caminhada e por estar sempre comigo em todos os momentos. Por estar realizando os seus sonhos e projetos em minha vida.

À minha família, em especial ao meu esposo Eliabe Pereira, que sempre me orientou e incentivou nessa trajetória, a minha filha Isabella Kattlyen, por ser a expressão mais linda de amor que Deus me deu. Aos meus pais Eliane Maria e Josenildo Alves que sempre me orientaram a seguir o caminho certo, e a minha irmã que sempre esteve comigo em todos os momentos da minha vida.

A minha orientadora, Dra. Michelle Carvalho, pela compreensão, ética, empatia e tranquilidade, na condução da construção desse trabalho.

Aos meus professores que estiveram presentes durante toda a minha formação acadêmica, agradeço por toda competência e dedicação.

À banca examinadora, pelo tempo dedicado à avaliação desse trabalho.

A todos que contribuíram e se mostraram presentes durante esse percurso da realização de mais um sonho, muito obrigada!

“Confie no Senhor de todo o coração e não se apoie na sua própria inteligência.
Lembre de Deus em tudo o que fizer, e Ele lhe mostrará o caminho certo.”
(BÍBLIA, Provérbios 3:5-6).

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado como um transtorno do neurodesenvolvimento definido por critérios diagnósticos que incluem alterações e dificuldades em comunicação e interação social, associados a interesses e atividades restritas e repetitivas. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa visando compreender sobre o estado nutricional em crianças com TEA e suas implicações, a partir da avaliação antropométrica. A pesquisa na literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas LILACS, SCIELO e MEDLINE, em dezembro de 2022, no idioma em português, considerando apenas publicações dos últimos 5 anos, combinando os descritores Transtorno do Espectro Autista, avaliação nutricional, antropometria, transtorno autista e autismo. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, as publicações potencialmente elegíveis foram selecionadas para leitura completa. Desta maneira, 3 artigos foram incluídos na revisão de literatura. Todos os artigos incluídos abordam a avaliação do estado nutricional de crianças com autismo, em que são analisados possíveis fatores associados a alterações do estado nutricional, sendo eles, o histórico nutricional, recordatório de 24 horas, o tratamento psicofarmacológico e medidas antropométricas com cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Concluiu-se que as crianças com autismo têm uma maior prevalência de excesso de peso, sobrepeso e obesidade, em consequência principalmente dos erros alimentares, como o maior consumo de alimentos ultraprocessados, e também do uso de fármacos, que levam ao ganho ponderal, com isso entende-se que, o acompanhamento nutricional é muito importante, para avaliação, intervenção e monitoramento do perfil nutricional dessas crianças.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; estado nutricional; obesidade; consumo alimentar.

ABSTRACT

The Autistic Spectrum Disorder (ASD) is characterized as a neurodevelopmental disorder defined by diagnostic criteria that include changes and difficulties in communication and social interaction, associated with restricted and repetitive interests and activities. The present study is an integrative review with the objective of understanding the nutritional status of children with ASD and its implications, based on anthropometric assessment. The literature search was carried out in LILACS, SCIELO and MEDLINE electronic databases, in December 2022, in Portuguese, considering only publications from the last 5 years, combining the descriptors Autistic Spectrum Disorder, nutritional assessment, anthropometry, autistic disorder and autism. After applying the inclusion and exclusion criteria, potentially eligible publications were selected for full reading. Thus, 3 articles were included in the literature review. All articles included address the assessment of the nutritional status of children with autism, in which possible factors associated with changes in nutritional status are analyzed, namely, nutritional history, 24-hour recall, psychopharmacological treatment and anthropometric measurements with calculation of the Index of Body Mass (BMI). It was concluded that children with autism have a higher prevalence of overweight, overweight and obesity, mainly as a result of dietary errors, such as greater consumption of ultra-processed foods, and also the use of drugs, which lead to weight gain, with it is understood that nutritional monitoring is very important for evaluation, intervention and monitoring of the nutritional profile of these children.

Keywords: autistic spectrum disorder; nutritional status; obesity; food consumption.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Indicadores antropométricos utilizados de acordo com faixa etária de crianças e adolescentes, 2023.	20
Quadro 2: Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes, 2023.	22
Quadro 3: Descritores utilizados para a busca na revisão integrativa sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.	27
Quadro 4: Artigos selecionados para revisão sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno de Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de busca e seleção dos artigos sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.

LISTA DE ABREVIATURAS

CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DSM-5	Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
IMC	Índice de Massa Corporal
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
UP	Ultraprocessado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 Transtorno do Espectro Autista: Conceito, características e epidemiologia	16
3.2 Avaliação do estado nutricional em crianças	18
3.3 Avaliação antropométrica em crianças	19
3.3.1 <i>Peso para Idade (P/I)</i>	<i>20</i>
3.3.2 <i>Peso para Estatura (P/E).....</i>	<i>20</i>
3.3.3 <i>Índice de Massa Corporal (IMC) para Idade</i>	<i>21</i>
3.3.4 <i>Estatura para Idade (E/I)</i>	<i>21</i>
3.4 Avaliação do estado nutricional em crianças com Transtorno do Espectro Autista.....	244
3.5 Consumo alimentar inadequado e suas consequências no estado nutricional das crianças	25
4 MATERIAL E MÉTODOS	27
4.1 Estratégia de busca na literatura	27
4.2 Seleção dos artigos para o presente estudo	28
5 RESULTADO.....	30
6 DISCUSSÃO.....	33
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que é definido a partir de critérios diagnósticos que incluem manifestações comportamentais, dificuldades na comunicação e interação social, padrões de comportamentos e interesses restritos observado nos primeiros anos de vida. Os níveis de apoio são especificados conforme os impactos funcionais das dificuldades de comunicação e interação social e padrões restritivos e repetitivos de comportamento, necessitando de maior ou menor apoio para as atividades diárias (APA, 2014).

Dados do relatório do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) do governo dos EUA, publicado em 2 de dezembro de 2021, mostrou que 1 em cada 44 crianças neurotípicas apresentam TEA aos 8 anos de idade. Estas estimativas de prevalência são baseadas em registros educacionais e de saúde coletados pela Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências de Desenvolvimento do CDC (CDC, 2021). Segundo, Santos (2020), no Brasil, os dados ainda são muito limitados, e as informações do Censo Escolar mostram que o número de alunos com autismo matriculados em classes comuns no Brasil aumentou 37,27% entre os anos de 2017 (77.102) e 2018 (105.842). Com a aprovação da Lei 13.861/2019, que obriga a inclusão nos censos demográficos, de informações específicas sobre pessoas com autismo, o censo passará a trazer dados mais aproximados sobre o número de pessoas com TEA no Brasil.

As crianças com TEA apresentam características e fatores que envolvem alterações comportamentais e alimentares, dificultando a participação em diversas atividades, podendo afetar negativamente o desenvolvimento, bem como a qualidade de vida das suas famílias e cuidadores. Assim, a realização de atividades diárias, avaliação nutricional e diagnósticos muitas vezes acabam se tornando momentos mais desafiadores para quem está cuidando e para os profissionais. Segundo o estudo feito por Santos *et al.* (2021), o momento do diagnóstico em crianças com TEA é um evento estressante e marcante, ocasionando efeitos diversos tanto no âmbito ocupacional, quanto nas relações familiares, a partir disso, avanços importantes ocorreram para tratamento do autismo como a abordagem multidisciplinar (Terapeuta ocupacional, psicólogo, nutricionista e fisioterapeutas)

que ajudam a melhorar os comportamentos apresentados nos indivíduos com TEA e a qualidade de vida dos pacientes.

É fundamental a realização da avaliação nutricional, podendo identificar a existência de algum risco nutricional e com isso procurar elaborar condutas que melhorem o estado nutricional do indivíduo, da saúde e previna doenças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019). A avaliação nutricional pode ser feita a partir das medidas antropométricas e da análise da composição corporal infantil, e é um método de fácil aplicação, sendo possível identificar a presença de fatores ou condições que afetam o estado nutricional da criança, e fornecem informações importantes sobre a eficácia de intervenções clínicas, relacionadas à prática nutricional. Segundo, Araújo (2007), a antropometria, assim como outros parâmetros dentro da avaliação nutricional, são mecanismos para estimar dimensões corporais ligados ao sexo e idade, entre outras variáveis. Com grandes vantagens por ser de baixo custo, fácil execução com uma boa aceitação por não ser invasivo.

Neste contexto, o estudo da avaliação antropométrica permite o acompanhamento do processo de crescimento, do Estado Nutricional e detecção precoce de situações de risco que possam interferir negativamente na condição nutricional para a saúde das crianças com TEA. Sendo de relevante contribuição para promover ações futuras em ambiente escolar e na sociedade em geral, visando à melhora da qualidade de vida e a redução dos índices de sobrepeso e obesidade e suas complicações associadas ao desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em crianças com TEA.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar as evidências científicas sobre a avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista.

2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar a avaliação antropométrica de crianças com autismo.
- Apontar as implicações do Estado Nutricional à saúde das crianças.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Transtorno do Espectro Autista: Conceito, características e epidemiologia

O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) da Associação Americana de Psiquiatria define o TEA como déficit na comunicação, dificuldade de interação social, restritos interesses e padrões de movimentação repetitiva. São utilizados critérios para realização do diagnóstico de autismo, ampliando a identificação dos sintomas, comportamentos e focando em observações do desenvolvimento da interação social e comunicação das crianças, e assim conduzir para as intervenções precoces. Os critérios diagnósticos utilizados são divididos em A, B, C, D, E com alguns pontos específicos dentro de cada um deles (DSM-5, 2014).

A. Déficits na comunicação e interação social em vários contextos:

1. Limitação na reciprocidade emocional e social, com dificuldade para compartilhar interesses e estabelecer uma conversa;
2. Limitação nos comportamentos de comunicação não verbal, usados para interação social, variando entre comunicação verbal e não verbal pouco integrada e com dificuldade no uso de gestos e expressões faciais;
3. Limitações em iniciar, manter e entender relacionamentos, com variações na dificuldade de adaptação do comportamento para se ajustar nas situações sociais, compartilhar brincadeiras imaginárias e ausência de interesse por pares.

B. Padrões repetitivos e restritos de comportamento ou atividades, conforme manifestado por pelo menos dois dos seguintes itens:

1. Movimentos motores, uso de objetos ou fala repetitiva;
2. Insistência nas mesmas coisas e rotinas de comportamentos verbais ou não verbais;
3. Interesses altamente restritos ou foco muito maiores do que os esperados;
4. Hiper ou Hiporreatividade a estímulos incomuns por aspectos sensoriais do ambiente.

- C. Os sintomas se apresentam inicialmente no período do desenvolvimento, porém, eles podem não estar totalmente aparentes até que exista uma demanda social para que essas habilidades sejam exercidas.
- D. Os sintomas causam perdas clínicas importantes no desenvolvimento social, profissional e pessoal do indivíduo.
- E. Esses transtornos não são bem explicados por deficiência cognitiva e intelectual ou pelo atraso global do desenvolvimento, no diagnóstico a comunicação social deve estar abaixo do nível de desenvolvimento.

As manifestações do transtorno variam conforme as características do indivíduo e seu ambiente, dependendo da gravidade da condição, do nível de apoio e desenvolvimento e da idade cronológica; daí o uso do termo espectro (DSM-5, 2014).

O diagnóstico é mais confiável quando baseado em múltiplas fontes de informação, incluindo observações do comportamento da criança, tais como: dificuldades em manter o contato visual, déficits verbais e não verbais na comunicação social, não brincar com outras crianças, não compartilhar objetos, atraso na fala. É indispensável a entrevista com os pais para fechar o diagnóstico, que na maioria das vezes é diagnosticado com outras comorbidades (DSM-5, 2014).

Nos dados estatísticos publicados em 2004 pelo CDC (Centers for Disease Control and Prevention) — o Centro de Controle de Doenças e Prevenção do governo dos EUA, a prevalência era de 1 a cada 166 crianças neuróticas aos 8 anos, em 2012 esse número estava em 1 para 88, já em 2018, passou a 1 em cada 59 em 2020, a prevalência estava em 1 a cada 54 crianças, e o mais recente relatório do CDC, publicado em 2 de dezembro de 2021, mostra que 1 em cada 44 crianças neuróticas apresentou TEA.

Em 11 estados, o relatório apresentou também um panorama diferente: os diagnósticos estão sendo cada vez mais precoces e as crianças tinham 50% mais chances de receber um diagnóstico de autismo até os 4 anos, quando comparadas às crianças de 8 anos. Estas estimativas de prevalência são baseadas em registros educacionais e de saúde coletados pela Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências do Desenvolvimento do CDC (CDC, 2014).

Segundo, Santos (2020), no Brasil, os dados ainda são muito limitados, mas informações do Censo Escolar mostram que o número de alunos com autismo que

estão matriculados em classes comuns no Brasil aumentou 37, 27% entre os anos de 2017 (77.102) e 2018 (105.842).

Com a aprovação da Lei 13.861, de 18 de julho de 2019, no Brasil, o artigo 17 da Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, passa a vigorar acrescido do seguinte parágrafo único: os censos demográficos realizados a partir de 2019 incluirão as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista [...] (BRASIL, 2019. p. 1). Com a inclusão de perguntas sobre o autismo no censo demográfico ajudará assim a ter dados mais específicos quanto à prevalência de crianças e pessoas no Brasil que apresentam esse transtorno e como elas estão distribuídas pelo território.

3.2 Avaliação do estado nutricional em crianças

O estado nutricional de uma população é determinado por diversos fatores, como a disponibilidade de alimentos em casa, condições ambientais, socioeconômicas e também pode ser influenciado pelo acesso e pela qualidade da assistência à saúde, assim como pelas políticas públicas (FROTA; BARROSO, 2005).

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2009), a avaliação do estado nutricional tem se tornado aspecto cada vez mais importante no estabelecimento de situações de risco, no diagnóstico nutricional e no planejamento de ações de promoção à saúde e prevenção de doenças. Sua importância é reconhecida tanto na atenção primária, para acompanhar o crescimento e a saúde da criança e do adolescente, quanto na detecção precoce de distúrbios nutricionais, seja desnutrição, seja obesidade.

A identificação do risco nutricional e a garantia da monitoração contínua do crescimento fazem da avaliação nutricional um instrumento essencial para que os profissionais da área conheçam as condições de saúde dos pacientes pediátricos e ao monitorá-los, é possível obter o conhecimento de seu padrão de crescimento, instrumento importante na prevenção e no diagnóstico de distúrbios nutricionais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

A avaliação do crescimento e do estado nutricional de crianças através dos indicadores antropométricos torna-se indispensável, pois apresenta as estimativas da prevalência e gravidade dos distúrbios nutricionais, auxiliando na definição de prioridades, planejamento, implementação e avaliação dos programas e políticas públicas em uma localidade. Dessa forma, para que o estado nutricional seja

conhecido através da avaliação, tem-se a antropometria como o método mais simples, porém não menos importante, pois indica a variação das dimensões físicas e a composição global do corpo humano, nas diferentes idades e em distintos graus de desvio nutricional (MIRANDA *et al.*, 2012).

As medidas antropométricas proveem uma melhor estimativa da prevalência e gravidade das alterações nutricionais e ainda possuem boa aceitação, baixo custo, não são invasivas e são fáceis de aplicar, e por isso sua utilização é bem recomendada pelo Ministério da Saúde (2011). Sendo assim, as medidas antropométricas servem para o diagnóstico tanto dos riscos de mortalidade infantil associado à desnutrição, como do excesso de peso. Contribuindo para que a avaliação do estado nutricional infantil atue como forma de prevenção da obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014).

A avaliação da condição nutricional aplicada em estudos populacionais quase sempre utiliza dados antropométricos associados ou não a inquéritos alimentares e exames bioquímicos. Na avaliação individual, devem ser avaliados os seguintes parâmetros: anamnese clínica e nutricional (quantitativa e qualitativa), exame físico detalhado (busca de sinais clínicos relacionados a distúrbios nutricionais), aferição dos parâmetros antropométricos, avaliação da composição corporal (antropometria e exames subsidiários) e exames bioquímicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

De acordo com Miranda *et al.* (2012), o método mais simples para se conhecer o estado nutricional é a avaliação antropométrica, pois esta é encarregada pela medição das variações das dimensões físicas e da composição global do corpo humano em diferentes faixas etárias e distintos graus de agravos nutricionais. Dentre as medidas antropométricas, o peso e a altura são considerados as medidas mais sensíveis e específicas para a avaliação do processo de crescimento e desenvolvimento e, portanto, ideais para realizar avaliação do processo, nutrição e saúde (VASCONCELOS, 2000).

3.3 Avaliação antropométrica em crianças

Através dos dados coletados na avaliação antropométrica, é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e também adotado pelo Ministério da Saúde (MS), que a partir deles sejam utilizadas curvas de referência para ser feita a

avaliação do estado nutricional infantil, de maneira que os índices estejam relacionados entre si, para melhor diagnóstico da situação (BRASIL, 2011).

Para crianças menores de cinco anos, recomenda-se utilizar a referência da OMS publicada em 2006, que já consta na Caderneta de Saúde da Criança; já para as crianças maiores de cinco anos e adolescentes, recomenda-se o uso da referência internacional da OMS publicada em 2007 (BRASIL, 2011). Os índices antropométricos mais amplamente usados, recomendados pela OMS e adotados pelo Ministério da Saúde na avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes são: peso para idade, peso para estatura, Índice de Massa Corporal (IMC) para idade e estatura para idade (Quadro 1).

Quadro 1: Indicadores antropométricos utilizados de acordo com faixa etária de crianças e adolescentes, 2023.

FAIXA ETÁRIA	Crianças de 0 a 5 anos incompletos	Crianças de 5 a 10 anos incompletos	Adolescentes (10 a 19 anos)
ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO	Peso para idade	Peso para idade	-
	Peso para estatura	-	
	IMC para idade	IMC para idade	IMC para idade
	Estatura para idade	Estatura para idade	Estatura para idade

Fonte: Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria

3.3.1 *Peso para Idade (P/I)*

O peso para idade relaciona a massa corporal com a idade cronológica, constituindo-se como uma avaliação adequada no que se refere ao acompanhamento do crescimento, refletindo a situação global da criança, mas que não diferencia um comprometimento nutricional agudo de um crônico. Dessa forma, torna-se muito adequado para o acompanhamento do crescimento e do estado de saúde e nutrição da criança (BRASIL, 2011).

3.3.2 *Peso para Estatura (P/E)*

Reflete a massa corporal em relação à estatura e é utilizado para avaliação do seguimento individual de casos de desnutrição aguda e de peso excessivo. Dispensando informações sobre a idade, este índice é sensível para o diagnóstico

de excesso de peso, mas que necessita de medidas complementares para um diagnóstico preciso de sobrepeso ou obesidade (BRASIL, 2011)

3.3.3 *Índice de Massa Corporal (IMC) para Idade*

O IMC é considerado o melhor método de verificação da gordura corporal, é de fácil utilização, boa precisão e confiabilidade (GIUGLIANO; MELO, 2004). Expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. É utilizado para identificar o excesso de peso entre crianças, com a vantagem de ser um índice que será utilizado em outras fases do curso da vida. Segundo o Ministério da Saúde, o IMC para idade é recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, considerando-se que incorpora a informação da idade do indivíduo e foi validado como indicador de gordura corporal total nos percentis superiores, além de proporcionar continuidade em relação ao indicador utilizado entre adultos, embora, para crianças, seus valores devam ser avaliados e interpretados em percentis ou escores z. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

3.3.4 *Estatuta para Idade (E/I)*

Este índice expressa o crescimento linear da criança, sendo um bom parâmetro para a avaliação do crescimento da criança, por ser cumulativo, progressivo e não sofrer regressões. Sua aferição pode ser difícil e requer muito cuidado, principalmente em lactentes e crianças pequenas, pois imprecisões de medidas podem mascarar problemas no crescimento, sendo então recomendado para ser usado em adição ao índice peso/idade. De maneira geral, é considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população (BRASIL, 2011).

- **Pontos de corte**

As medidas antropométricas necessitam ser analisadas em conjunto, conforme o padrão de referência, podendo utilizar-se então de escalas, como o percentil e o escore Z. O escore Z representa o número de desvios-padrão que o dado obtido está afastado de sua mediana de referência, enquanto os percentis, derivam da distribuição em ordem crescente dos valores de um parâmetro, determinados para certa idade ou sexo, permitindo esta avaliação estipular a quantidade de crianças de mesma idade e sexo que são maiores ou menores que o parâmetro avaliado (VASCONCELOS, 2000).

Os pontos de corte para a avaliação do estado antropométrico de crianças e adolescentes segundo cada índice e a nomenclatura adotada para cada faixa de percentil ou escore z segue a recomendação da Organização Mundial da Saúde, podem ser observados no quadro 2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021).

Quadro 2: Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes, 2023.

Valores críticos		Índices antropométricos						
		Crianças de 0 a 5 anos incompletos			Crianças de 5 a 10 anos incompletos			
		Peso para idade	Peso para estatura	IMC para idade	Estatura para idade	Peso para idade	IMC para idade	Estatura para idade
<percentil 0,1	<escore z-3	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
≥ percentil 0,1 e < percentil 3	≥ escore z-3 e < escore z-2	Baixo peso para a idade	Magreza	Magreza	Baixa estatura para a idade	Baixo peso para a idade	Magreza	Baixa estatura para a idade

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021.

Valores críticos		Índices antropométricos						
		Crianças de 0 a 5 anos incompletos			Crianças de 5 a 10 anos incompletos			
		Peso para idade	Peso para estatura	IMC para idade	Estatura para idade	Peso para idade	IMC para idade	Estatura para idade
≥ perce ntil 3 e < perce ntil 15	≥ escor e z-2 e < escor e z-1	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Eutrofia	Estatura adequada para a idade	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Estatura adequada para a idade
≥ perce ntil 15 e ≤ perce ntil 85	> escor e z-1 e ≤ escor e z+1							
> perce ntil 85 e ≤ perce ntil 97	> escor e z+1 e ≤ escor e z+2		Risco de sobrepeso	Risco de sobrepeso			Sobrepeso	
> perce ntil 97 e ≤ perce	> escor e z+2 e ≤ escor e z+3	Peso elevado para a idade	Sobrepeso	Sobrepeso		Peso elevado para a idade	Obesidade	

ntil 99,9								
> perce ntil 99,9	> escor e z + 3		obesida de	obesida de			Obesida de grave	

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021.

3.4 Avaliação do estado nutricional em crianças com Transtorno do Espectro Autista

Uma visão global do indivíduo pode ser realizada por meio de uma avaliação nutricional, somando-se os dados encontrados em anamnese clínica, alimentar, exame físico, antropometria e, quando necessário, exames complementares para detecção de carências alimentares que devem ser investigadas prioritariamente em crianças com alimentação restrita ou enfermidade que curse com má absorção e/ou alta demanda metabólica. A avaliação nutricional é uma ferramenta altamente relevante para supervisionar o crescimento da criança, detectar distúrbios nutricionais e risco de doenças crônicas não transmissíveis (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021).

Os parâmetros relacionados à ingestão alimentar, a avaliação física e antropométrica adequada podem contribuir para o melhor entendimento do quadro clínico de crianças com autismo. Desse modo, com relação ao estado nutricional das crianças com TEA, o trabalho tem sido realizado para avaliar o perfil nutricional dessa população (CAETANO; GURGEL, 2018).

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2017), um aspecto bem conhecido em pacientes com TEA são alterações no hábito alimentar, sendo descritas desde aversão e seletividade até a recusa total de determinados alimentos, grupos alimentares e comportamento alimentar disfuncional, além de efeitos adversos de alguns medicamentos como redução do apetite. Existem também a ocorrência frequente (até 91%) de sintomas gastrointestinais, como constipação, diarreia, distensão gasosa e dor abdominal. Prevalência elevada de manifestações alérgicas (respiratórias e alimentares) e autoimunes em pacientes com TEA também foram descritas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

No que diz respeito às alterações de comportamento alimentar no TEA, a seletividade alimentar é a que mais se apresenta, que tem por principal característica a exclusão de uma variedade de alimentos, que pode ser transitória, ou perdurar ao longo do desenvolvimento da pessoa (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Dessa forma, é importante destacar que a seletividade alimentar se caracteriza pela existência de uma tríade: recusa alimentar, desinteresse pelo alimento e pouco apetite. A combinação dos três fatores citados pode causar limitação na variedade dos alimentos que são ingeridos, além de provocar também comportamento de resistência para experimentar novos alimentos. Essa limitação de variedade alimentar no TEA pode gerar carências nutricionais, prejudicando o organismo, pois é necessário que as crianças realizem diariamente a ingestão de macronutrientes e micronutrientes estritamente ligados ao bom funcionamento do organismo (MONTEIRO *et al.*, 2017).

De acordo com Caetano e Gurgel (2018), observações clínicas mostram que essas crianças apresentam maior risco de excesso de peso, pois possuem grandes dificuldades em praticar exercícios físicos de forma estruturada, além do isolamento social, o que possibilita o aumento de sedentarismo. Entre as características dos indivíduos, Kummer *et al.* (2016) identificaram que crianças com TEA parecem ser mais propensas a fatores como sobrepeso e obesidade quando comparados com a população geral.

3.5 Consumo alimentar inadequado e suas consequências no estado nutricional das crianças

Atualmente cresce o consumo de alimentos industrializados e ultraprocessados e por isso a oferta de uma alimentação saudável deve acontecer desde a primeira infância, para que esses hábitos alimentares continuem ao longo da vida (COELHO, 2019). Tem se observado essa mudança nos tipos de alimentos consumidos, com o menor consumo dos alimentos in natura e que são produzidos em casa, por um consumo maior de industrializados. Relacionado a essas modificações do consumo alimentar, observa-se uma transição epidemiológica de um cenário de desnutrição e obesidade, ou seja, prevalência de desnutrição e doenças infecciosas, para o de uma sociedade com maior presença da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014).

Considerando a transição nutricional representado pelo maior consumo de alimentos ultraprocessados e menor ingestão dos alimentos in natura, e, a transição epidemiológica com a diminuição de desnutrição e doenças infecciosas e aumento da obesidade, na qual muitos países vem passando, dentre os quais o Brasil, as pesquisas procuram esclarecer a relação do maior consumo de alimentos ultraprocessados e das desordens metabólicas nutricionais (NUNES; JACOMINI, 2021). Isso ocorre devido às características desses alimentos ultraprocessados que são mais calóricos, apresentam maior quantidade de açúcar livre e adição de sódio, gorduras totais, gorduras saturadas e menor teor de proteínas e fibras, quando comparados aos alimentos são in natura ou minimamente processados (LOUZADA *et al.*, 2015). Esses alimentos apresentam um alto valor energético e baixo valor nutricional, e quando são introduzidos na alimentação na infância, proporcionam a redução da proteção imunológica e podem desencadear processos alérgicos, dificultando a digestão e a absorção de nutrientes e prejudicando, assim, o crescimento e o desenvolvimento da criança (LOPES *et al.*, 2020).

Diante de tais evidências, é possível correlacionar os hábitos alimentares inadequados na infância, com o favorecimento do desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade e podendo, ainda, desenvolver doenças da fase adulta, tais como hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardíacas e maior incidência de cárie dentária (FILHO; CARVALHO; MARTINS, 2010), e alterações antropométricas e laboratoriais (VENTURINI, 2019). Com isso, além do estudo dos hábitos alimentares, o uso das medidas antropométricas deve ser utilizado para se avaliar o estado nutricional e de saúde, pois, a antropometria tem sido reconhecida como um importante indicador do crescimento infantil, além de ser uma técnica prática e imediatamente aplicável para o estudo do acompanhamento do crescimento durante a fase de infância. A antropometria, isoladamente, pode ser uma estratégia satisfatória para o rastreamento de fatores de risco nutricionais (GOMES; ANJOS; VASCONCELLOS, 2010).

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre a avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Buscando responder o seguinte questionamento: Qual o estado nutricional de crianças com TEA avaliado pela antropometria?

Para a construção da presente pesquisa, constituíram-se as seguintes etapas:

4.1 Estratégia de busca na literatura

Com o estabelecimento da questão da pesquisa, foi adotada a seguinte estratégia de busca na literatura: a pesquisa dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados eletrônicas: LILACS, SCIELO e MEDLINE. Na plataforma de busca, foram utilizados descritores (Quadro 1) no idioma em português, além de delimitar os estudos no período de 2018 a 2022.

Quadro 3: Descritores utilizados para a busca na revisão integrativa sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.

BASE DE DADOS	DESCRIPTORES DA CIÊNCIA DA SAÚDE
LILACS, SCIELO e MEDLINE	PORTUGUÊS
	Transtorno do Espectro Autista
	Antropometria
	Avaliação nutricional
	Autismo
	Transtorno Autista

Fonte: A autora (2023)

Na ferramenta de busca, associaram-se os descritores utilizando o operador booleano “AND” que funciona como a palavra “e”, para mostrar apenas artigos que continham todos os descritores digitados. Inicialmente foram selecionados 829 artigos que foram triados conforme os critérios de inclusão e exclusão, expressas no tópico I e II:

I. Para critérios de inclusão, foram considerados:

- Periodicidade dos últimos 5 anos (2018-2022);
- Estudos no idioma em português;
- Conter no título e/ou resumo, os descritores selecionados por este estudo;

- Estudos que tratavam sobre a avaliação antropométrica em crianças com Transtorno do Espectro Autista;
- Estudos realizados em crianças ≤ 12 anos;
- Artigos realizados na população brasileira.

II. Para critérios de exclusão, foram considerados:

- Artigos que não estava dentro do período de estudo determinado;
- Estudos que não apresentavam relevância ao tema específico estudado;
- Estudos duplicados;
- Artigos que não estavam no idioma português;
- Artigos de revisão, publicações de congressos.

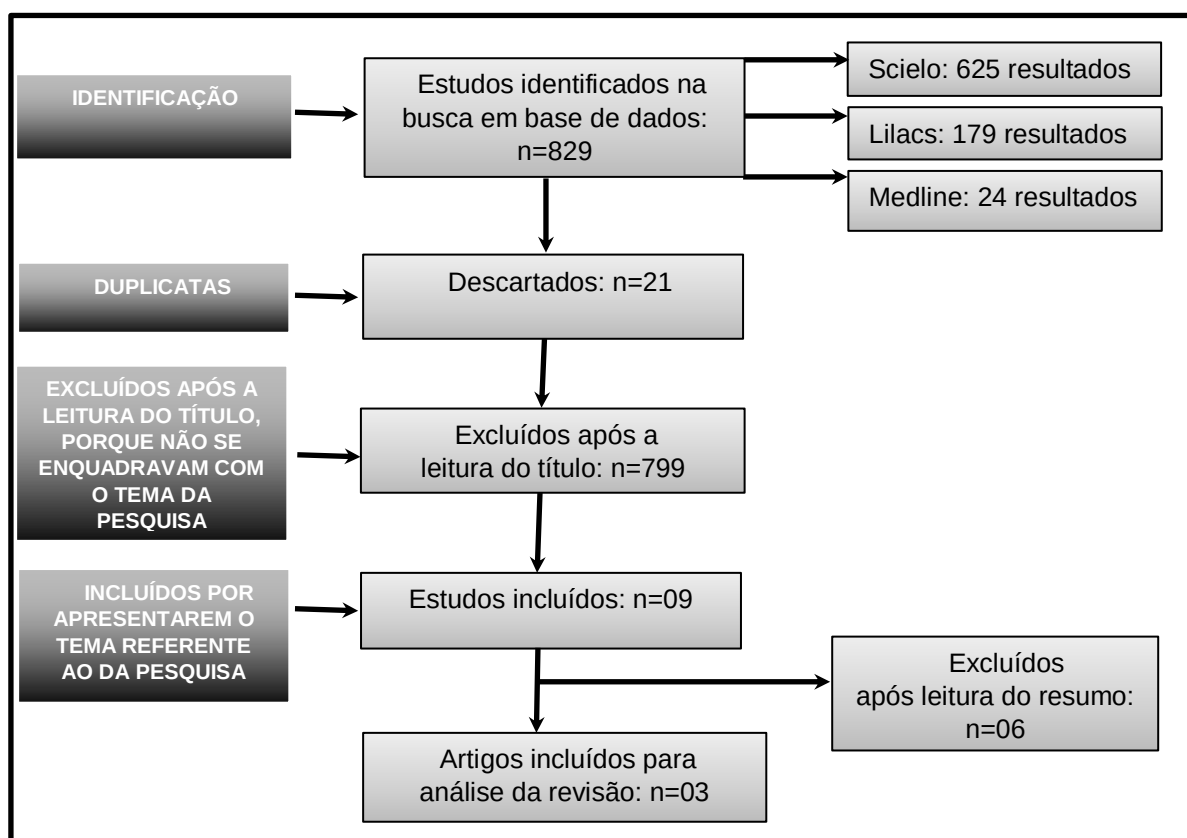
4.2 Seleção dos artigos para o presente estudo

Para realização de toda a pesquisa, primeiro foi selecionado 09 artigos pelo título, e então, os 799 que não se enquadravam na temática do estudo foram excluídos, depois foi feita a leitura dos resumos dos 09 artigos e após a leitura foram excluídos 06 dos artigos e posteriormente a leitura e análise completa dos 03 artigos que atenderam aos critérios para a construção da revisão.

- A pesquisa com os descritores nas bases de dados resultou em 829 artigos, sendo 625 a partir de busca no banco de dados SCIELO, 179 no banco de dados LILACS e 24 no MEDLINE.
- As duplicatas presentes nas bases de dados foram descartadas (n=21) e assim com os 808 foi realizada a leitura de título resultando na exclusão de 799 artigos, pois, os mesmos não abordavam sobre o tema da pesquisa.
- Após a exclusão desses artigos, permaneceram 09 trabalhos que posteriormente foram avaliados os resumos, e com base nessa avaliação foram excluídos 06 estudos, segundo os critérios de inclusão.
- Desta maneira, ao final, 03 artigos foram incluídos na revisão integrativa, porque eram estudos referente ao tema da pesquisa.

- O fluxograma completo de seleção dos artigos está apresentado na Figura 1. Todos os artigos incluídos abordam o estado nutricional a partir da avaliação antropométrica de crianças com autismo.

Figura 1: Fluxograma de busca e seleção dos artigos sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno do Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.



Fonte: A autora (2023)

5 RESULTADOS

Com base nos artigos encontrados diante da pergunta condutora: “qual o estado nutricional de crianças com TEA avaliado pela antropometria?” no quadro 4 estão apresentados os dados dos artigos analisados na presente pesquisa, para melhor apresentação dos resultados obtidos nos estudos.

Quadro 4: Artigos selecionados para revisão sobre avaliação antropométrica de crianças com Transtorno de Espectro Autista, Vitória de Santo Antão, 2023.

Referência do artigo	Objetivo	Delineamento e amostra de estudo	Metodologia	Resultados
SILVA, D. V.; SANTOS, P. N. M.; SILVA, D. A. V. Excesso de peso e sintomas gastrointestinais em um grupo de crianças autistas. Revista Paulista de Pediatria , v. 38, 2020. DOI: 10.1590/1984-0462.2020.38.2019080. Disponível em: https://www.scielo.br/rpp/a/F6DSdfDy3ZgFVsfPtVpJngH/?format=html&lang=pt# . Acesso em: 17 mar. 2023.	Avaliar o estado nutricional e a presença de alterações gastrointestinais em crianças com transtorno do espectro autista.	Estudo transversal, descritivo. 39 crianças autistas (faixa etária entre 03 e 10 anos), cadastradas em uma associação de apoio a autistas em Maceió, Alagoas.	Realizou uma análise do estado nutricional das crianças a partir do índice de massa corporal/idade e do peso/idade. Cada participante respondeu sobre a presença de alterações nos últimos 30 dias para investigação das alterações gastrointestinais. Foi aplicado um recordatório de 24 horas na avaliação do consumo alimentar e os alimentos listados foram categorizados em: fontes de glúten, fontes de caseína e ultraprocessados.	As crianças avaliadas apresentaram alta prevalência de excesso de peso (64,1%), e nenhuma foi registrada com déficit de peso. 34 das crianças (84,2%) apresentaram alterações gastrointestinais associado ao consumo de glúten ($\beta=0,38$; IC95% 0,07–0,75; $p=0,02$).
CAETANO, M. V.; GURGEL, D. C.; Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. Revista Brasileira em Promoção da Saúde , v. 31, n. 1, 2018. DOI: 10.5020/18061230.2018.6714. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/408/40854841017/40854841017.pdf . Acesso em: 17 mar. 2023.	Avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de crianças com transtorno do espectro autista (TEA).	Estudo quantitativo, descritivo, exploratório e transversal. 26 crianças, faixa etária de 3 a 10 anos de idade, com diagnóstico do TEA, de ambos os sexos, realizado na associação de pais denominada Diamante Azul, no município de Limoeiro do Norte, Ceará.	Foi realizado entrevistas com um questionário sociodemográfico (idade, renda familiar, escolaridade dos participantes, tratamento psicofarmacológico, idade recebida do diagnóstico do TEA, classificação da CID-10 e histórico clínico); histórico nutricional; aplicação de 3 recordatórios de 24 horas; e realização dos parâmetros antropométricos (peso, altura, circunferência do braço e as dobras cutâneas tricipital e subescapular), a partir desses parâmetros, realizou-se, então, a classificação do estado nutricional de cada participante, seguindo os índices peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e índice de massa corporal para idade (IMC/I).	Observou-se que 10 (38,5%) foram avaliadas pelo IMC/I (Índice de Massa Corporal para Idade), e assim, (23,1%, $n=6$) apresentaram sobrepeso e (15,38%, $n=4$) apresentaram obesidade, outras 10 crianças (38,5%) apresentaram risco de sobrepeso e 20 crianças (76,98%) risco de obesidade. Segundo o índice peso para estatura (P/E), no qual a soma do percentual de crianças com risco de sobrepeso foi 15,38%, $n=4$, com sobrepeso 26,9%, $n=7$ e com obesidade 19,23%, $n=5$.

Referência do artigo	Objetivo	Delineamento e amostra de estudo	Metodologia	Resultados
ALMEIDA, A. K. A.; FONSECA, P. C. A.; OLIVEIRA, L. A.; SANTOS, W. R. C. C.; ZAGMIGNAN, A.; OLIVEIRA, B. R.; LIMA, V. N.; CARVALHO, C. A. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. Revista Brasileira em Promoção da Saúde , [S. l.], v. 31, n. 3, 2018. DOI: 10.5020/18061230.2018.7986. Disponível em: https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/7986 . Acesso em: 17 mar. 2023.	Analisar a associação do estado nutricional com o consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA).	Estudo transversal e descritivo. A amostra incluiu 29 crianças (faixa etária entre 03 e 12 anos) e a coleta de dados ocorreu em São Luís, Maranhão, Brasil.	Aplicou-se aos pais ou responsáveis um questionário semiestruturado, para obtenção de variáveis sociodemográficas. Foi avaliado o estado nutricional pelos indicadores de índice de massa corporal/idade e estatura/idade. Obteve o consumo alimentar por meio de recordatório de 24h, no qual foi calculado o percentual de contribuição calórica e a média dos alimentos consumidos segundo o nível de processamento. Utilizou-se o teste t de <i>Student</i> , com nível de significância de 5%, para comparação do consumo dos ultraprocessados de acordo com o estado nutricional.	Verificou-se o excesso de peso em 55,2% (n=16) das crianças e o consumo de alimentos ultraprocessados foi responsável por 28% (560 kcal/dia) da contribuição calórica. Crianças com excesso de peso consumiram maior média percentual de alimentos ultraprocessados do que as sem excesso de peso (34,2% <i>versus</i> 19,4%, p=0,009). O consumo de frutas representou apenas 4,3% (74,6 kcal) da contribuição calórica total, e as hortaliças foram os alimentos <i>in natura</i> menos consumidos pelas crianças.

Fonte: A autora (2023)

6 DISCUSSÃO

A avaliação antropométrica é um método de investigação do estado nutricional em indivíduo, realizado com base nas medidas das variações físicas de alguns segmentos ou da composição corporal. É aplicável em quaisquer faixas etárias do indivíduo, e possibilita a classificação do estado nutricional e possíveis riscos nutricionais (BRASIL, 2011). Para a realização da avaliação do estado nutricional, é utilizado os indicadores antropométricos, que são, as opções mais adequadas a serem utilizados nos serviços de saúde, pois, são métodos que apresentam baixo custo, é simples e fácil de ser realizado, tem uma amplitude nos aspectos analisados, são métodos não invasivos para o indivíduo e possuem uma grande quantidade de ferramentas e recursos de metodologia e técnicas disponíveis para comparação dos resultados (BRASIL, 2011).

Nos artigos selecionados para a revisão integrativa, foram utilizados alguns indicadores na avaliação do estado nutricional das crianças, no estudo de Silva Dayane, Santos e Silva Danielle (2020), o estado nutricional foi analisado a partir do índice de massa corporal/idade e do peso/idade, tendo como referências as curvas da Organização Mundial da Saúde. Almeida *et al.* (2018), avaliou o estado nutricional pelos indicadores de índice de massa corporal/idade e estatura/ idade. E Caetano e Gurgel (2018), em seu estudo utilizaram os índices peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e índice de massa corpórea para idade (IMC/I).

O índice de Massa Corporal (IMC) para idade utilizado nos estudos, expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. É indicado porque apresenta a capacidade de identificar o excesso de peso entre crianças, com a vantagem de ser utilizado em outras fases do curso da vida (BRASIL, 2011). O peso para idade, é o índice utilizado na avaliação do estado nutricional, presente na Caderneta de Saúde da Criança, principalmente para avaliação do baixo peso, expressando a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança, identificados no gráfico de crescimento infantil, segundo o sexo. A medida de peso da criança e da idade possibilita a identificação da faixa de percentil de peso por idade do indivíduo, observados os pontos de corte para sua interpretação. É uma avaliação adequada para o acompanhamento do ganho de peso e crescimento infantil e reflete a situação geral da criança (BRASIL, 2011).

O índice estatura para idade é considerado o índice mais sensível, em que expressa o crescimento linear de crianças, os percentis do índice de Altura por idade são apresentados no gráfico que consta na Caderneta de Saúde da Criança. O peso para estatura é utilizado para identificar o emagrecimento da criança ou o excesso de peso, expressando a harmonia entre as concordâncias de massa corporal e altura (BRASIL, 2011).

Os artigos nacionais analisados abordam o público de crianças com Transtorno do Espectro Autista, com idade na faixa etária entre 3 a 12 anos, do sexo masculino e feminino e avaliaram o estado nutricional das crianças, por meio de histórico nutricional, recordatórios de 24 horas e medidas antropométricas (peso, altura, circunferência do braço e as dobras cutâneas tricipital e subescapular), cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e posterior classificação dos índices antropométricos nas curvas da OMS.

Caetano e Gurgel (2018), avaliaram em seu estudo, o perfil nutricional de 26 crianças com transtorno do espectro autista, e idade na faixa etária entre 03 a 10 anos, de ambos os sexos, no município de Limoeiro do Norte, Ceará. Os pesquisadores encontraram uma prevalência de sobrepeso e obesidade, de 38,5%, onde 23,1% apresentaram sobrepeso e 15,38% apresentaram obesidade, segundo o IMC/I (Índice de Massa Corporal para Idade). Além disso, 38,5% apresentaram risco de sobrepeso e 76,98% risco de obesidade. Também foi feita a avaliação pelo índice peso para estatura (P/E) nas crianças com faixa etária de 03 e 04 anos, no qual a prevalência de crianças com risco de sobrepeso foi de 15,38%, para sobrepeso foi de 26,9% e obesidade 19,23%.

Segundo os autores, os resultados podem estar relacionados com os frequentes erros alimentares e com o tratamento psicofarmacológico, visto que foi realizado o histórico nutricional e o recordatório de 24 horas e foi encontrado um consumo de energia acima do recomendado na alimentação das crianças e também foi aplicado o questionário de uso de fármacos, em que dentre os fármacos mais utilizados está a risperidona, a qual tem seu efeito adverso mais comuns o ganho ponderal e também está associada a alterações metabólicas, como aumento da resistência à insulina, hiperglicemia, hipertensão arterial e dislipidemia (CAETANO; GURGEL, 2018).

Assim como Caetano e Gurgel (2018), relacionam a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças com autismo ao consumo inadequado de alimento, Oliveira

(2012), em seu estudo, aborda que a prevalência de excesso de peso, sobrepeso e obesidade na maior parte das crianças estudadas, pode estar relacionado ao comportamento alimentar, como característica a seletividade ou recusa alimentar. Em seu estudo Silva Dayane, Santos e Silva Danielle (2020), trazem que dentre os fatores de risco que podem contribuir para essa prevalência aumentada de sobrepeso e obesidade em crianças com TEA está a maior seletividade alimentar juntamente com uma rejeição de frutas, legumes ou proteínas, podendo assim contribuir não apenas para o ganho ponderal como também para o surgimento de outras doenças crônicas não transmissíveis.

A seletividade alimentar pode ser entendida como um comportamento alimentar que tem como característica principal a exclusão de uma variedade de alimentos, que, muitas vezes, pode ser transitória, conforme à fase de adaptação a novos alimentos, ou pode perdurar ao longo do desenvolvimento da pessoa (SAMPAIO *et al.*, 2013). Segundo Magagnin *et al.* (2021), a seletividade alimentar nas crianças com TEA está associada a aspectos de rejeição alimentar em decorrência da presença de sensibilidades sensoriais, levando ao desinteresse em alimentar-se, falta de apetite, rejeição pela aparência, cor e textura do alimento.

No trabalho realizado por Rocha *et al.* (2019), foi analisado a seletividade alimentar em 20 crianças com TEA, com idade na faixa etária de 09 anos, e foi visto a prevalência de 68,9% de recusa de alimentos com frequência, e entre as opções dos alimentos ofertados, os que apresentaram maior nível de recusa foram: vegetais 31,1%, frutas 21,3% e leites e derivados 14,7%. E 75,8% dos participantes costumam escolher os alimentos através da textura, cor e cheiro.

Segundo o estudo de Almeida *et al.* (2018), avaliando o consumo de ultraprocessados (UP) e estado nutricional de 29 crianças com Transtorno do Espectro Autista, com idade na faixa etária entre 03 a 12 anos, de ambos os sexos, em São Luís, Maranhão, Brasil, observaram uma prevalência de 69,0% das crianças com TEA apresentando seletividade alimentar e dificuldades para aceitar novos alimentos. Destacaram também o alto percentual de crianças com autismo que apresentaram excesso de peso (55,2%). Houve associação entre a média de consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso nas crianças, de forma que as crianças com excesso de peso apresentaram 34,2% de consumo desses alimentos, sendo os alimentos mais consumidos pelas crianças os biscoitos salgados e doces, seguidos pela farinha para mingau.

Os alimentos processados e ultraprocessados são formulações industrializadas e prontas para o consumo, na qual sofrem muitas modificações, acréscimos de ingredientes, substâncias extraídas de alimentos (amido, gordura, açúcar e óleos), além de conterem aromatizantes, realçadores de sabor, corantes e diversos aditivos que são usados para tornar os produtos com propriedades sensoriais mais atraentes (LOUZADA *et al.*, 2015). Em contrapartida, esses alimentos possuem baixo teor de fibras, vitaminas e sais minerais, primordiais para as necessidades nutricionais de crianças com TEA, e assim, o consumo desses alimentos, ocasiona a elevação do peso corpóreo, o que pode culminar com o desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade (ALMEIDA *et al.*, 2018).

Silva Dayane, Santos e Silva Danielle (2020), avaliaram o excesso de peso e sintomas gastrointestinais em 29 crianças com autismo, com idade na faixa etária entre 03 a 10 anos, em Maceió, Alagoas, analisaram o estado nutricional e observaram que mais de um terço dos indivíduos avaliados apresentavam excesso de peso e que de forma geral, apresentaram valores mais elevados de escores z, segundo IMC para idade com percentual de 64,1% e peso para idade com percentual de 33,3%, quando comparados com as curvas de referência da OMS.

Também analisaram o consumo alimentar e alterações gastrintestinais e observaram que quase todas as crianças que consumiam glúten, caseína e ultraprocessados apresentaram algumas alterações gastrintestinais, visto que, foi aplicado questionário sobre a presença de alterações gastrointestinais, recordatório de 24 horas e aplicação de lista dos alimentos por categoria: fontes de glúten, fontes de caseína e ultraprocessados (SILVA; SANTOS; SILVA, 2020).

No que se refere ao glúten como fator desencadeante de desordens gastrointestinais em crianças do espectro autista, Debuz, Oliveira e Devuz (2011), relata que as crianças com autismo não digerem de forma eficiente as proteínas do leite (caseína) e da proteína do trigo (glúten), gerando peptídeos com propriedades similares aos opióides como a morfina, potencializando os sinais e sintomas das crianças com TEA.

Segundo Furgal e Young (2016), as crianças com TEA, além de desenvolverem uma série de incapacidade social, motora, cognitiva, retratam um índice baixo de prática de atividade física, sendo o sedentarismo um fator de risco relacionadas a sobrepeso e obesidade infantil. Corroborando com essa afirmação, Caetano e Gurgel (2018), em sua pesquisa, também afirmam que as crianças com

autismo apresentam maior risco de serem obesas, devido às dificuldades em se tornar pessoas ativas fisicamente, especialmente devido ao comportamento restritivo, que leva ao isolamento social.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos artigos analisados, conclui-se que as crianças com Transtorno do Espectro Autista têm uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade, evidenciado a partir da avaliação do estado nutricional, por meio de medidas antropométricas.

O excesso de peso representou um problema relevante na saúde das crianças com TEA, que deve ser tratada com uma maior atenção, pois, é um público de maior vulnerabilidade por apresentarem características em seu comportamento alimentar tais como aversão, seletividade ou a recusa total de determinados alimentos, ou grupos, podendo levar a alterações do estado nutricional e favorecendo o aparecimento de outros agravos e complicações associadas ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

O desenvolvimento de excesso de peso, sobrepeso e obesidade nas crianças com TEA, é consequência principalmente dos erros alimentares, sedentarismo e do uso de fármacos. Tendo em vista que apresentam um maior consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em calorias e pobres em micronutrientes e uso de fármacos que levam ao ganho ponderal. O acompanhamento nutricional e antropométrico apresenta-se como uma ferramenta muito importante, pois serve de subsídio para melhor avaliação, intervenção e monitoramento da saúde dessas crianças. Neste sentido, são necessários estudos que abordem o acompanhamento nutricional dessas crianças e a utilização de estratégias para reduzir a seletividade alimentar e o consumo de ultraprocessados, como também a avaliação do estado nutricional de micronutrientes neste público de crianças com excesso de peso.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. K. A.; FONSECA, P. C. A.; OLIVEIRA, L. A.; SANTOS, W. R. C. C.; ZAGMIGNAN, A.; OLIVEIRA, B. R.; LIMA, V. N.; CARVALHO, C. A. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Ceará, v. 31, n. 3, p. 1-10, 31 out. 2018. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/7986>. Acesso em: 17 mar. 2023.
- ARAÚJO, C. L. P. **Métodos em epidemiologia nutricional: Avaliação nutricional de crianças**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 49-62. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/rrw5w/pdf/kac-9788575413203-05.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm. Acesso em: 17 fev. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019**. Institui as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13861.htm. Acesso em: 17 fev. 2023.
- CAETANO, M. V.; GURGEL, D. C. Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Ceará, v. 31, n.1, 28 fev. 2018. DOI: 10.5020/18061230.2018.6714. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/6714>. Acesso em: 17 fev. 2023.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. **MMWR Surveill Summ.**, Atlanta, v. 63, n. 2, p. 1- 21, 2014.

COELHO, V. T. S. **A formação de hábitos alimentares na primeira infância**. 2019. 41 f. TCC (Graduação)- Curso de Nutrição, Centro Universitário Unifacvest, Lages, 2019. Disponível em:

https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/2dfbc-coelho,-v.-t.-s.-a-formacao-de-habitos-alimentares-na-primeira-infancia.-nutricao.-lages_-unifacvest,-2019-02_.pdf. Acesso em 03 mar. 2023.

DEBUZ, C. G. J.; OLIVEIRA, M. S.; DEVUZ, E. G. J. Autismo - Perspectiva de melhor qualidade de vida por uma dieta adequada. **Congresso Mundial de Segurança, Saúde e Meio ambiente**, v. 11, p. 144-145, 2011. Disponível em: <http://proceedings.copec.eu/index.php/shewc/article/view/701#.ZFJsVnbMLIU>. Acesso em 03 mar. 2023.

FILHO, M. D. S.; CARVALHO, G. D. F.; MARTINS, M. C. C. Consumo de alimentos ricos em açúcar e cárie dentária em pré-escolares. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 46, n. 3, p. 152-159, jul./set.2010. Disponível em: http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392010000300005. Acesso em: 07 fev. 2023.

FROTA, M. A.; BARROSO, M. G. T. Repercussão da desnutrição infantil na família. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 6, p. 1-5, nov./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/OpsFRQwVbJyWFK6GL87nYcm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2023.

GOMES, F. S.; ANJOS, L. A.; VASCONCELLOS, M. T. L. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. **Revista de nutrição**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/8pnQWk8fTkV6PPKNZJYBwhC/?lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2023.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/sSNYSG5GJLNf7pXYBrhjDKG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 fev. 2023.

KUMMER, A.; BARBOSA, I. G.; RODRIGUES, D. H.; et al. Frequência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes com Autismo e Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 71-77, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/RpdcM8kqsmnpjzwHMBWTXtLr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 fev. 2023.

LOPES, W. C.; PINHO, L.; CALDEIRA, A. P.; LESSA, A. C. Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças menores de 24 meses de idade e fatores associados. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 38, p. 129-134, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/kFndBzThszpPyXRYvtFBzJc/?lang=en#>. Acesso em: 07 fev. 2023.

LOUZADA, M. L. C.; MARTINS, A. P. B. CANELLA, D. S. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista Saúde pública**, São Paulo, v. 49, n. 38, p. 12-27, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dm9XvfGy88W3WwQGBKrRnXh/?lang=pt#> Acesso em: 07 fev. 2023.

MAENNER, M. J. et al.; CDC. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2018. **MMWR Surveill Summ.**, Atlanta, v. 70, n. 11, dez. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/ss/pdfs/ss7011a1-H.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

MAGAGNIN, T.; SILVA, M. A.; NUNES, R. Z. S.; et al. Aspectos alimentares e nutricionais das crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. **Revista da Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 01, p. 1-21, jan. 2021. DOI: 10.1590/S0103-73312021310104 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/WKnC7ffTK4CJZbgbCJRcChS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 mar. 2023

MIRANDA, M.; OLIVEIRA, L.; LADOCEUR, C. D.; MARQUAND, A.; MOURÃO, J. M. Avaliação antropométrica na infância: uma revisão. **ABNE: Associação Brasileira de Nutrição**, v.1, n.1, p. 1-9, mar. 2012.

NUNES, A. S.; JACOMINI, D. L. J. Consumo de alimentos ultraprocessados associado às desordens metabólicas e nutricionais em crianças. **Medicina e Saúde**, Rio Claro, v. 4, n. 1, p. 85-100, jan./jun. 2021. ISSN: 2595-3516.

OLIVEIRA, A. L. T. D. **Intervenção nutricional no Autismo. Revisão temática.** 2012. 26 f. (Monografia)- 1.º Ciclo em Ciências da Nutrição, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto. Portugal, 2012. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68833/2/39701.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023

ROCHA, G. S. S.; MEDEIROS, F. C.; LIMA, N. D. P.; et al. Análise da seletividade alimentar de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Maranhão, v. 24, p. 1-8, jun. 2019. DOI: 10.25248/reas.e538.2019 Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/538/483>. Acesso em: 02 mar. 2023

SANTOS, G. **Opinião** - O autismo no Brasil. São Paulo: ALESP: 18 mar. 2020. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?18/03/2020/opinio---o-autismo-no-brasil>. Acesso em: 02 mar. 2023.

SANTOS, P.; PEREIRA, R.; NÉRIAS, S.; et al. Avaliação Nutricional em Crianças com Autismo: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v.7, n.10, p. 1-29, out. 2021. DOI: 10.51891. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/2632/1030/4302>. Acesso em: 07 jan. 2023.

SAMPAIO, A. B. M.; NOGUEIRA, T. L.; GRIGOLON, R. B.; et al. Seletividade alimentar: uma abordagem nutricional. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, São Paulo, v. 62, n. 2, p. 164-170, jun. 2013. DOI: 1590/S0047-20852013000200011 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/XMDX3Wc8Xn7XbcYvRfdSpd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 mar. 2023.

SILVA, D. V.; SANTOS, P. N. M.; SILVA, D. A. V. Excesso de peso e sintomas gastrointestinais em um grupo de crianças autistas. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, p. 1-6, 2020. DOI: 10.1590/1984-0462.2020.38.2019080. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/F6DSdfDy3ZgFVsfPtvPjngH/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 17 mar. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Orientação: Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente**. Departamento de Nutrologia, São Paulo: SBP. 2009. 112 p. . Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf. Acesso em: 19 mar. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Documento científico: Alergia alimentar e Transtorno do Espectro Autista: Existe relação? **Documento Científico**, São Paulo, n. 2, 2017. Disponível em: <http://selfcenter.com.br/pwf/wp-content/uploads/2017/09/Alergia-alimentar-e-Autismo-SBP-2017-1.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Transtorno do Espectro Autista. **Manual de Orientação**, São Paulo, v. 5, 2019. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_Transtorno do Espectro do Autismo.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775c-MO_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf) Acesso em: 17 fev. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. **Manual de Orientação: Avaliação nutricional da criança e do adolescente**. 2 ed., São Paulo: SBP, 2021. 120 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22962e-ManAval_Nutricional_-_2Ed_Atualizada_SITE.pdf. Acesso em: 17 fev. 2023.

SAMPAIO, L. R. **Avaliação Nutricional**. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2012. 162 p.

VENTURINI, S. M. M. **Associação do consumo alimentar e indicadores antropométricos e bioquímicos do estado nutricional em crianças**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/16327> Acesso em: 07 fev. 2023.

YOUNG, S.; FUGAL, K. Exercise Effects in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Short Review. **Autism Open Access**, Los Angeles, v. 6, n. 3, p. 1-2, jun. 2016. DOI: 10.4172/2165-7890.1000180. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305643733_Exercise_Effects_in_Individuals_with_Autism_Spectrum_Disorder_A_Short_Review. Acesso em: 02 mar. 2023