

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO**

**Mestrado Profissional em Nutrição – do Nascimento à Adolescência**

**Tessa Cristine Alves**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA) E ALIMENTAÇÃO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:  
REVISÃO INTEGRATIVA E MATERIAL INSTRUCIONAL.**

**São Paulo**

**2024**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO**

**Mestrado Profissional em Nutrição – do Nascimento à Adolescência**

**Tessa Cristine Alves**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA) E ALIMENTAÇÃO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:  
REVISÃO INTEGRATIVA E MATERIAL INSTRUCIONAL.**

Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação *Stricto Sensu* Mestrado Profissional em Nutrição – do Nascimento à Adolescência do Centro Universitário São Camilo, orientado pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline de Piano Ganen e coorientado pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Fernanda Ferreira Corrêa, como requisito para obtenção do título de Mestre.

**São Paulo**

**2024**

## FICHA CATALOGRÁFICA

**Tessa Cristine Alves**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA) E ALIMENTAÇÃO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:  
REVISÃO INTEGRATIVA E MATERIAL INSTRUCIONAL.**

---

**Professora Orientadora Dr<sup>a</sup>. Aline de Piano Ganen**

---

**Professora Coorientadora Dr<sup>a</sup> Fernanda Ferreira Corrêa**

---

**Professora Dr<sup>a</sup>. Tatiana Iuriko Kawasaki Nakabayashi**

---

**Professora Dr<sup>a</sup> Liane Dahás**

---

**Professor Dr. Cesar Henrique de Carvalho Moraes**

Dedico esta obra à minha filha Anelis, pessoa com transtorno do espectro autista que me ensinou muito mais do que ser mãe. Ela me apontou o caminho para unir propósito de vida e jornada profissional, acolhendo as singularidades de cada vida humana.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente às psicólogas Lany Menezes e Ana Carolina Ortega que me ajudaram na busca terapêutica e racional do Mestrado, fazendo eu investir na capacidade de inspirar. À querida Mônica Galisa - mestre, colega e minha inspiração; por ter me apontado o caminho. Pela acolhida, amorosidade e profissionalismo de todos os docentes do Centro Universitário São Camilo, em especial à coordenadora Aline de Piano Ganen pelas inúmeras oportunidades, empatia e reconhecimento. À minha coorientadora, Fernanda Ferreira Corrêa por ser um exemplo de conteúdo e didática. Por fim, agradeço à Deus a oportunidade de estudar neste momento de vida e encontrar tantas boas surpresas.

## EPIGRAFE

Na busca por um caminho alimentar mais saudável e adaptado ao desenvolvimento funcional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esta epígrafe destaca a complexidade do desafio enfrentado por pais, cuidadores e profissionais de saúde. Ao combinar a persistência de déficits na comunicação e interação social com padrões restritos de comportamento, o TEA apresenta, desde a primeira infância, dificuldades no processo alimentar, tornando-se um ponto crucial de intervenção.

A literatura, com ênfase na Análise do Comportamento Aplicada (ABA) desde 1964, revela a eficácia da terapia comportamental intensiva e precoce no tratamento do TEA. No entanto, poucas publicações nacionais exploram o potencial da ABA no desenvolvimento alimentar, apesar de ser uma necessidade latente diante da crescente prevalência dessa condição.

Este estudo propõe a elaboração de um *guideline* de intervenção nutricional baseado em ABA, preenchendo uma lacuna significativa na abordagem comportamental da alimentação de crianças com TEA. Ao realizar uma revisão integrativa, buscou-se identificar técnicas eficazes para mitigar comportamentos indesejados durante as refeições, reforçando a importância de estratégias práticas e avaliações comportamentais.

A atuação do nutricionista torna-se crucial nesse contexto multiprofissional, reconhecendo que a alimentação vai além dos aspectos fisiológicos, sendo essencialmente um processo comportamental e subjetivo. O material instrucional proposto visa ampliar o repertório alimentar e prevenir os desvios nutricionais, adaptando-se às especificidades neurocomportamentais do TEA e suas comorbidades, promovendo funções adaptativas operantes para uma evolução saudável do processo alimentar em cada fase do desenvolvimento da criança. Em última instância, busca-se a criação de um ambiente alimentar mais inclusivo e integrado ao cotidiano da criança com TEA, contribuindo para seu bem-estar e qualidade de vida.

## RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é caracterizado por déficit persistente na comunicação e interação social, associado a padrões de comportamentos, interesses ou atividades restritas. Objetiva-se revisar estudos que evidenciem a eficácia da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) na abordagem terapêutica da alimentação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com vistas às dificuldades prevalentes como seletividade alimentar e risco nutricional para sobrepeso e obesidade. A partir do estudo retrospectivo, o presente trabalho propõe também um material instrucional (*guideline*) de intervenção nutricional baseado em ABA para a abordagem comportamental da alimentação de crianças com TEA. Efetuou-se uma revisão integrativa nas bases de dados Capes, Scielo, PubMed, BVS, Elsevier e Google Academic considerando os idiomas português, inglês e espanhol com sistematização PRISMA desde o artigo original de ABA (1964) até os dias atuais resultando em 19 estudos que contemplaram os critérios de pesquisa adotados. A análise dos dados aponta o uso desta abordagem para reduzir comportamentos interferentes durante as refeições e promover comportamentos alimentares adequados, especialmente para a aceitação de novos alimentos e aumento do volume de ingestão. O tratamento nutricional deve abranger aspectos clínicos, como questões fisiológicas e suplementação quando necessário; sensoriais, considerando alterações de integração dos sentidos e exposição gradual de alimentos e comportamentais; com estratégias ABA iniciando das menos intrusivas para as mais complexas, com associação de reforço diferencial positivo. A participação ativa dos cuidadores é crucial para a generalização dos comportamentos alvo, envolvendo treinamento e suporte contínuo, incluindo o uso de estratégias online. No entanto, há uma clara necessidade de mais estudos retrospectivos e intervenções primárias para definir lacunas, adaptando abordagens conforme o nível de suporte da criança com TEA e topografia dos comportamentos alimentares interferentes, bem como estabelecer protocolos mais definidos para profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista; Análise do Comportamento Aplicada; Comportamento Alimentar; Seletividade Alimentar; Nutrição da Criança.

## ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is characterized by persistent deficits in social communication and interaction, coupled with restricted patterns of behavior, interests, or activities. The aim of this study is to review research that demonstrates the effectiveness of Applied Behavior Analysis (ABA) in the therapeutic approach to feeding children with Autism Spectrum Disorder (ASD), focusing on prevalent difficulties such as food selectivity and nutritional risk for overweight and obesity. Based on a retrospective study, this work also proposes an instructional material (guideline) for nutritional intervention based on ABA for the behavioral approach to feeding children with ASD. An integrative review was conducted in the Capes, Scielo, PubMed, BVS, Elsevier, and Google Scholar databases, considering the languages Portuguese, English, and Spanish, using the PRISMA systematization from the original ABA article (1964) to the present day, resulting in 19 studies that met the adopted research criteria. Data analysis indicates the use of this approach to reduce interfering behaviors during meals and promote appropriate eating behaviors, especially for accepting new foods and increasing food intake volume. Nutritional treatment should encompass clinical aspects, such as physiological issues and supplementation when necessary; sensory aspects, considering sensory integration changes and gradual exposure to foods; and behavioral aspects, with ABA strategies starting from less intrusive to more complex ones, involving positive differential reinforcement. Active participation of caregivers is crucial for the generalization of target behaviors, involving training and ongoing support, including the use of online strategies. However, there is a clear need for more retrospective studies and primary interventions to define gaps, adapting approaches according to the level of support for children with ASD and the topography of interfering eating behaviors, as well as establishing more defined protocols for healthcare professionals.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Applied Behavior Analysis; Feeding Behavior; Food Selectivity; Child Nutrition.

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1 - Mudanças observadas em concentrações reduzidas de zinco em crianças e adolescentes com TEA.....                           | 33  |
| Figura 2 - Comunicação Aumentativa e Alternativa no TEA e adequação segundo o Guia alimentar para a População Brasileira. 2023 ..... | 41  |
| Figura 3 - Diferenças entre Nutrição e Alimentação segundo análise do comportamento alimentar.....                                   | 54  |
| Figura 4 - QR Code para acesso ao material instrutivo.....   | 41  |
| Quadro 1 – Critérios diagnósticos propostos para DAP .....   | 43  |
| Quadro 2 – Pergunta Pico .....   | 61  |
| Quadro 3 – Material instrutivo tópicos teóricos.....   | 66  |
| Quadro 4 – Material instrutivo tópicos práticos.....   | 67  |
| Quadro 6 – Palavras-chave baseadas nos descritores de saúde .....  | 134 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Classificação segundo CAPES dos artigos pesquisados ..... | 64 |
|--|----|

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|       |  |
|-------|--|
| ABA   | <i>Applied Behavior Analysis</i> - Análise do Comportamento Aplicada                       |
| APA   | Associação Americana de Psiquiatria  |
| CAA   | Comunicação Aumentativa e Alternativa  |
| CDC   | Centro de Controle e Prevenção de Doenças  |
| DAP   | Distúrbio Alimentar Pediátrico (GODAY, HUH E SILVERMAN, 2019)                              |
| DeCS  | Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings                                  |
| DI    | Deficiência Intelectual  |
| DSM-V | Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais V                              |
| DTT   | Treino por Tentativas Discretas ( <i>Discrete Trial Training</i> )                         |
| PECS  | <i>Picture Exchange Communication System</i> – Sistema de Comunicação por troca de figuras |
| SOS   | Sensibilização oral sequenciada  |
| TARE  | Transtorno da Evitação ou Restrição da Ingestão de Alimentos                               |
| TEA   | Transtorno do Espectro Autista   |
| TC    | Terapia Comportamental   |
| TCC   | Terapia Cognitivo Comportamental   |
| TDAH  | Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade  |
| TPI   | Terapia precoce e intensiva  |
| TOC   | Transtorno Obsessivo Compulsivo  |
| TOD   | Transtorno Opositor Desafiador   |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO.....   | 15        |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO .....                                 | 18        |
| 2.1 DEFINIÇÃO DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) ..... | 18        |
| 2.2 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DO TEA .....                     | 19        |
| 2.3 PREVALÊNCIA DE TEA .....                                | 20        |
| 2.4 GÊNERO E TEA .....                                      | 21        |
| 2.5 CAUSAS DO TEA .....                                     | 22        |
| <b>2.5.1 Fatores Ambientais .....</b>                       | <b>22</b> |
| <b>2.5.2 Fatores Hereditários .....</b>                     | <b>23</b> |
| 2.6 ASPECTOS FISIOLÓGICOS DO TEA .....                      | 23        |
| <b>2.6.1 Neurodesenvolvimento e Comorbidades .....</b>      | <b>23</b> |
| <b>2.6.2 Integração Sensorial e Motora .....</b>            | <b>24</b> |
| <b>2.6.3 Transtorno motor de fala e mastigação .....</b>    | <b>26</b> |
| <b>2.6.4 Características Gastrointestinais .....</b>        | <b>27</b> |
| <b>2.6.5 Eixo Intestino-Cérebro .....</b>                   | <b>27</b> |
| 2.7 TEA E ASPECTOS NUTRICIONAIS .....                       | 29        |
| <b>2.7.1 Sobrepeso e Obesidade .....</b>                    | <b>29</b> |
| <b>2.7.2 Carências Nutricionais .....</b>                   | <b>30</b> |
| <b>2.7.3 Suplementação .....</b>                            | <b>20</b> |
| <b>2.7.3.1 Vitaminas e Minerais .....</b>                   | <b>31</b> |
| <b>2.7.3.2 Ácidos Graxos Poli-insaturados .....</b>         | <b>33</b> |

|   |    |
|---|----|
| <b>2.7.4 Dietas de Exclusão e TEA</b> .....                                     | 34 |
| <b>2.8 TEA E ASPECTOS COMPORTAMENTAIS</b> .....                                 | 36 |
| <b>2.8.1 Comportamentos Interferentes</b> .....                                 | 36 |
| <b>2.8.2 Comunicação Aumentativa e Alternativa</b> .....                        | 38 |
| <b>2.8.3 Impacto na Qualidade de vida de seus cuidadores</b> .....              | 41 |
| <b>2.9 TEA E COMPORTAMENTO ALIMENTAR</b> .....                                  | 42 |
| <b>2.9.1 Dificuldades Alimentares</b> .....                                     | 42 |
| <b>2.9.2 Seletividade Alimentar</b> .....                                       | 44 |
| <b>2.9.3 Transtorno de Ingestão Alimentar Evitativo-Restritivo (TARE)</b> ..... | 47 |
| <b>2.9.9 Comportamento Alimentar e dinâmica familiar</b> .....                  | 47 |
| <b>2.10 TRATAMENTO DO TEA</b> .....   | 48 |
| <b>2.10.1 Terapia comportamental intensiva e precoce</b> .....                  | 49 |
| <b>2.10.2 Behaviorismo radical</b> .....  | 49 |
| <b>2.10.3 Análise do Comportamento Aplicada</b> .....                           | 49 |
| <b>2.10.4 Abordagem Parental</b> .....  | 51 |
| <b>2.10.5 Aspectos éticos da abordagem comportamental</b> .....                 | 52 |
| <b>2.11 COMPORTAMENTO ALIMENTAR</b> .....                                       | 53 |
| <b>2.11.1 Terapia comportamental e alimentação no TEA</b> .....                 | 55 |
| <b>2.11.2 Análise do Comportamento Aplicada na Alimentação</b> .....            | 56 |
| <b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....  | 58 |
| <b>4 OBJETIVOS</b> .....  | 59 |
| <b>4.1 OBJETIVO GERAL</b> .....   | 59 |
| <b>4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....  | 59 |

|  |           |
|--|-----------|
| 5 MÉTODO.....  | 60        |
| 5.1 REVISÃO INTEGRATIVA .....  | 61        |
| <b>5.1.1 Estabelecimento da pergunta de pesquisa .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>5.1.2 Busca na Literatura .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>5.1.3 Categorização dos resultados .....</b>  | <b>64</b> |
| <b>5.1.4 Avaliação dos estudos incluídos no estudo .....</b>   | <b>64</b> |
| <b>5.1.5 Interpretação dos resultados .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>5.1.6 Síntese do conhecimento .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>5.1.7 Apresentação dos resultados e discussão .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>5.2 Elaboração do material instrutivo sobre terapia alimentar e nutricional em crianças com TEA baseado em ABA.....</b> | <b>65</b> |
| 6 RESULTADOS .....   | 68        |
| 6.1 SUBMISSÃO DO ARTIGO .....  | 68        |
| 6.2 EMAIL DE SUBMISSÃO .....   | 68        |
| 6.3 ARTIGO COMO SUBMETIDO À PUBLICAÇÃO .....   | 70        |
| 6.4 MATERIAL INSTRUTIVO .....  | 111       |
| 7 CONCLUSÃO.....   | 112       |
| REFERÊNCIAS.....   | 114       |
| GLOSSÁRIO .....  | 132       |
| APÊNDICE A.....  | 135       |

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição permanente de alteração neuro funcional que apresenta comportamentos característicos desde a primeira infância e persistem ao longo de toda a vida. Os impactos abrangem a dificuldade de comunicação, trocas sociais, movimentos repetitivos e aleatórios com interesses restritos e padrão rígido de comportamento (INSTITUTO PENSI, 2023, p.03).

Estima-se quase 6 milhões de autistas no Brasil em 2023 com base nos estudos do Centro de Controle de Doenças Americano (CDC), que alarma a razão de 1 criança autista para cada 36 crianças atualmente, prospectando os dados pesquisados em 2021 com população de 8 anos de idade (MAENNER, *et al.*, 2023). No mesmo estudo, Maenner *et.al.* (2023) evidencia que a prevalência é maior no sexo masculino (3,8 homens para cada 1 mulher), porém questões culturais são levantadas quanto à diferenciação de aspectos comportamentais femininos, que mascaram sinais clínicos para um diagnóstico precoce. Fatores ambientais como problemas gestacionais, aumento de prematuros e parto cesárea tem relação direta em predispor ao TEA. Idade avançada paterna e materna, assim como a exposição a metais pesados e valproato<sup>1</sup> também são bem estabelecidos na literatura. Fatores hereditários tem predominância sobre os ambientais, sendo sustentado ao longo dos anos pela alta predominância em membros da mesma família e com associação direta a outras síndromes genéticas coexistentes (THAPAR, A., RUTTER, M., 2021).

No TEA aspectos fisiopatológicos envolvem um atraso global do neurodesenvolvimento, com comorbidades associadas como a dificuldades de integração sensorial e motora, apraxia de fala e mastigação e gastrointestinais; com relevante associação entre o eixo intestino cérebro e as alterações comportamentais observadas (OMS, 2022).

1 – Valproato - O valproato e suas formas ácido valproico, valproato de sódio e valproato semissódico são medicamentos usados principalmente para o tratamento de epilepsia.

Por essa íntima relação entre o produto digerido da alimentação e seus efeitos sistêmicos, a Nutrição tem papel importante no seguimento terapêutico do TEA por seus efeitos fisiológicos. O perfil antropométrico de crianças com TEA evidencia um reflexo da tendência mundial para sobrepeso e obesidade, porém com maior incidência nessa população. Todavia são persistentes carências nutricionais específicas, com relação ao déficit de zinco, vitamina D e vitamina B12. Corroboram ainda positivamente a associação de gorduras essenciais na dieta como o ômega 3 (EPA) para efeito antiinflamatório por modular as imunoglobulinas e pró cognitivos, no TEA (CANZIAN, 2023, p. 53).

Não obstante, diversos estudos têm relacionado dietas de exclusão de nutrientes como glúten, caseína, soja e cetogênica a um efeito anti-inflamatório intestinal e diminuição de opioides com ação cerebral direta, reverberando para diminuição de comportamentos disruptivos no TEA e ganho de atividades de vida diária com maior assertividade (CANZIAN, 2023; GOMES *et al.*, 2016; CEKICI e SANLIER, 2017; GRIMALDI *et al.*, 2018). A relação entre o eixo intestino-cérebro e transtornos do neurodesenvolvimento especialmente o TEA é evidenciado por interações bidirecionais por meio de mecanismos neuroendócrinos, neuroimunes e do sistema nervoso autônomo, sugerindo que mudanças nessa microbiota com probióticos, prébióticos, transplante fecal e dietas específicas podem melhorar os sintomas do TEA por meio da terapêutica na síndrome do intestino permeável (*leak gut syndrome*). (ERZOZ e GULERMAN, 2019; FOWLIE, COHEN e MING, 2018).

Vale ressaltar novamente que todas estas estratégias nutricionais ainda não são estabelecidas como protocolo de tratamento em TEA pela comunidade científica, sendo franca a necessidade de mais estudos e associação com técnicas comportamentais, já que agravam outras condições do TEA, como a seletividade alimentar.

No TEA os comportamentos interferentes apresentam a maior dificuldade de condução e apoio substancial ao longo da vida, sendo que os impactos na qualidade de vida de seus pais e cuidadores é direto. Muitos deles acontecem devido as necessidades complexas de comunicação, que podem ter manejo adaptado por meio de comunicação aumentativa e alternativa (CAA). Esta condição também reflete muito no comportamento alimentar, com padrões rígidos de consumo levando a diversas

dificuldades alimentares e alta prevalência de seletividade alimentar (INSTITUTO PENSI, 2020; SARCIA, 2020; CURTIN, *et al.*, 2015; ZLOMKE, K, *et al.*, 2020).

Por esta razão, o tratamento do TEA é apoiado no behaviorismo radical como epistemologia, com terapias precoces e intensivas (LOOVAS, 1987). Destaca-se a metodologia de Análise do Comportamento Aplicada (ABA), com estudos na população infantil desde a década oitenta, sendo protocolo de tratamento estabelecido para a comunidade científica mundial (*SOCIETY OF CLINICAL CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOLOGY*, 2023). Nessa abordagem, um ponto de intersecção é a análise do comportamento alimentar sob um modelo de multicausação “Skinneriana”, que visa analisar o “comportar-se”; ou seja, o fenômeno observável do comer do indivíduo em um processo muito maior que a mera contribuição biológica dos alimentos considerando três níveis de seleção – o filogenético (característicos da espécie), o ontogenético (que aprendemos ao longo da vida) e o que é transmitido e selecionado culturalmente, além de considerar a herança epigenética transgeracional. (ALVARENGA, DAHÁS E MORAES, 2020; TOURINHO, 2009).

Sendo assim, a nutrição e alimentação<sup>2</sup> podem ser entendidas como uma classe de respostas ou comportamento operante específico no TEA, que; além de suas particularidades fisiológicas, exige do profissional de saúde um manejo comportamental de acordo com suas características de neurodesenvolvimento, fazendo uso das técnicas de análise do comportamento para estabelecer uma melhor relação com a comida, reverberando positivamente na qualidade de vida de crianças com TEA e seus cuidadores. (ESPOSITO *et al.*, 2023).

2 – Nutrição *versus* Alimentação; adaptado de Alvarenga, Dahás e Moraes (2020, págs. XV; XX; 1-20; 45-61); **Nutrição**: ciência que estua as relações entre a ingestão de alimentos e a necessidade de nutrientes para aspectos fisiológicos do corpo, fenômeno involuntário do organismo, compatível com nível filogenético da seleção skinneriana do comportamento. É uma “racionalização científica” do processo histórico do comer e do alimentar-se. Objeto de estudo é o ALIMENTO, com foco excessivamente reutivo na composição nutritiva como meio para compreender a saúde, relacionado à natureza e sobrevivência, quantificação, classificação e funcionalidade. **Alimentação**: relações humanas mediadas pela comida, seus rituais, tipos de consumo, modos de produção, ato sobre o qual temos possibilidade de escolha de forma voluntária. Objeto de estudo é a COMIDA; o que vem antes da ingestão com histórias e padrões sociais, econômicas, simbólicas e complexas; relacionado a atributos culturais. Compatível com níveis ontológicos e culturais da seleção skinneriana do comportamento.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DEFINIÇÃO DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

De acordo com a quinta versão revisada do Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais (APA, 2023, p. 56), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido como um transtorno do desenvolvimento neurológico caracterizado por déficit persistente na comunicação e interação social em diferentes contextos; associados a padrões de comportamentos, interesses ou atividades restritas. Estes são presentes precocemente no período do desenvolvimento e causam prejuízo clinicamente significativos no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo com exclusão de outras condições que expliquem melhor os sintomas ou que sejam comorbidades comuns. (APA,2023, p.57).

Complementado por Instituto PENSI – Autismo e Realidade (2023, p. 06) os pacientes com TEA também apresentam déficits no funcionamento executivo e na capacidade mental de resolver problemas, além de dificuldade de integrar informações para produção de um significado com dificuldades na espontaneidade, imitação e jogos sociais. Alterações no processamento sensorial são frequentes em crianças e adolescentes, apresentando tanto hipo quanto hipersensibilidade a estímulos sensoriais de uma mesma modalidade ou em múltiplos domínios (visual, auditivo, olfativo, palatável e tátil).

O DSM-V rotula estes transtornos como um espectro justamente por se manifestarem em diferentes níveis de apoio ou suporte. Como o próprio nome indica, manifestações do transtorno também variam muito dependendo da gravidade da condição autista, do nível de desenvolvimento e da idade cronológica; daí o uso do termo espectro (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2023, p.60). Segundo Buch *et.al*, (2023) uma pessoa diagnosticada apresentando prejuízos leves, que podem não a impedir de estudar, trabalhar e se relacionar é denominado segundo a gravidade e necessidade de suporte do TEA como “nível 1 – exigindo apoio”. Um indivíduo com nível II tem um menor grau de independência e necessita de algum auxílio para desempenhar funções cotidianas, como tomar banho ou preparar a sua

refeição – denominado “nível 2 – exigindo apoio substancial”. Já a pessoa com TEA nível 3 “necessita de apoio muito substancial” e vai manifestar dificuldades graves e costuma precisar de abordagem especializada ao longo da vida.

## 2.2 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DO TEA

No TEA, não há testes laboratoriais ou marcadores biológicos que permitam afirmar com precisão ou confirmar o diagnóstico, que se baseia, portanto em critérios de ordem clínica. De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão (Lei n. 13.146, 2015), a avaliação deve ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, pautada no modelo biopsicossocial. Velloso *et al.* (2011) recomenda que a avaliação inclua itens como: anamnese, avaliação neuropsicológica, avaliação fonoaudiológica, avaliação da cognição social, exame físico, neurológico, avaliação com uso de equipamento que registra o movimento ocular (*eye tracking*) e aplicação de protocolos de pesquisas científicas com questionários validados.

O CID-11 adicionou um novo capítulo intitulado Transtornos do Neurodesenvolvimento, no qual TEA passa a ser a nomenclatura adotada para abarcar todos os subtipos anteriores extintos (Autismo Infantil F84.0, Autismo Atípico F84.1, Transtorno Desintegrativo da Infância F84.3, Transtorno com Hipercinesia Associada a Retardo Mental e a Movimentos Estereotipados F84.4, Síndrome de Asperger F84.5, Outros TGD F84.8 e TGD sem Outra Especificação F84.9.), com uso do termo espectro que envolve uma análise acerca do funcionamento intelectual e competência linguísticas (OMS, 2022).

A nova versão da classificação une todos esses diagnósticos no Transtorno do Espectro Autista (em inglês: *Autism Spectrum Disorder* — ASD), especificando a gravidade atual conforme a necessidade de apoio com base em prejuízos na comunicação social e em padrões de comportamento restritos e repetitivos. Associar se há comprometimento intelectual ou da linguagem concomitantes, associando também condição genética e médica conhecida ou fator ambiental; além da presença de catatonia (APA, 2023, p.56).

Foram estabelecidos 5 condições obrigatórias na última versão do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, o DSM-5-TR (APA, 2023, p.60), utilizado

por profissional de saúde qualificado, que pode ser um médico neurologista ou psiquiatra especializados, indicados especialmente em casos com menor necessidade de suporte; mas também pode ser feito por um pediatra ou clínico geral em situações de maior dificuldade de acesso a especialistas, desde que levem em consideração a história clínica e o desenvolvimento do indivíduo, além de considerar avaliações específicas de outros agentes de saúde e educação que acompanham o sujeito (ADAPTE, 2023):

Critério A - Déficits persistentes na comunicação e interação social;

Critério B - Comportamentos restritos e repetitivos;

Critério C - Sintomas presentes no início da infância;

Critério D - Prejuízos significativos na vida diária (necessidade de apoio) e

Critério E - Exclusão de outra condição que explique melhor os sintomas.

Alguns autores (Keen, 2008; Laud et.al, 2009, citados por Volkert et.al. 2010 e Esposito et.al., 2023) sugeriram que a presença de dificuldades alimentares na infância pode ser um sinal precoce de autismo, apesar de não ser ainda um critério diagnóstico descrito do DSM5 TR. Não obstante, a reatividade sensorial anormal (hipo ou hiper-responsiva) com impacto direto sobre o comportamento alimentar já chegou a ser incluída nos critérios de diagnóstico do DSM-5 para TEA (APA, 2013).

### 2.3 PREVALÊNCIA DE TEA

Conforme já mencionado na introdução, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) do governo dos Estados Unidos em estudo publicado em março de 2023 e baseado em dados coletados em 2020, prospecta-se a proporção de que 1 em cada 36 crianças de 8 anos (2,8% da população americana) seja autista (MAENNER *et al.*, 2023). Esses dados representam um aumento de 22% em relação ao estudo anterior divulgado em dezembro de 2021, que indicava 1 em cada 44 crianças com TEA com base em dados coletados em 2018 (MAENNER, *et al.*, 2021). Fombonne (2003) afirma que a frequência de diagnósticos de TEA têm aumentado em razão do aperfeiçoamento do diagnóstico e disseminação dos meios para obtê-lo, assim como do maior acesso da população aos tipos de intervenção.

No Brasil, não há números oficiais sobre a prevalência do TEA, no entanto, se considerarmos a mesma proporção encontrada na última publicação do CDC e aplicarmos à população brasileira, estima-se que haja cerca de 5,95 milhões de pessoas com autismo no país (PAIVA JUNIOR, 2023, p.01). Vale ressaltar que apenas no Censo Demográfico Brasileiro de 2022 houve a inclusão do tema TEA determinada pela Lei nº 13.861 de 2019, fruto de reivindicação e articulação da própria comunidade autista brasileira (BRASIL, 2019).

A pergunta sobre autismo está presente no Questionário de Amostra, aplicado em aproximadamente 11% dos domicílios do país, o que representa cerca de 8,5 milhões de residências. O questionário amostral leva mais tempo para ser preenchido, já que inclui, além de todos os quesitos presentes no Questionário Básico, outros mais específicos, tais como: religião ou culto, fecundidade, deficiências, migração e deslocamento. Estas questões estão sendo aplicadas em uma parcela significativa dos domicílios brasileiros, que são definidos de modo a representar os mais diversos estratos da sociedade, compondo, assim uma amostra considerada estatisticamente válida. Isso significa que, uma vez finalizada a coleta dos dados, estes passarão por um tratamento matemático que permitirá ampliar o resultado, obtendo um panorama que diga respeito ao país como um todo. Desse modo, será possível conhecer, de forma inédita, o retrato do autismo no Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2023, não paginado).

## 2.4 GÊNERO E TEA

Pesquisas crescentes apoiam a especificidade de gênero na apresentação dos sintomas do TEA. Segundo Maenner et.al. (2023) a porcentagem de meninas de 8 anos identificadas com TEA foi superior a 1%. No entanto, uma realidade persiste ao longo das pesquisas do CDC – uma proporção maior de meninos em relação a meninas, atualmente tratando-se de 3,8 meninos para cada menina.

Segundo Green et. al. (2019) fatores nosológicos e culturais parecem estar contribuindo para diferenças no diagnóstico de TEA em mulheres. Essas diferenças na apresentação têm implicações importantes para o diagnóstico tardio, o tratamento do TEA e a qualidade de vida de mulheres com autismo.

Acredita-se que diferentes fenótipos, comorbidades psiquiátricas e nível de "camuflagem" (estratégias comportamentais de enfrentamento para ocultar sintomas para uso em situações sociais) contribuam ainda mais para a discrepância nas taxas de prevalência e conseqüente erro de diagnóstico ou diagnóstico tardio em adolescentes do sexo feminino. (GREEN et.al, 2019).

Indivíduos que desenvolveram estratégias compensatórias para alguns desafios sociais ainda enfrentam dificuldades em situações novas ou sem apoio, sofrendo com o esforço e a ansiedade para, de forma consciente, calcular o que é socialmente intuitivo para a maioria dos indivíduos. Esse comportamento pode contribuir para a baixa asserção do transtorno do espectro autista nesses indivíduos, talvez especialmente em mulheres adultas. Portanto, podem ser necessárias avaliações mais extensas, observação em contextos naturais e investigação sobre quaisquer problemas em interações sociais. Se questionados sobre os custos das interações sociais, por exemplo, esses indivíduos podem responder que são exaustivas, que são incapazes de se concentrar por causa do esforço mental em ficar monitorando as convenções sociais, que sua autoestima é afetada adversamente por não poderem ser eles mesmos, e assim por diante (APA, 2023 p. 61).

## 2.5 CAUSAS DO TEA

### 2.5.1 Fatores Ambientais

Segundo Neme et.al. (2020) citado por Canzian (2023) quando analisados três estudos de ensaios clínicos controlados randomizados para avaliar os níveis corporais de metais pesados relacionados com o TEA na infância, reforçou-se a teoria de que autistas tem uma metabolização inadequada de metais pesados e que sua concentração pode contribuir para uma etiologia multifatorial do TEA ligada a fatores de exposição ambiental.

Destacado no CID 11, a exposição pré-natal ao valproato também está associada a um risco aumentado de Transtorno do Espectro Autista (OMS, 2022).

Existe variação cultural nas normas de comunicação social, interações sociais recíprocas, bem como interesses e atividades. Portanto, os sinais de comprometimento no funcionamento podem diferir dependendo do contexto cultural. Por exemplo, em algumas sociedades pode ser normativo para as crianças poder evitar o contato visual direto por deferência, o que não deve ser mal interpretado como prejuízo na interação social- (OMS, 2022).

Segundo Fezer et.al (2017) existe maior prevalência de prematuridade, baixo peso ao nascer e asfixia perinatal em crianças com TEA. Fatores obstétricos e perinatais têm sido associados ao TEA como idades paterna e materna avançadas, sangramento materno, parto cesariana, peso ao nascimento, baixos escores de Apgar, hipóxia perinatal, prematuridade e malformações congênitas. Esses fatores contribuem para a inflamação cerebral focal, que está, possivelmente, correlacionada à fisiopatologia do TEA.

Baixo peso ao nascer é uma condição que tem associação direta com prematuridade. No entanto, sabe-se que o baixo peso é um fator de risco para o desenvolvimento de TEA, independentemente da prematuridade, principalmente se o recém-nascido for pequeno para idade gestacional (PIG). Algumas condições que levam à restrição de crescimento intraútero, como insuficiência placentária, podem contribuir diretamente para um risco aumentado de TEA, ou indiretamente, através de outras condições associadas, tais como hemorragia intracraniana. (GLASSON, 2004).

### **2.5.2 Fatores Hereditários**

Segundo análise dos estudos genéticos dos últimos quarenta anos o TEA é um transtorno altamente hereditário de origem multifatorial, envolvendo variantes raras de grande tamanho de efeito, bem como variantes de genes comuns de pequeno efeito; corroborando a enorme heterogeneidade clínica, com contribuições ambientais compartilhadas (THAPAR, RUTTER, 2021).

Deleções genômicas, duplicações e outras anormalidades genéticas são cada vez mais descritas em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista, algumas das quais podem ser importantes para o aconselhamento genético. (OMS, 2022).

## **2.6 ASPECTOS FISIOLÓGICOS DO TEA**

### **2.6.1 Neurodesenvolvimento e Comorbidades**

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista podem apresentar limitações nas habilidades intelectuais. Se presente, um diagnóstico separado de Transtorno do Desenvolvimento Intelectual deve ser atribuído, usando a categoria apropriada para designar gravidade (ou seja, leve, moderada, grave, profunda). Como os déficits sociais são uma característica central do Transtorno do Espectro Autista, a avaliação do comportamento adaptativo como parte do diagnóstico de um Transtorno do Desenvolvimento Intelectual coocorrendo deve colocar maior ênfase nos domínios intelectual, conceitual e prático do funcionamento adaptativo do que nas habilidades sociais (OMS, 2022).

Dumond et.al, (2023) indica que em crianças com deficiência intelectual, são relatados casos de distúrbios alimentares que chegam a 80%. As taxas aumentam com maiores comprometimentos cognitivos e maior declínio na função motora grossa.

Na meia-infância (entre 5 e 12 anos), pode haver sintomas proeminentes de ansiedade, incluindo Transtorno de Ansiedade Social, recusa escolar e Fobia Específica. Durante a adolescência e a idade adulta, os Transtornos Depressivos são frequentemente uma característica de apresentação. É comorbidade a epilepsia ou convulsões durante a primeira infância, com um segundo aumento na prevalência durante a adolescência. Estados catatônicos também foram descritos. Uma série de transtornos médicos, como Esclerose Tuberosa, anormalidades cromossômicas, incluindo a Síndrome do X Frágil, Paralisia Cerebral, encefalopatias epiléticas de início precoce e Neurofibromatose estão associadas ao Transtorno do Espectro Autista com ou sem um Transtorno do Desenvolvimento Intelectual co-ocorrente (OMS, 2022).

Segundo Posserud *et.al.* (2016, p.4) de fato, 92% das crianças com TEA têm pelo menos dois problemas de saúde mental coincidentes, sendo imprescindível entender as comorbidades para um tratamento assertivo.

### **2.6.2 Integração Sensorial e Motora**

O processamento sensorial é compreendido como uma função neurofisiológica responsável por registrar, organizar e interpretar as informações sensoriais captadas pelos sistemas sensoriais, também denominado a teoria de Integração Sensorial, desenvolvida pela terapeuta ocupacional Jean Ayres, pioneira em elucidar pressupostos sobre a relação entre processamento sensorial, comportamento, aprendizagem e desenvolvimento (CARDOSO e BLANCO, 2019). Desta maneira, apropriar-se do ambiente, estabelecer relações funcionais e aprender dependem da percepção, organização, interpretação e integração de informações sensoriais (AYRES, 1972).

Com a finalidade de compreender o processamento sensorial, é necessário destacar como ocorre a condução das informações sensoriais: os canais de recepção (receptores proximais) captam sensações táteis, propioceptivas, vestibulares, auditivas, visuais, gustativas e olfativas, as transformam em impulsos e os conduzem até o córtex sensorial. É no córtex sensorial que as sensações viram impulsos e são

integradas para serem interpretadas e conduzidas ao córtex motor, o qual, ao receber a interpretação, promove uma resposta motora. Para que a percepção e resposta ao estímulo sejam adequadas, é necessário que o impulso esteja no percurso correto (AYRES, 1972). Os transtornos de modulação sensorial estão presentes em crianças que apresentam dificuldades em regular o grau, intensidade e natureza das respostas aos estímulos sensoriais, podendo, então, serem classificados em hiporresponsividade sensorial, com pobre reação a estímulos relevantes do ambiente; hiperresponsividade sensorial, com respostas aversivas ou de intolerância a estímulos como toque, movimentos, luzes, sons, entre outros; e busca sensorial, com uma busca constante de estímulos (CARDOSO e BLANCO, 2019).

Segundo Esposito et. al. (2023) os aspectos sensoriais desempenham um papel crucial no desenvolvimento de problemas relacionados não apenas aos sintomas típicos do autismo, mas também a aspectos secundários, entre eles as alterações observadas nos hábitos alimentares de crianças com TEA. Por esta razão a terapia de integração sensorial reverbera positivamente no comportamento alimentar pois é baseada em interações divertidas, oferecendo uma experiência segura que compreende informações visuais e auditivas, sensações na pele, sabores, cheiros e equilíbrio corporal para atingir diferentes marcos nas habilidades motoras, adaptativas, independência e autoestima, funções executivas (flexibilidade cognitiva, planejamento e memória de trabalho), comunicação, habilidades sociais, acadêmicas, redução de comportamentos interferentes (comportamentos repetitivos, estereotipias), habilidades motoras finas e grossas e regulação das emoções.

Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e seletividade alimentar manifestam principalmente sinais de hipersensibilidade a diversos aspectos sensoriais durante as refeições. Isso inclui a consistência dos alimentos ( macia, gelatinosa, crocante ou dura), o gosto, os aromas (inclusive das pessoas ao redor), os aspectos visuais (forma, cor e apresentação), a temperatura dos alimentos (tato) e estímulos sensoriais do ambiente onde a refeição ocorre (SARCIA, 2020). Essa desregulação sensorial, por sua vez, exerce uma influência significativa nos comportamentos alimentares das crianças autistas sendo que até mesmo detalhes como a apresentação dos alimentos, talheres, marca e embalagem podem desencadear respostas específicas, muitas vezes manifestando-se por meio de comportamentos rígidos e preferências únicas ou múltiplas (ESPOSITO et.al., 2023).

Vale destacar que paladar é o reconhecimento dos alimentos por meio de todos os sistemas sensoriais, relacionado ao nível de seleção ontogenético. (ALVARENGA, DAHÁS E MORAES, 2020, P.98)

Riccio (2018), estudou que a recusa alimentar em crianças com TEA é mediada pela sensibilidade ao gosto amargo, sugerindo que o teste genético de sensibilidade ao receptor gustativo deste sabor (variantes genéticas do *TAS2R38 Genotype*) pode ser usado como um dispositivo para orientar propostas alimentares personalizadas para o manejo prático da seletividade alimentar em TEA.

Quanto à propriocepção (receptores sensoriais localizados nos músculos, articulações e tendões, que enviam *feedback* constante ao sistema nervoso sobre a posição e movimento das partes do corpo) indivíduos com TEA podem ser relutantes em participar de tarefas que exigem habilidades complexas de coordenação motora grossa (exemplo: esportes com bola ) ou fina (exemplo: levar o talher até a boca). No entanto, o Transtorno do Desenvolvimento Motor da Coordenação e o TEA podem co-ocorrer e ambos os diagnósticos podem ser atribuídos se necessário (OMS, 2021).

### **2.6.3 Transtorno motor da fala e mastigação**

No desenvolvimento infantil, quando se identifica prejuízo da execução do planejamento e programação motora da fala, na ausência de comprometimentos neuromusculares, tem-se a Apraxia de Fala na Infância (OLIVEIRA et.al, 2022, p.06).

Em conformidade com a *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA, 2007) - trata-se de um transtorno neurológico que afeta a precisão e consistência dos movimentos utilizados na produção da fala na ausência de déficits neuromusculares, tais como reflexos anormais e paralisia. Resulta de comprometimentos neurológicos e está associada aos transtornos neurocomportamentais complexos ou de entidade nosológica desconhecida, especialmente o TEA (OLIVEIRA et.al., 2022 p. 02).

Considerando a habilidade mastigatória, sabe-se que a deglutição abrange um conjunto de mecanismos motores coordenados. O processo de mastigação e deglutição possui fases voluntárias e outras involuntárias. Por isso, existem fatores biológicos e orgânicos da criança e, de outro lado, fatores ambientais (relacionados com as condições familiares e vivências alimentares) que podem interferir no processo de motricidade mastigatória, e, conseqüentemente, na alimentação. Nesse contexto, no indivíduo autista, diversos fatores podem interferir no processo mastigatório e de deglutição, como dificuldades em interpretação sensorial facial, nas estruturas orais e

de cavidade oral, além de alterações quanto ao toque, propriocepção, dor e temperatura. Sendo que as alterações podem variar do polo hipo-responsivo ao hiper-responsivo (SILVÉRIO *et al.*, 2020, p.03).

#### **2.5.4 Características Gastrointestinais**

Além dos principais sintomas neurológicos do TEA, há uma série de sintomas gastrointestinais afetam os portadores da doença, como a baixa produção de enzimas digestivas, inflamação da parede intestinal e a alteração da permeabilidade intestinal (GOMES *et al.*, 2016). Apesar das causas dos transtornos gastrointestinais serem desconhecidos, sugere-se que particularmente um número reduzido de bifidobactérias esteja associado a microbiota intestinal alterada (GRIMALDI *et al.*, 2018). Pessoas com TEA frequentemente apresentam sintomas como diarreia, constipação, alergias ou intolerâncias alimentares, refluxo gástrico, deficiências nutricionais, alta seletividade alimentar, entre outros sintomas que pioram o quadro clínico da doença (KARHU *et al.*, 2019, p. 06).

No estudo retrospectivo conduzido por Laud *et al.* (2009) que avaliou ao longo do tempo a efetividade de uso de ABA para melhora dos comportamentos alimentares de 46 crianças, chama atenção que apenas 3 crianças não apresentavam sintomas gastrointestinais, sendo o mais prevalente o refluxo gastroesofágico (56,6%) seguido por esofagite/gastrite/duodenite (23,9%) e alergias alimentares (17,4%).

Dessa forma, autistas com disfunções gastrointestinais apresentam maior ocorrência de irritabilidade, ansiedade e isolamento social. Por consequência, essas disfunções estão associadas à gravidade dos sintomas do TEA (SANCTUARY *et al.*, 2019; GRIMALDI *et al.*, 2018).

#### **2.6.5 Eixo Intestino-Cérebro**

Acredita-se que uma série de interações neurais, endócrinas, metabólicas e imunológicas podem ter uma possível influência nos comportamentos típicos dos portadores de TEA. Isso porque estudos em modelos animais observaram o mecanismo de regulação do eixo intestino-cérebro, em que a alteração da atividade do sistema nervoso autônomo (SNA) como estresse e ansiedade desempenhou um

papel fundamental no aumento da permeabilidade do epitélio intestinal encontrado em pacientes autistas (RISTORI *et al.*, 2019, p.02).

Complementado o mencionado na introdução, no estudo de revisão conduzido por Ersoz e Gulerman (2019) o eixo microbiota intestinal – cérebro é relacionado a diversos transtornos de neurodesenvolvimento em especial o TEA, pela demonstração da interação bidirecional por meio de mecanismos neuroendócrinos, neuroimunes e do sistema nervoso autônomo. Segundo Fowlie, Cohen e Ming (2018), mudanças na composição da microbiota intestinal e a síndrome do intestino permeável (*leaky gut syndrome*) são algumas das hipóteses propostas para explicar os sintomas centrais e os sintomas gastrointestinais do TEA. Probióticos, prebióticos, transplante fecal de microbiota e dietas foram propostos como opções de tratamento. No entanto, o papel da microbiota no diagnóstico, acompanhamento e tratamento ainda não está claro.

Um recente estudo publicado por Svoboda na revista Nature (2020) avaliou 18 crianças com TEA com idades entre 7 e 16 anos que possuíam histórico de problemas gastrointestinais, incluindo diarreia crônica, dor e prisão de ventre. Nesse estudo, as crianças tomaram o antibiótico vancomicina durante duas semanas para remover as bactérias existentes. Posteriormente, receberam uma alta dose de bactérias intestinais de doadores sem autismo através de bebidas fortificadas, junto com antiácido estomacal para aumentar a chance de sobrevivência das novas bactérias. Esse processo durou de 7 a 8 semanas. O período total do estudo foi de 18 semanas e no final, verificou-se redução dos sintomas em 80% que permaneceram dois anos após sua realização (SVOBODA, 2020).

Por conta do eixo intestino cérebro diversas terapias dietéticas vem sendo desenvolvidas para o TEA, como a dieta cetogênica, dieta livre de caseína, sem glúten e outras abordagens nutricionais (CEKICI; SANLIER, 2017). E, paralelamente, Al Dera *et. al.* (2021) demonstraram em modelo animal que dietas ricas em glúten e caseína podem sinergicamente exacerbar a disbiose como comorbidade no autismo ao piorar o "*leaky gut*" (intestino permeável).

Resultados de uma revisão narrativa recente da literatura (dos últimos 15 anos) e *guideline* sobre comportamento alimentar no TEA e aspectos clínicos desenvolvido por Esposito *et.al.* (2023) a seletividade alimentar pode ser produto de doença gastrointestinal primária. Da mesma forma, a doença gastrointestinal relacionada a

disbiose poderia ser causada pela seletividade e monotonia alimentar, reforçando a hipótese de relação bidirecional entre recusa alimentar e intestino. Principalmente, a aversão sensorial no TEA leva à eliminação de alimentos, com base em consistências, preferências e outras questões sensoriais. Consequentemente, a restrição de grupos alimentares que modulam a microbiota intestinal, como frutas e vegetais, bem como as fibras de alguns cereais, desencadeia uma disbiose intestinal com maior abundância em Enterobacteriaceae, Salmonella Escherichia/Shigella e Clostridium XIVa, que; em conjunto com uma resposta imunológica aberrante e intestino permeável, pode desencadear doenças gastrointestinais. (MULLOY et. al., 2010).

Em suma sabe-se que a seletividade alimentar pode ser uma sintomatologia de alterações fisiológicas do sistema gastrointestinal; por sua vez, essas alterações são bem estabelecidas cientificamente de maior prevalência no TEA (Ristori *et al.*, 2019). Ao mesmo tempo, a seletividade e sua monotonia alimentar com consumo de alimentos pobres nutricionalmente e ultraprocessados é prevalente em 90% dos casos de TEA (Sarcia, 2020) e contribui para a disbiose da microbiota intestinal, sendo um ciclo intermitente de alterações que merece um cuidado nutricional específico e mais estudos para determinar tratamentos efetivos e critérios diagnósticos mais bem estabelecidos.

## 2.7 TEA E ASPECTOS NUTRICIONAIS

A nutrição exerce um papel muito relevante no tratamento do TEA, pois contribui para a diminuição dos sintomas gastrointestinais que influenciam no comportamento disruptivo (auto e hetero lesivo e estereotipias que impactam na qualidade de vida), além de proporcionar melhor qualidade de vida aos portadores. (CARRERO, 2020). Embora os resultados sejam promissores, ainda é necessário a realização de mais estudos clínicos e métodos de avaliação padronizados para assegurar evidências científicas mais concretas sobre abordagens que envolvem a modulação intestinal, suplementação e dietas de exclusão (CANZIAN, 2023, p. 11).

### 2.7.1 Sobrepeso e Obesidade

As crianças com TEA geralmente apresentam um risco mais elevado de desenvolver obesidade e doenças metabólicas relacionadas. Nos EUA, estima-se que

cerca de 30% das crianças com TEA apresentam obesidade, em comparação com aproximadamente 24% das crianças sem TEA (CURTIN *et al.* 2014). Segundo outro estudo com população americana desenvolvido por Criado *et al.* (2018) notou-se prevalência de 42,4% para sobrepeso e 21,4% para obesidade em crianças com TEA e comportamento disruptivo (auto e hetero agressão, com estereotípias que impactam na qualidade de vida), em comparação com 26,1% para sobrepeso e 12,0% para obesidade em crianças da mesma idade neurotípicas.

No estudo de Chrystiane, *et.al.* (2019) meninos brasileiros com transtornos do espectro autista entre 4 e 15 anos têm uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade observados na primeira infância, embora uma tendência de diminuição substancial na massa corporal e no índice de massa corporal tenha sido aparente quando as crianças com TEA entraram nos anos de desenvolvimento puberal. Neste estudo também foi demonstrado que o uso de medicações psicotrópicas tem efeitos sobre o ganho de peso na primeira infância.

Vale ressaltar uma característica importante do TEA relativa a seus aspectos antropométricos e já evidenciada pela literatura que é a altura elevada para idade (A/I), sobretudo em crianças. As pesquisas que examinam medidas antropométricas revelam uma taxa de crescimento anormalmente acelerada entre crianças com autismo, potencialmente de etiologia genética. (RANJAN E NASSER, 2015 CITADO POR ROCHA ET.AL, 2022). Isso é importante destacar pois pode influenciar outros índices antropométricos como IMC para idade (IMC/I), mas faltam estudos acerca do tema na população de crianças com TEA.

### **2.7.2 Carências Nutricionais**

Atingir uma ingestão nutricional adequada é um desafio em crianças com TEA devido os sintomas gastrointestinais recorrentes, bem como anormalidades metabólicas e comportamento alimentar problemático. Isso porque elas são mais propensas a desenvolverem alergias alimentares, além da seletividade alimentar devido à dificuldade em introduzir novos alimentos nas refeições. Ainda, a baixa ingestão de frutas e vegetais pelas crianças com TEA pode afetar o estado nutricional e conseqüentemente levar à piora dos sintomas da doença (BERDING; DONOVAN, 2016).

### 2.7.3 Suplementação

#### 2.7.3.1 Vitaminas e Minerais

Destaca-se o uso de ácido fólico no TEA em estudo duplo-cego randomizado e controlado por placebo de Frye et.al. (2016) citado por Canzian (2023, p.15), doses de 2mg/kg dia durante 12 semanas com 48 crianças autistas (23 com consumo e 25 com placebo) melhoraram a comunicação verbal.

Evidências clínicas preliminares em uma metanálise desenvolvida por Rossignol e Frye (2021), sugerem que B12, particularmente mB12 injetado por via subcutânea, melhora as anormalidades metabólicas no TEA juntamente com os sintomas clínicos, sendo um tratamento promissor pois os resultados foram associados a melhorias clínicas nos sintomas associados ao TEA, incluindo comunicação expressiva, habilidades pessoais e domésticas da vida diária e habilidades sociais interpessoais, lúdicas-lazer e de enfrentamento, sugerindo que esses biomarcadores podem prever a resposta ao B12. Outras melhoras clínicas observadas com a suplementação de B12 incluíram sono, sintomas gastrointestinais, hiperatividade, birras, quociente intelectual não verbal, visão, contato visual, ecolalia, estereotípias, anemia e enurese noturna.

Uma metanálise desenvolvida por Tan et. al (2023) abordando 56 estudos apontou que a grande maioria apoiou a influência positiva da vitamina B12 na saúde mental. Os níveis séricos de vitamina B12 foram mais baixos em participantes com TEA e TDAH em comparação com o grupo de controle na massiva análise dos estudos e também a ingestão dietética, reforçando que a seletividade e/ou dietas restritivas agravam o quadro relativo a esse nutriente.

Herguner, Kelesoglu, Tanfir, & Copur, 2012 citado por Rocha et.al. (2022) investigou o status de ferro em um grupo de crianças com transtorno autista e evidenciou que o déficit e anemia são mais comuns nessa população (32% maior).

Uma revisão integrativa elaborada por Silva et.al. (2021) apontam para a associação entre o transtorno do espectro autista e o déficit de vitamina D no organismo, bem como o aumento dos níveis séricos de (OH) D no sangue após a suplementação de vitamina D, e a melhoria dos sinais e sintomas do TEA.

A meta-análise de 24 estudos caso-controle demonstrou que crianças e adolescentes com TEA tinham concentração de vitamina D significativamente mais

baixa do que o grupo de controle e que isso também era evidenciado durante a gestação pois estudos retrospectivos sugeriram que crianças com redução de vitamina D materna ou neonatal tinham 54% mais chances de desenvolver TEA. A detecção e a intervenção apropriada na deficiência de vitamina D em pacientes com TEA e mulheres grávidas e lactantes têm significado clínico e público (WANG, DING e WANG, 2020).

Segundo Canzian (2023, p.15) o zinco é importante no TEA pois sua deficiência está associada a transtornos do desenvolvimento neural, doenças degenerativas e retardo no crescimento intrauterino, fator ambiental que também predispõe ao TEA. O zinco atua na regulação de apetite, o que também pode ser importante em quadros de seletividade alimentar (CARREIRO, 2021).

Uma revisão sistemática sobre o zinco e sua concentração sérica em crianças e adolescentes com TEA foi conduzida por Do Nascimento et.al. (2023) e analisou 52 estudos; concluindo que concentrações mais baixas de Zinco em indivíduos com TEA é comprovada quando analisado os estudos de grupo controle; e que esse perfil também está possivelmente relacionado à gravidade do transtorno.

De acordo com a figura a seguir, extraída do mesmo estudo, o Zinco é um dos nutrientes mais relacionados ao comportamento alimentar sobretudo a seletividade. Ainda é ponderado se a seletividade alimentar agrava a carência e/ou as dietas de restrição comumente feitas para o TEA também, reforçando o efeito iatrogênico de tais condutas que acabam sendo fontes alimentares importantes do mineral em questão. Outra vertente apontada é se as alterações gastrointestinais também contribuem para menor concentração do zinco, agravando o quadro. Isso é de especial relevância pois de tantos nutrientes estudados para o TEA, o zinco é o único com maiores evidências específicas e que justificariam intervenções dietéticas com vistas a melhora do comportamento alimentar pela associação direta à melhora do paladar.

Figura 1 – Mudanças observadas em concentrações reduzidas de zinco em crianças e adolescentes com TEA.



Fonte: adaptado de, Do Nascimento et.al. (2023, p.08)

### 2.7.3.2 -Ácidos Graxos Poliinsaturados

Os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 são nutrientes essenciais que precisam ser fornecidos através de fontes dietéticas ou suplementos. Sabe-se que o ômega-3 é o principal componente das membranas neuronais e é considerado essencial para um desenvolvimento cerebral adequado (INFANTE *et al.*, 2018). Além disto, a razão entre ômega-3 e ômega-6 é igualmente importante, uma vez que os metabólitos resultantes destes compostos têm propriedades opostas, sendo anti-inflamatórios e pró-inflamatórios, respectivamente, e a alteração da proporção pode levar a complicações (ALVES, 2017).

Em um estudo transversal, Parletta *et al.* (2016) observaram que crianças com TEA, comparadas com controle, apresentaram valores inferiores de ácido-docosa-hexaenóico (DHA) e ácido-eicosapentaenoico (EPA), além de maior proporção de ômega-6 para ômega-3. Esses resultados estavam significativamente correlacionados com a maior gravidade dos sintomas do autismo. Com isso, formulou-se a hipótese de que a suplementação seria benéfica para melhorar os principais sintomas do transtorno e, portanto, tem-se realizado muitos estudos para verificar a eficácia e segurança dela. Ooi *et al.* (2015) ao concluírem um ensaio clínico, determinaram que

a suplementação de ômega-3 foi bem tolerada e não apresentou efeitos colaterais sérios, estimulando a realização de mais estudos experimentais. Parellada *et al.* (2017) conduziram um estudo duplo-cego com 68 crianças e adolescentes autistas. O estudo mostrou que houve melhora no equilíbrio da relação ômega-3/ômega-6 na membrana eritrocitária e melhora na Escala de Responsividade Social (do inglês *Social Responsiveness Scale* - SRS), entendida como um questionário de comunicação social. Cheng *et al.* (2017) ao realizarem uma meta-análise com 6 ensaios clínicos randomizados observaram que a suplementação pode ser benéfica, já que houve melhora da Escala de Comportamento Atípico (do inglês *Aberrant Behavior Checklist* - ABC) que avalia a resposta ao tratamento de transtornos comportamentais. A partir desta foi encontrada melhorias na hiperatividade, letargia e estereotipia.

#### **2.7.4 -Dietas de Exclusão e TEA**

Foi sugerido pela primeira vez nos anos 1980 que o consumo de alimentos contendo glúten e caseína provocam sintomas característicos do TEA (BASPINAR; YARDIMCI., 2020). O glúten é um tipo de proteína encontrada no trigo, aveia, cevada e centeio (GOMES *et al.*, 2016). A caseína é uma proteína de origem animal encontrada no leite e outros laticínios. Interrupções na quebra dessas proteínas são presentes em crianças com TEA, gerando peptídeos semelhantes a opioides (ELOBEID *et al.*, 2020; GOMES *et al.*, 2016). A teoria mais relevante na literatura relacionada ao TEA é de que esses peptídeos desencadeiam uma resposta GI inflamatória, produção anormal de citocinas e causam danos ao sistema nervoso central (CEKICI; SANLIER., 2017).

Indivíduos diagnosticados com TEA possuem alta permeabilidade intestinal e deficiência na produção de enzimas digestivas (VAN DE SANDE *et al.*, 2014; ELOBEID *et al.*, 2020). Descrita como a teoria do excesso de opioides, a deficiência de enzimas digestivas prejudica a degradação do glúten e caseína em aminoácidos e o aumento da permeabilidade intestinal permite o vazamento desses peptídeos para a corrente sanguínea, que atravessam a barreira hematoencefálica e se ligam a neuro receptores opioides, criando uma atividade exacerbada e perturbando uma série de sistemas neurais, o que resultaria na sintomatologia do TEA (DIAS *et al.*, 2017; ELOBEID *et al.*, 2020).

Segundo Canzian, (2023, p. 13) a formação de peptídeos opioides, provindos da soja também tem sido relacionada ao TEA por serem proteínas extensas e com características alérgicas, sendo porque ainda não há um consenso sobre a sua exclusão devido a divergências de opiniões e à falta de estudos.

A dieta cetogênica é a principal intervenção dietética em distúrbios genéticos metabólicos (NAPOLI; DUEÑAS; GIULIVI, 2014). Essa dieta é composta principalmente por alto conteúdo de gorduras e proteínas em quantidades suficientes, porém pobre em carboidratos (KARHU *et al.*, 2019). No nível bioquímico, a dieta cetogênica força a mudança do metabolismo de gordura para obtenção de energia e os principais desfechos dessa mudança são a redução da glicemia e insulinemia, aumento de corpos cetônicos e aumento da função mitocondrial (RUSKIN *et al.*, 2013). Além de reduzir secreção de leptina, diminuindo ainda mais a utilização de glicose como fonte energética (NAPOLI; DUEÑAS; GIULIVI, 2014).

Mulloy *et al.* (2010) conduziram uma revisão sistemática das dietas de isenção de glúten e caseína quando implementadas no tratamento do TEA, concluindo que os estudos publicados que identificaram não apoiam o uso dessas dietas no tratamento do TEA. Em vez disso, os autores identificaram algumas consequências negativas para o uso dessas dietas, como a redução da espessura do osso cortical e o aumento da estigmatização, concluindo que se uma criança com TEA apresentar alterações comportamentais aparentemente associadas à dieta, os profissionais devem considerar avaliar a criança sobre as alergias e intolerâncias alimentares, a fim de reduzir os alérgenos identificados e atuar mais precisamente em prescrições dietéticas.

No estudo de Lee *et al.* (2018), 15 crianças entre 2 e 17 anos diagnosticadas com TEA receberam uma dieta cetogênica, livre de glúten e com triglicerídeos de cadeia média (TCM) por 3 meses. Após esse período, foi observado uma melhora de 19,9% no escore de sociabilidade. Os parentes ou cuidadores reportaram melhora no contato visual das crianças, interesse em outras pessoas, linguagem, foco e hiperatividade após o tratamento.

Em uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais no TEA, Monteiro *et al.* (2020) analisaram 16 ensaios clínicos randomizados, 1 estudo caso-controle e 1 ensaio aberto. Como resultado, a implementação de uma dieta isenta de glúten e caseína foi a intervenção mais utilizada. Do total, 10 estudos mostraram associação

positiva da intervenção, enquanto 8 não encontraram associação significativa. A conclusão é de que embora alguns autores relatem progresso nos sintomas associados ao autismo submetidos a intervenções nutricionais, há pouca evidência científica para apoiar o uso de terapias dietéticas em crianças e adolescentes.

Em uma metanálise conduzida por Keller et. al. (2020), apenas 6 estudos tinham relevância estatística e evidenciaram que uma dieta isenta de glúten e caseína pode desencadear efeitos adversos. A qualidade da evidência dos demais estudos variou de baixa a muito baixa devido a sério risco de viés, inconsistência e imprecisão. As implicações clínicas das descobertas atuais podem envolver uma consideração cuidadosa ao introduzir uma dieta restritiva para crianças com TEA. No entanto, as limitações da literatura atual impedem a possibilidade de tirar conclusões sólidas, sendo necessários mais estudos de revisão de alta qualidade.

Já em uma metanálise conduzida por Quan et.al. (2022) a análise evidenciou que uma dieta isenta de glúten e caseína em 8 estudos pode reduzir comportamentos estereotipados e melhorar a cognição de crianças com TEA. Embora a maioria dos estudos incluídos tenha sido de único cego, são promissores os resultados, todavia estudos adicionais em uma escala maior são necessários.

Por fim, na revisão integrativa de Önal et.al. (2023) que analisou 153 estudos sobre intervenções dietéticas e TEA a conclusão é a **individualização do tratamento**:

Há uma falta geral de evidências conclusivas de que terapias dietéticas são seguras e eficazes no tratamento do TEA, especialmente em indivíduos que aderem a restrições dietéticas significativas e modificam/restringem sua ingestão de componentes dietéticos principais. Com base no conhecimento atual, parece que não é possível fazer recomendações definitivas para uma terapia nutricional específica como tratamento padrão para o TEA. No entanto, muitos pais e profissionais de saúde optam por intervenções dietéticas e relatam resultados promissores em termos de redução de distúrbios comportamentais e sintomas gastrointestinais.

Uma abordagem dietética individualizada e o papel do nutricionista na equipe terapêutica são elementos muito importantes de cada terapia. Önal et.al. (2023, p.16)

## 2.8 TEA E ASPECTOS COMPORTAMENTAIS

### 2.8.1 Comportamentos Interferentes (Disruptivos)

Comportamentos interferentes são aqueles que podem competir com outros aprendizados importantes para o indivíduo e comportamentos mais severos que

representam risco à integridade física da pessoa dentro do espectro autista ou de terceiros. (INSTITUTO PENSI, 2020). Fonseca e Pacheco (2010), reforçam que o comportamento é o resultado da interação organismo-ambiente, só podendo ser entendido a partir da identificação das circunstâncias em que ocorre.

Como muitos deles apresentam um padrão persistente de uma conduta negativa, desafiadora ou até mesmo hostil em algumas situações também eram chamados de comportamentos disruptivos. Segundo Esposito *et.al.* (2023) essas mudanças comportamentais são geralmente dirigidas às figuras de autoridade daquele momento, podendo ser pais, pessoas cuidadoras, professoras, pessoas mais velhas e até pares. Esses comportamentos estão sob o controle de contextos no qual a criança foi frustrada. Por frustração, pode-se entender a reação emocional que emerge quando um objetivo não foi alcançado. Em geral, crianças com TEA não têm habilidades de tolerância à frustração, apresentando dificuldade em se autorregular com as sobrecargas sensoriais advindas do contexto de irritação. Assim, passam a emitir respostas indesejadas que tendem a ser consequências de ganho de atenção de outra pessoa, fuga de alguma demanda que está sendo pedida ou mesmo o acesso a um reforçador (prêmio). Geralmente esses comportamentos disruptivos podem ser observados sob a topografia de gritos, choros, se jogar no chão, arremessar ou quebrar objetos; e demais comportamentos agressivos e/ou auto lesivos. (INSTITUTO PENSI, 2020).

Atualmente, a comunidade autista prima por usar o termo “comportamentos interferentes” e não “disruptivos”, com a intenção de diminuir o estigma e facilitar o acolhimento das necessidades específicas de autorregulação para disfunções de ordem socio cultural, sensorial, motora, alimentar, etc. De acordo com Higbee e Pellegrino (2018) os problemas comportamentais se dão principalmente pela dificuldade que pessoas dentro do espectro autista têm em satisfazer as suas vontades e necessidades básicas por meio da linguagem oral e de outras formas de comunicação.

Além disso, outros comportamentos desafiadores também têm sido associados à seletividade alimentar, como agressividade, engasgos, problemas internalizantes e externalizantes (ansiedade ou agressividade), rejeição de alimentos e comportamentos repetitivos e restritos (ESPOSITO *et.al.*, 2023).

Um estudo com 256 crianças com TEA encontrou uma correlação moderada, mas significativa entre comportamentos mais repetitivos e maior impacto no momento das refeições. Caracterizo expressões típicas de “mesmice comportamental para alimentação”: utilizar os mesmos utensílios (talheres ou pratos especiais), prestar atenção à apresentação dos alimentos (contaminação de sabor alimentar – “um encostar no outro”), aceitar apenas determinadas marcas e prestar atenção às embalagens com muita rigidez. Em síntese, as crianças com TEA e seletividade alimentar insistem mais frequentemente do que neurotípicos com seletividade alimentar em usar o mesmo prato (8% vs. 2%) ou em solicitar alimentos preparados da mesma forma para cada refeição (28% vs. 20%) e muitas vezes têm problemas comportamentais difíceis de administrar (por exemplo, gritar, chorar, irritabilidade, agressividade, fuga, ansiedade, virar a cabeça, mastigar sem engolir, cuspir e vomitar) (JOHNSON, et.al., 2014).

### **2.8.2 Comunicação Aumentativa e Alternativa**

Segundo a Associação Americana de Fonoaudiologia (ASHA, 2023), a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) inclui todas as formas de comunicação além da fala que são usadas para expressar pensamentos, necessidades, desejos e ideias

O CAA é uma área de conhecimento interdisciplinar, mas cabe ao fonoaudiólogo o gerenciamento da avaliação, implementação e acompanhamento em relação às questões da linguagem, interação e comunicação. É uma área em pleno desenvolvimento no Brasil e tem como principal objetivo garantir a todas as pessoas o direito à comunicação (COMUNICATEA, 2022, p.13).

O termo “Aumentativa” é utilizado para definir o uso de símbolos, recursos e estratégias por pessoas com necessidade complexa de comunicação para ampliar e suplementar as condições de comunicação e interação já existentes, mas que não são suficientes. Há pessoas com deficiência ou TEA que usam a fala de forma insuficiente para garantir a funcionalidade da comunicação com diferentes pessoas nas situações de rotina de vida diária e em outras tarefas e/ou contextos mais complexos. O termo “Alternativa” significa que o uso dos símbolos, recursos e estratégias de comunicação alternativa são utilizados por pessoas com necessidades complexas de comunicação para possibilitar a interação e ter “voz” no discurso com

outra pessoa, quando há ausência da fala e/ou escrita (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA, 2023 citado por COMUNICATEA, 2022, p.09.).

Na necessidade complexa de comunicação é preciso um instrumento ou recurso fora do corpo para favorecer a interação e a comunicação com outras pessoas, como por exemplo o uso de uma prancha de comunicação, vocalizador ou um aplicativo em um dispositivo móvel (smartphone ou tablet) também definidos como Tecnologia Assistiva- (LIMA ANTÃO, et.al, 2018).

Para uso destas tecnologias, o CAA representa um significado (sentido) por meio do uso dos símbolos selecionados. Os símbolos podem ser sistemas manuais, objetos (sistemas tangíveis), fotografias, imagens pictográficas e a escrita. Pode-se utilizar fotos na prancha de comunicação, mas evidências mostram que o modelo do uso dos sistemas pictográficos faz com que indivíduos possam aprender e generalizar um conceito.

Os sistemas pictográficos são figuras que representam o significado/sentido de uma palavra falada ou escrita: quando são representados por imagens padronizadas utilizam algumas bibliotecas de símbolos gráficos desenvolvidos especialmente para apoiar o sistema CAA como por exemplo Semantografia BLISS, *Picture Communication Symbols* (PCS), Sistema Arasaac, Sistema Rebus, Widgit, Sclera, entre outros com protocolos padronizados (COMUNICATEA, 2022, p.29).

A metodologia de ensino mais adotada no Brasil é o PECS – *Picture Exchange Communication System*® (Sistema De Comunicação Por Troca De Figuras) 15, disponível também em programas de TA de aplicativos de CAA. O PECS é um sistema único desenvolvido nos EUA em 1985 por Andy Bondy, PhD, e Lori Frost, MS, CCC-SLP baseado no livro “Comportamento Verbal” de Skinner. O protocolo do método PECS® tem seis fases e começa com a utilização de apenas uma figura e sua associação ao objeto real até a compor frases de solicitação responsiva como “eu quero” e comentar perguntas como “eu sinto”, “eu vejo”, “eu ouço”, etc. (PECS, 2023).

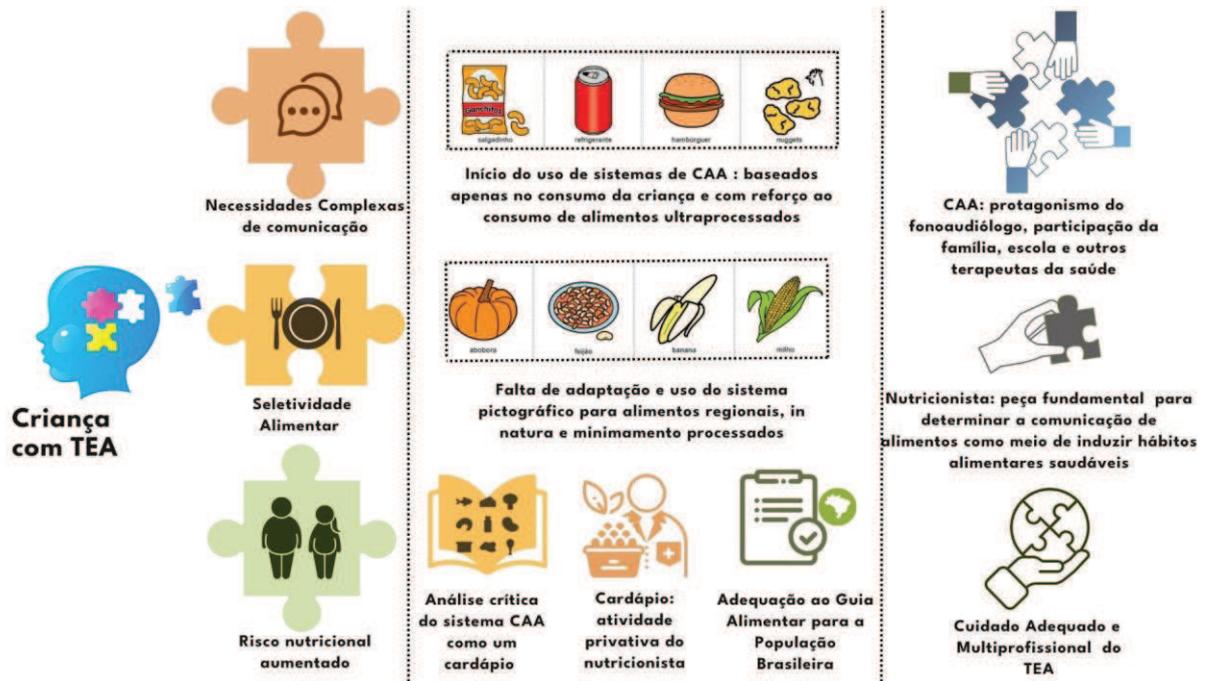
O uso dos sistemas de comunicação alternativos e aumentativos (CAA), como o *Picture Exchange Communication System* – PECS, fornecem um meio efetivo que permite que as crianças com habilidades de comunicação severamente limitadas (“autistas não verbais”) exerçam controle sobre o meio ambiente solicitando itens preferidos por meio de troca de figuras, como por exemplo sua própria comida. O uso

deste sistema demonstrou forte tendência de redução dos índices de sobrecarga materna (FERREIRA, 2022).

Uma das principais funções do CAA é a criança com TEA iniciar a comunicação ao pedir seus desejos primários, principalmente comida. Esse tipo de intervenção é geralmente implementado na faixa etária da fase pré-escolar (de 3 a 5 anos), quando a criança já tem um significativo atraso de fala diagnosticado e iniciam-se as terapias para TEA. Nesta idade também é concomitante a formação dos hábitos alimentares, compreendida como uma prática cultural e social segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira. Sobretudo, os primeiros anos de vida são importantes para o acesso a alimentos adequados e saudáveis e à informação de qualidade; fortalecendo a autonomia das famílias e os sistemas alimentares sustentáveis (BRASIL, 2014).

Diante do exposto, o comportamento alimentar pode ser moldado pelo processo comunicativo, especialmente em indivíduos com TEA e necessidades de suporte muito substancial, com uso de CAA. Selecionar apenas tipos específicos de ilustrações ou pictogramas de alimentos podem reforçar os comportamentos seletivos. Para elucidar essa problemática, Alves, Taques e Ganen (2023) propuseram a seguinte reflexão trazendo o papel do nutricionista em sua atividade privativa - prescrição de cardápio - para corroborar positivamente em melhores escolhas alimentares no TEA (Figura 2):

**Figura 2 - Comunicação Aumentativa e Alternativa no TEA e adequação segundo o Guia alimentar para a População Brasileira. 2023.**



Fonte: ALVES, TAQUES e GANEN. Comunicação Aumentativa e Alternativa no TEA e adequação segundo o Guia alimentar para a População Brasileira. 2023. Figura p.23.

### 2.8.3 Impacto na Qualidade de vida de seus cuidadores

Pais e cuidadores de pessoas com TEA têm maior sobrecarga e desafios ao longo da vida em comparação aos de crianças sem transtornos do neurodesenvolvimento (SARCIA, 2020).

As famílias necessitam de apoio constante e enfrentam desafios como acesso e qualidade de informações e diretrizes sobre o diagnóstico e tratamentos, incluindo treino de habilidades e serviços coordenados de suporte médico e jurídico. Além disso, precisam de habilidade para lidar com seu filho, com a variedade de tratamentos e, em paralelo, coordenar a condição pessoal, como isolamento social, impacto financeiro dos custos e situação emocional familiar. Tais aspectos apontados em relação às dificuldades encontradas por pais em indivíduos com TEA tendem a gerar um impacto negativo na saúde mental desses familiares. Tal sobrecarga e as consequentes condições desfavoráveis da família de uma pessoa com TEA tornam imprescindível a capacitação dos cuidadores para manejo de alguns comportamentos (BAGAILOLO et.al., 2018).

## 2.9 TEA E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

### 2.9.1 Dificuldades Alimentares

Segundo a Escala de Comportamento Alimentar do Autismo desenvolvida por Lázaro, Siquara e Pondé (2019) sete dimensões podem ser entendidas como áreas mensuráveis de dificuldades alimentares: motricidade na mastigação, seletividade alimentar, habilidades nas refeições, comportamento inadequado relacionado às refeições, comportamentos rígidos relacionados à alimentação, comportamento opositor relacionado à alimentação, alergias e intolerância alimentar.

Problemas alimentares como seletividade, recusa alimentar, neofobia ou aversão são identificados entre crianças e adolescentes com TEA de forma heterogênea. Uma das nomenclaturas propostas para classificar esta condição é o termo “dificuldade alimentar”, proposto por Kezner *et al.* (2015) como uma forma de padronizar e abranger as diversas queixas alimentares comuns na infância, como pouco apetite, recusa alimentar, desinteresse pelos alimentos, birras, exigência de rituais à mesa, refeições com longo tempo de duração, agitação excessiva, distração, negociações, chantagens e insatisfação materna.

Estimativas de prevalência demonstram que 30% das crianças com atraso no desenvolvimento e até 90% daquelas com TEA apresentam algum tipo de dificuldade alimentar que reverbera no comportamento, apresentando comumente como topografia gritar, chorar, perturbar e agredir quando novos alimentos são oferecidos (SARCIA, 2020).

Silva (2011) revelou que 96,42% dos autistas manifestam comportamentos interferentes durante as refeições, muitos deles relacionados à rejeição de texturas específicas de alimentos (39,29%) ou consumindo porções muito pequenas (37,71%) ou ainda brincando com a comida durante as refeições (21,43%).

O resultado foi semelhante ao descrito na literatura por Johnson et al. (2018) citado por Rocha et.al. (2022) que relata uma prevalência de 30% a 90% das crianças com TEA com comportamentos interferentes nesse momento específico.

No estudo de Silva (2011) crianças com TEA também apresentam frequentemente flatulência. O registro sobre comportamento alimentar identificou que 50% dos autistas expressam o comportamento de comerem muito rápido, o que

fisiologicamente também tem relação com a sintomatologia apresentada, além da disbiose prevalente.

Dadas as preocupações nutricionais da ingestão alimentar inadequada, é usual que o desenvolvimento seja afetado, bem como taxas aumentadas de constipação e transtornos metabólicos, como diabetes e dislipidemias, à medida que o indivíduo envelhece. (CURTIN, *et al.*,2015).

Lazaro e Pondé (2017) evidenciaram que as dificuldades alimentares em crianças com TEA podem se manifestar desde a amamentação. Seu estudo com 18 meninos com TEA no laboratório interdisciplinar de pesquisa e autismo, em Salvador (BA), a maioria das mães relataram que pararam de amamentar precocemente ou tiveram que induzir alimentação suplementar porque a criança recusou a amamentação. A principal suposição das mães era que a criança recusou o aleitamento materno em virtude da dificuldade na sucção. Outro estudo menciona a ocorrência de problemas relacionados à mecânica da mastigação e deglutição em crianças com TEA (ROCHA ET.AL, 2022).

### 2.8.1 Distúrbio/Transtorno Alimentar Pediátrico (DAP)

Distúrbio de alimentação pediátrica (DAP) é definido como ingestão oral prejudicada que não é apropriada para a idade e está associada a problemas médicos, nutricionais, de habilidade alimentar e/ou disfunção psicossocial. (GODAY et.al., 2019, p. 125). Segundo o autor, os critérios diagnósticos estão descritos no quadro 1:

**Quadro 1. Critérios diagnósticos propostos para DAP**

|   |
|---|
| <p><b>A. Distúrbio na ingestão oral de nutrientes, inapropriado para a idade, com duração de pelo menos pelo menos 2 semanas e associado a 1 ou mais dos seguintes:</b></p> <p><b>1. Disfunção médica, evidenciada por qualquer um dos seguintes:</b></p> <p>a. Comprometimento cardiorrespiratório durante a alimentação oral</p> <p>b. Aspiração ou pneumonite por aspiração recorrente</p> |
| <p><b>2. Disfunção nutricional, evidenciada por qualquer um dos seguintes:</b></p> <p>a. Desnutrição</p> <p>b. Deficiência específica de nutrientes ou ingestão significativamente restrita de um ou mais nutrientes resultantes da diminuição da diversidade alimentar;</p> <p>c. Dependência de alimentos enterais ou suplementos orais para sustentar a nutrição e/ou hidratação;</p>      |
| <p><b>3. Disfunção na habilidade de alimentação, conforme evidenciado por qualquer um dos seguintes::</b></p> <p>a. Necessidade de modificação de textura de líquidos ou alimentos</p> <p>b. Uso de posição ou equipamento de alimentação modificado</p> <p>c. Uso de estratégias alimentares modificadas</p>   |

---

**4. Disfunção psicossocial, evidenciada por qualquer um dos seguintes :**

- a. Comportamentos de evitação ativa ou passiva por parte da criança ao alimentar ou sendo alimentado
  - b. Manejo inadequado do cuidador sobre a alimentação e/ou necessidades nutricionais
  - c. Perturbação do funcionamento social num contexto alimentar
  - d. Rompimento da relação cuidador-criança associada à alimentação
- 

**B. Ausência de processos cognitivos consistentes com transtornos alimentares e o padrão de ingestão oral não é devido à falta de alimentos ou é congruente com a cultura local.**

---

Fonte: Goday, et.al. (2019)

Segundo Goday et.al. (2019) as crianças com atrasos no desenvolvimento (comorbidade do TEA) podem ter competências alimentares adequadas ao seu nível de desenvolvimento, mas não à sua idade; portanto, essas crianças terão um diagnóstico de DAP segundo o autor. Sua caracterização se faz importante pois está previsto no CID 11, baseado no consenso publicado pelo mesmo autor.

Laud et.al. (2009) sugerem que tratamentos eficazes para distúrbios alimentares pediátricos em populações neurotípicas podem não produzir os mesmos achados em crianças com TEA devido a diferenças inerentes (por exemplo, genética) e sobretudo cognitivos e comportamentais únicos.

### **2.9.2 Seletividade Alimentar**

As crianças e adolescentes com TEA apresentam uma alimentação no qual cada indivíduo manifesta padrões alimentares próprios, através de diversos fatores sociais, biológicos, ambientais e familiares que interagem entre si com tendência a hábitos alimentares disfuncionais e significativo comprometimento nas atividades sensoriais que dificultam a obtenção e o estabelecimento de uma alimentação saudável (SARCIA, 2020).

Conforme exposto acima, o termo “seletividade alimentar” descreve uma ampla gama de comportamentos ou situações relacionadas aos hábitos alimentares, como restrição de ingestão calórica, recusa alimentar, rituais ou obsessões relacionadas à alimentação, problemas comportamentais relacionados aos horários das refeições, preferências por determinados alimentos, variedade restrita de alimentos e uma dieta restrita a categorias específicas de alimentos (ESPOSITO et.al, 2023)

Estudo de Lázaro e Pondé (2017) com 14 familiares de crianças e adolescentes autistas brasileiros evidenciou um considerável consumo de alimentos processados e ultraprocessados, além de comportamentos relativos à recusa alimentar, disfagia,

baixa aceitação de alimentos sólidos, compulsão alimentar e sintomas gastrointestinais.

Almeida et.al. (2018), avaliaram o consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo verificou-se o excesso de peso em n=16 das crianças e o consumo de alimentos ultraprocessados foi responsável por 28% da contribuição calórica. O consumo de frutas representou apenas 4,3% da contribuição calórica total, e as hortaliças foram os alimentos in natura menos consumidos pelas crianças. A necessidade de incluir as crianças com TEA e seus pais em programas de educação nutricional é imprescindível, visto que o consumo de alimentos ultraprocessados nessa população é associada ao excesso de peso. Soma-se a isso ao fato de tais alimentos passarem por diversas etapas de processamento, com a presença de ingredientes como sal, açúcar, óleos, gorduras e substâncias de uso unicamente industrial, com cores, sabores, aromas e texturas que tornam o alimento extremamente fascinante por serem os que tem maior publicidade infantil associada (Brasil, 2014). Essa população é considerada mais vulnerável à propaganda e *marketing*, fazendo parte da discussão sobre as influências nas escolhas alimentares mediada por associação com identidades e personagens, acentuando estereótipos e estilos de vida (ALVARENGA, DAHÁS E MORAES, 2020; p. 105).

Segundo Rocha et.al. (2022) os pais relatam que na maioria das vezes, as verduras e legumes são misturados com outros alimentos para o consumo, sem que sejam percebidos, devido à aversão que crianças com TEA possuem por alguns alimentos. Não obstante, nos comportamentos tendenciosos de seletividade alimentar a principal característica é a repetição dos mesmos alimentos consumidos com um padrão rígido ligado inclusive à apresentação comercial.

As consequências também podem confluir para falha em consumir alimentos suficientes para manter um peso saudável, ou alimentos adequados ao desenvolvimento, além de uma falha em consumir uma variedade de alimentos típicos da idade. A desnutrição costuma também ser resultado dessas condições não tratadas, o que pode afetar o desenvolvimento cerebral. (SARCIA, 2020). Frequentemente, essas crianças comem apenas alimentos de determinada cor ou textura e; por vezes, é necessário um utensílio ou prato específico para que a criança consuma o alimento que lhe é apresentado (LÁZARO e PONDÉ, 2017). As

dificuldades de alimentação também ocorrem quando há falta de exposição a uma alimentação diversa (RUTHES *et al.*, 2022).

Da mesma forma, os resultados de um estudo realizado com crianças de três a cinco anos mostraram que as crianças com TEA, em relação aos controles, preferem alimentos de determinada consistência (68% vs. 5%), são mais exigentes quanto aos alimentos (79% vs. 16%), mais reticentes em experimentar novos alimentos (95% vs. 47%) e assumiram uma variedade restrita de alimentos (58% vs. 16%) (JOHNSON *et al.*, 2014).

Na revisão conduzida por Laud *et al.*, (2009) o estudo de Schreck e Williams (2006) não encontrou evidências que apoiassem os pressupostos comumente defendidos de que a seletividade alimentar de crianças com autismo pudesse estar relacionada com os seus sintomas típicos, tais como problemas na mudança de rotinas ou dificuldades sensoriais com texturas. Eles descobriram que as crianças com autismo eram idiossincraticamente seletivas nos tipos de alimentos que aceitavam, mas não que houvesse uma relação entre a gravidade das características autistas e a seletividade alimentar. Além disso, Williams, Gibbons e Schreck (2005) mostraram que as dietas de comedores seletivos que estavam em desenvolvimento típico eram semelhantes às dietas de comedores seletivos com TEA ou outros tipos de necessidades especiais.

Além disso, as dificuldades alimentares em crianças com TEA podem estar associados ao transtorno de Pica<sup>3</sup>, ao uso atípico de ferramentas, às preferências quanto ao preparo dos alimentos em determinados locais ou por determinadas pessoas além de todas as características peculiares sensoriais. Estes resultados sugerem que a alimentação excessivamente seletiva no TEA pode apresentar desafios únicos e exigir intervenções personalizadas (ESPOSITO *et al.*, 2023).

3 – Pica ou alotriofagia: Define-se pica como a ingestão compulsiva de alimentos não nutritivos. Não há concordância a respeito de sua etiologia, no entanto admite-se a influência de fatores sociais, culturais, psicológicos, biológicos e comportamentais. Sua prevalência é desconhecida, uma vez que o hábito é dificilmente relatado em consultas KACHANI e CORDÁS, 2019).

### **2.9.3 Transtorno de Ingestão Alimentar Evitativo-Restritivo (TARE)**

Indivíduos com Transtorno Alimentar Restritivo Evitativo (TARE) às vezes restringem sua ingestão alimentar com base nas características sensoriais dos alimentos, como cheiro, sabor, temperatura, textura ou aparência. (VALLE et.al, 2020).

Indivíduos com TEA também podem restringir a ingestão de certos alimentos por causa de suas características sensoriais ou por causa da adesão inflexível a rotinas específicas; no entanto, o TEA também é caracterizado por déficits persistentes em iniciar e sustentar a comunicação social e interações sociais recíprocas e padrões persistentes restritos, repetitivos e inflexíveis de comportamento, interesses ou atividades que não estão relacionados à comida. (OMS, 2022).

Se um padrão de restrição alimentar em um indivíduo com TEA causou perda de peso significativa ou outras consequências para a saúde ou está especificamente associado a um comprometimento funcional significativo, um diagnóstico adicional de TARE pode ser atribuído segundo o CID 11 (OMS, 2022).

### **2.9.9 Comportamento Alimentar e dinâmica familiar**

A má nutrição e o comportamento desafiador na hora das refeições também podem afetar a dinâmica familiar (ZLOMKE, K, *et al.*, 2020). Em um estudo controlado conduzido por Seiverling *et al.* (2018) de 53 crianças com TEA em comparação com 58 crianças neurotípicas, as crianças com TEA eram mais propensas a ter alta seletividade alimentar, e seus pais relataram mais problemas de comportamento na hora das refeições, maior estresse conjugal e influência sobre o que outros membros da família comiam.

No guideline de comportamento alimentar no TEA proposto por Esposito et.al. (2023), pais de crianças com seletividade alimentar e TEA relatam níveis mais elevados de estresse em comparação com pais de crianças sem esse comportamento. Um estudo avaliou a relação entre seletividade alimentar, problemas comportamentais durante as refeições, estresse conjugal e influências familiares em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) entre 3 e 11 anos indicando mais problemas comportamentais durante as refeições, maior estresse conjugal e hábitos

alimentares coercitivos. Os cuidadores, em resposta a esses comportamentos, podem tentar encorajar ou confortar a criança, muitas vezes substituindo pratos de acordo com as preferências dela. Esses padrões alimentares restritos influenciam significativamente a dinâmica familiar, levando os pais a ajustarem os hábitos alimentares para evitar comportamentos desafiadores. As mães destacam o estresse relacionado às rotinas alimentares e enfatizam a necessidade de intervenções comportamentais para melhorar os hábitos alimentares das crianças com TEA, ressaltando a responsabilidade que sentem na preparação das refeições. Além disso, a recusa alimentar é influenciada por fatores socioculturais e estilos parentais, podendo ser reforçada positiva ou negativamente durante as refeições. Dessa forma, é crucial que intervenções clínicas considerem o suporte à família com sua formação, reconhecendo a notória influência do ambiente no desenvolvimento e manutenção da recusa alimentar.

Seguindo essa linha, o estudo de Lázaro e Ponde (2017), várias narrativas das mães sugeriram que as crianças usam o comportamento inadequado como uma estratégia para garantir o que querem comer e rejeitar qualquer outra coisa ou algo que está sendo oferecido pela primeira vez. Dessa forma, dependendo da preferência da criança e da atitude da família, um ciclo vicioso pode ser instalado, no que diz respeito à dinâmica da alimentação.

Rocha et. al. (2022) destaca que, em diversos relatos, a exaustão de alguns pais na tentativa de oferta de alimentos, pois devido à recusa constante de seus filhos, acabam por se sentir impotentes nas suas ações diárias por uma alimentação saudável. Dentro do ambiente familiar é importante destacar que os efeitos provocados pelos problemas alimentares em crianças com TEA são fatores adicionais na tentativa dos pais de controlar outros comportamentos desafiadores que envolvem o transtorno.

## 2.10 TRATAMENTO DO TEA

### **2.10.1 Terapia comportamental intensiva e precoce**

Terapias comportamentais e educacionais baseadas em evidências, como a Intervenção Precoce Intensiva (IPI) baseada em ABA têm se mostrado eficaz na

promoção do desenvolvimento social, comunicativo e acadêmico de indivíduos no espectro autista (LOOVAS, 1987, p.03).

Segundo Bagaiolo et.al. (2018) os parâmetros para a eficácia da intervenção ABA incluem o início antes dos 3 anos de idade e a utilização de procedimentos específicos para cada criança com programas de atividades abrangentes, ou seja, que estimulem todas as áreas do desenvolvimento. Essas áreas devem ser progressivas de acordo com as necessidades, aplicadas de forma intensiva (20 a 40 horas semanais) e individuais, mas que, em paralelo, também sejam estimuladas em vários outros ambientes e em diversas situações.

### **2.10.2 Behaviorismo radical**

O Behaviorismo, uma das diversas abordagens psicológicas, traz como objeto da análise o comportamento – do inglês *behavior*. Sua base filosófica é fundamentada por Skinner (psicólogo de Harvard na década de 20) e é radical, no sentido de “extrair até a raiz da questão” uma análise profunda de que todas as atividades do organismo que interagem com o ambiente podem e devem ser compreendidas. Nessa perspectiva, o comportamento é selecionado por suas consequências, ou seja, pelas mudanças que provoca no meio (ALVARENGA, DAHÁS e MORAES, 2020).

Skinner propôs considerar três níveis de seleção do comportamento, o que levou às características da espécie – filogênese; o que aprendemos no decorrer de nossa vida (ontogênese) e o que é transmitido culturalmente (seleção cultural). Tudo isso e ainda influenciado pela herança epigenética transgeracional (TOURINHO, 2009).

### **2.10.3 Análise do Comportamento Aplicada**

Intervenções Comportamentais Intensivas têm demonstrado efeitos significativos no desenvolvimento de pessoas com autismo, desde a década de 1960. Propostas de intervenção baseadas no modelo da análise de comportamento aplicada (ABA - *Applied Behavior Analysis*) têm sido frequentemente mencionadas como o único modelo com resultados cientificamente comprovados desde seu artigo original de Baer, Wold e Risley (1968).

O tratamento comportamental baseado em ABA envolve a mensuração e análise de cada comportamento da criança que possa ser interferente ou prejudicial para sua autonomia, evolução e relação com o meio social; permitindo a construção de um plano terapêutico para modificá-los por meio de treinamentos intensivos e estruturados com didática por reforço positivo aos comportamentos desejáveis, mitigando os problemáticos (LOOVAS, 1987).

Segundo Howard et.al. (2014) a ABA tem como objetivo maximizar e desenvolver repertórios que estão em déficit, reduzindo excessos comportamentais (que podem ser classificados como estereotípias e comportamentos interferentes). Também se deve observar os comportamentos que mais impactam na qualidade de vida dessa criança e sua dinâmica familiar, customizando a programação ABA a ser escolhida do mais urgente àquele comportamento interferente que possa ser escolhido para médio ou longo prazo ser trabalhados (COOPER et.al, 2007). A presunção básica desta abordagem é que todos os comportamentos são aprendidos e que os comportamentos adaptativos e as competências úteis são estabelecidos e continuados por reforço (PETERSON, PIAZZA e FISHER, 2017).

De acordo com Leblanc e Guilis (2012), a intervenção comportamental intensiva precoce é o único tratamento bem estabelecido para crianças pequenas TEA. Em consenso, as intervenções baseadas em ABA possuem comprovação científica de eficácia para indivíduos com TEA e oferecem resultados superiores em comparação a outras abordagens psicológicas (SARCIA, 2020). A Sociedade de Psicologia Clínica da Infância e Adolescência (2023) também aponta o ABA como evidência de maior relevância e prática clínica para crianças com TEA, citando como fonte a revisão abrangente de Smith e Iadarola (2015) em que o melhor nível de resultados se dá quando o processo é conduzido com treinamento dos pais ou por um professor em ambientes de sala de aula e um profissional de apoio direto (acompanhante terapêutico) com associação de intervenções especializadas em comunicação nos casos de maior nível de suporte.

Programas baseados em ABA exigem a verificação detalhada dos fatores ambientais e de sua interferência nos comportamentos da criança com TEA, buscando a identificação dos determinantes do comportamento e dos fatores que provavelmente resultarão na sua repetição. Essas informações são essenciais para o delineamento e acompanhamento dos processos de intervenção. Os programas frequentemente

incluem as habilidades verbais e de comunicação em níveis de intensidade da intervenção semelhantes aos destinados às habilidades cognitivas e acadêmicas e às dificuldades de comportamento. Além disso, a utilização estrita dos princípios da ABA e a formação específica e consistente dos terapeutas também são consideradas elementos essenciais para o sucesso da proposta. A participação dos pais, proporcionando uma estimulação mais intensiva no ambiente doméstico, frequentemente é mencionada como um dos pontos a favor da utilização das abordagens de ABA (SARCIA, 2020).

São muitas as evidências que as terapias baseadas em ABA, no geral, melhoram o desenvolvimento de participantes descrevendo resultados variados em relação à proporção dos ganhos da intervenção, mas, de modo geral, indicaram ganhos no desenvolvimento das crianças, especialmente quando realizada precocemente (ANDALÉCIO, 2019; SARCIA 2020, ESPOSITO *et.al.* 2023). Mais do que isso, é a única evidência isolada ou em associação com outras, como a terapia cognitivo comportamental (TCC) (SMITH E IADAROLA, 2015; SARCIA, 2020; INSTITUTO PENSI, 2023).

No Brasil, Gomes (2019) avaliou os efeitos desse tipo de intervenção, realizada por meio da capacitação de cuidadores, no desenvolvimento de crianças com TEA e compararam as crianças que realizaram a intervenção com crianças que não realizaram. Os resultados indicaram ganhos significativos em todas as áreas do desenvolvimento das crianças com TEA que passaram pelo primeiro ano de Intervenção Comportamental Intensiva.

Não obstante, Benitez (2021) demonstrou que o treinamento em ABA para 52 agentes educacionais no Brasil melhorou as atitudes sociais em relação à inclusão escolar de crianças com autismo.

#### **2.10.4 Abordagem Parental**

Recomenda-se que os pais sejam capacitados para que a pessoa com TEA tenha muitas oportunidades de praticar as habilidades e para favorecer o processo de generalização, possibilitando, desse modo, que o treino parental atinja o status de formação de “coterapeutas”. Assim, o treinamento dos pais pode ser considerado um

dos pilares mais importantes da intervenção comportamental com TEA (Bagaiolo et.al, 2018).

Baer, Wold e Risley (1964) afirmam que a intervenção comportamental precisa incluir o processo de generalização de habilidades, ou seja, estas devem ser mantidas em vários ambientes e com diversas pessoas. Desse modo, capacitar pais significa planejar a generalização e contribuir de forma eficaz para a modificação de comportamentos.

Uma revisão sistemática incluindo estudos de 1990 a 2011 de intervenção para TEA indicou que a intervenção aplicada pelos pais é considerada uma prática baseada em evidências (WONG *et al.*, 2014). Os autores citam o treinamento de pais como uma entre as 27 práticas comprovadas com eficácia científica para o tratamento de TEA. Nesta revisão, verificou-se que as principais habilidades treinadas pelos pais foram as de comunicação (inclui comunicação funcional), de autocuidado, de brincar e de diminuição de comportamentos interferentes. Ainda, os pais foram capacitados a realizar análise funcional e estratégias para a prevenção e manejo de comportamentos interferentes. É preconizado que a capacitação de pais seja realizada, por exemplo, com a utilização de técnicas de ensino, tais como: videomodelação (mostrar vídeos dos procedimentos sendo aplicados durante o treino dos pais); *role play* (encenar situações reais para os pais treinarem a aplicação dos procedimentos); instruções diretas por meio de aulas expositivas e materiais de estudo (WONG *et al.*, 2014). O mesmo foi demonstrado por Bagaiolo et.al. (2017), com pais de crianças autistas no Brasil o treinamento parental com modelagem de vídeo parece ser uma maneira promissora, viável e de baixo custo de oferecer cuidados para crianças com transtorno do espectro autista, especialmente para populações com recursos de tratamento limitados.

#### **2.10.5 Aspectos éticos da abordagem comportamental**

Em estudo publicado por Mizael e Ridi (2022) questões éticas são muito relevantes quando se implica o uso de ABA no TEA. São escassos os estudos com participantes do sexo feminino e adultos autistas em panorama mundial, e; sobretudo que incluam os próprios autistas nas decisões sobre pesquisas e intervenções.

A bibliografia é muito fundamentada no público infantil, até pela ferramenta de intervenção precoce preconizada desde a teoria comportamental por Skinner em 1974 e Baer, Wold e Risley (1964). Todavia, não há estudos consistentes que tratem do uso de ABA ao longo da vida adulta de autistas (MIZAEL e RIDI, 2022).

## 2.11 COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Alvarenga et.al. (2019) citado por Alvarenga, Dahás e Moraes, (2020; p. 23) destacam que o termo comportamento alimentar passou a ser mais usado no contexto nacional, especialmente após a publicação do livro *Nutrição Comportamental*. Terapeutas e nutricionistas com foco no comportamento reconhecem a importância de seu cliente saber descrever (na forma de comportamento verbal) o que gosta de comer, quando come, com quem, onde, etc; identificando as variáveis que influenciam o comer sejam elas de ordem biológica, da aprendizagem no decorrer da vida ou do que a cultura nos oferece (conforme os níveis de seleção skinnerianas).

Para o comportamento alimentar como um fenômeno a ser analisado, Alvarenga, Dahás e Moraes (2021, p. 25) discutiram que o desenvolvimento do comer tem a função “gostar” e “querer” sendo naturalmente reforçadas pela adição de comida e ambiente para que a motivação do comer aconteça. Mesmo assim, em indivíduos com TEA observa-se a necessidade de intervenções no ambiente ou comida, com uso de dispositivos adaptativos ou reforçadores para que o querer aconteça e o gostar possa preponderar. Essa última análise vem do mesmo princípio disposto por Skinner e a escola do behaviorismo radical, trazendo uma visão integral do ser humano como organismo biológico, que interage com seu contexto de maneira múltipla e complexa, seja com seu ambiente imediato, seja com o ambiente mediado por seus pares e sua cultura. O analista do comportamento mede quantas vezes um organismo responde ou comporta-se, com qual intensidade, o que aconteceu antes no mundo, o que aconteceu depois e como um evento tem relação com a ocorrência de outro.

Em linhas gerais, as contribuições de B. F. Skinner para a análise aplicada do comportamento típico e atípico é descrever o comportamento como um fenômeno mensurável, com ordenação no sistema denominado “condicionamento operante” ou relações funcionais dividida entre antecedente e/ou ambiente (A), fenômeno comportamental (B) e consequência (C); também chamado de “tríplice contingência”.

(MORRIS, SMITH e ALTHUS, 2005). Segundo Alvarenga, Dahás e Moraes (2021, p.27) as consequências tornam maiores as chances que o comportamento se repita no futuro, a essas chamadas de consequências reforçadoras ou reforços. Em contrapartida, há consequências que tornam menores as chances de que o comportamento se repita no futuro, denominadas consequências punitivas.

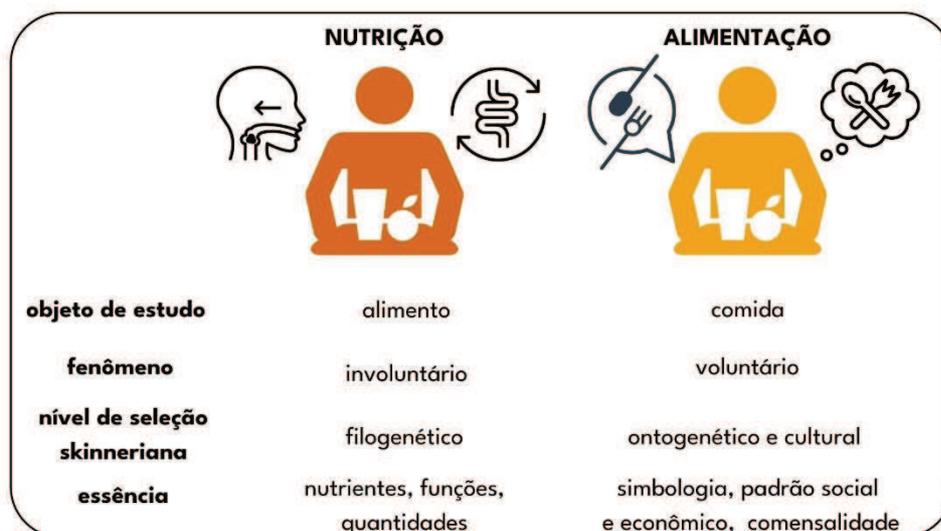
Por esta razão não podemos ser reducionistas na análise da Nutrição apenas com foco nos processos biológicos e fisiológicos de seleção do alimento (filogênese). Skinner (1974) citado por Alvarenga, Dahás e Moraes (2021, p.122) prediz que é o substrato fisiológico necessário para que haja o comportamento – e não sua causa fisiológica:

*“O fisiólogo do futuro nos dirá tudo que pode ser conhecido acerca do que está ocorrendo no interior do organismo em ação. Sua descrição constituirá um progresso importante em relação a uma análise do comportamento (...)”* (SKINNER, 1974).

Conhecer as questões fisiológicas é apontamento para que o fenômeno do comportamento alimentar ocorra, e conseqüentemente a ciência do comportamento alimentar se envolverá nas reações mediadas da seleção da comida; ou ainda, “o alimento simbolizado” (ontogênese e cultura), intervindo em seus fatores ambientais e consequências. (ALVARENGA, DAHÁS e MORAES, 2021).

Para tanto, vale abaixo ilustrar a definição de Alimentação versus Nutrição segundo análise do comportamento alimentar como fenômeno de estudo:

**Figura 3: Diferenças entre Nutrição e Alimentação segundo análise do comportamento alimentar**



Fonte: elaborada pela autora baseado em Alvarenga, Dahás e Moraes, 2019.

### 2.11.1 Comportamento Alimentar e TEA

Cada família com filhos com TEA constrói a sua prática alimentar, de acordo como seu contexto, com a sua identidade alimentar e cultural, e das diferentes demandas relacionadas aos comportamentos e dificuldades alimentares de seus filhos, necessitando estabelecer uma rede de apoio para enfrentar a organização do seu dia a dia (VALENTE, *et.al*, 2019).

Vale destacar, conforme a definição do TEA **o déficit persistente na interação social em diferentes contextos** versus a definição de **comensalidade**; esta segundo Alvarenga, Dahás e Moraes (2020, p.54):

De origem derivada do latim “mensa”, abrangendo significados de “comer na mesma mesa” ou “conviver à mesa”, comensalidade é, de forma mais ampla, comer com outros, pois o “mesa” tem sentido figurado referente ao comer junto, seja literalmente ao redor da mesa, ou no chão, em uma roda que se forma, etc.

Sendo assim, a comensalidade é uma interação social no contexto alimentar e de potente déficit para uma pessoa com TEA. Isso é apontado por Ferreira et.al, (2022) que argumenta que as refeições requerem habilidades que por si só são desafiadoras para crianças com TEA. Por exemplo, a inflexibilidade comportamental e a necessidade de uniformidade, comumente vistas nestas crianças, estão em contraste direto com a variabilidade dos menus de refeições, utensílios, pratos e ambientes de alimentação entre os dias. Além disso, o horário das refeições é tipicamente social e as demandas por interação e conversação são elevadas.

Fatores relacionados ao autismo podem afetar as escolhas alimentares da criança, assim como os fatores contingentes, particularmente o comportamento dos pais, desempenhando um papel decisivo, tanto no reforço das escolhas alimentares da criança quanto no incentivo a uma dieta mais saudável e diversificada (SHARP, BURREL e JAQUESS, 2014).

Das abordagens comportamentais publicadas na literatura nacional, Oliveira e Frutuoso (2020) descrevem o conceito de dinâmica alimentar: “cozinhar e comer juntos como forma de interagir com crianças autistas”, distanciando-se da concepção restrita de dieta saudável e do nocivo/patológico da comida. As interações estabelecidas com alimentos e utensílios apontam para a importância da comida e do ato de cozinhar como mediadores da conexão das crianças com seus pares, com os adultos e com o mundo. Destacaram a comensalidade, enfatizando o alimento como

mediador das relações, a partir de um cenário que pode apresentar contradições e relações de poder, e permitiram novas possibilidades de ser e estar junto a este público, para além dos cuidados domiciliares e terapêuticos.

Ao analisar os alimentos sob o aspecto de seleção filogenético, é possível compreender a sensibilidade que as pessoas mostram ao ser privada deles, pois deles depende essencialmente o combustível para a manutenção da vida e por isso é chamado de **reforçador primário**, ou seja, algo naturalmente apetitivo ou atrativo, sendo também mais potente como mediador. A evolução também teria sido responsável pela seleção e preferência por açúcares e gorduras, considerando que gerações que consumiam esse tipo de nutriente sobreviveram e reproduziram, transmitindo a sensibilidade a esses alimentos a gerações futuras (ALVARENGA, DAHÁS E MORAES, 2020, p. 95).

Foi demonstrado em outro experimento, que muitas seleções de alimentos preferidos por autistas têm valor nutricional com alto teor de gorduras e carboidratos conjugados como salgadinhos e doces (VALDIMARSDOTTIR, HALLDORSDDOTTIR e SIGURADOTTIR, 2010). Já Kronfli et.al.(2020), evidenciaram que frutas e vegetais às vezes eram preferidos sobre alimentos salgados ou doces quando usados como reforçadores (ABA) sobrepondo e generalizando esse hábito, preponderando o papel do nutricionista em condicionar este processo de terapia comportamental.

Quando comparado a terapia comportamental que expôs crianças com TEA a um pequeno conjunto de alimentos (3) e a um grande conjunto de alimentos (15), os resultados de Turner et.al. (2020), evidenciaram que profissionais devem considerar o uso de intervenções menos restritivas ou intrusivas para promover a aceitação de alimentos e o uso de conjuntos maiores de alimentos; reforçando o papel do nutricionista em propor um cardápio diverso e equilibrado para estimulação.

### **2.11.2 Análise do Comportamento Aplicada na Alimentação**

Em um ensaio clínico randomizado e controlado conduzido por Johnson et.al. (2019) envolvendo 42 crianças de 2 a 11 anos com TEA treinou os respectivos 21 cuidadores do grupo “intervenção” com estratégias comportamentais e orientações nutricionais apresentadas em 11 sessões clínicas. O controle foi feito por outros 21 cuidadores que permaneceram em lista de espera (sem receber o treinamento). Os resultados evidenciaram viabilidade, satisfação e fidelidade da implementação do

treinamento parental para problemas alimentares em criança com TEA. Os desfechos da alimentação também se mostraram favoráveis. Outro estudo implementado por Seiverling et.al. (2013) tornou os pais ou cuidadores de 3 crianças com TEA os protagonistas na aplicação de técnicas comportamentais no momento das refeições, resultando em aumento da variedade dos alimentos sustentada ao longo do tempo.

Uma revisão sistemática e meta análise conduzida por Marshall *et al.* (2013) com 23 artigos publicados a partir de 2000 a 2013 desfechos de intervenção favoráveis foram observados em relação de aumento de volume ingerido, mas não necessariamente variedade de alimentos consumidos em crianças com TEA e dificuldades alimentares. Em contrapartida Jennifer *et al.* (2018), no mesmo modelo de estudo com 65 artigos mostrou maior evidência do uso de terapias comportamentais para aumentar a variedade dos alimentos do que os comportamentos inadequados de crianças com TEA durante as refeições.

Um ensaio clínico conduzido por Peterson, Piazza, Ibanez e Fisher (2019) randomizado e controlado de uma intervenção aplicando ABA para seletividade alimentar em crianças com TEA propôs a experimentação de 16 alimentos aos mesmos grupos, em que a porcentagem de experimentação foi maior no grupo que foi submetido à intervenção comportamental especializada. Em 2016, esse mesmo grupo de pesquisadores compararam os efeitos das ações fundamentadas em terapia ABA com a terapia de integração sensorial como tratamento para os problemas alimentares de 2 crianças. Os resultados indicaram que os fundamentos baseados em ABA foram mais eficazes no aumento da aceitação, diminuição o comportamento inadequado e aumento da quantidade consumida em relação à integração sensorial para ambas as crianças (PETERSON, PIAZZA, VOLKERT, 2016).

Os mesmos pesquisadores em outro estudo Addison e Piazza *et.al* (2013), compararam uma abordagem sensorial oral sequencial modificada para uma abordagem ABA para o tratamento da seletividade alimentar de 6 crianças com autismo. O consumo de alimentos-alvo aumentou para as crianças que receberam ABA. Seiverling, et.al. (2013) demonstraram também a efetividade de treinar os pais para que o comportamento adequado aconteça de forma generalizada, sendo adequada no ambiente doméstico e externos.

### 3 JUSTIFICATIVA

Existem poucas publicações, sobretudo estudos nacionais e desenvolvidos por nutricionistas, que demonstram que a ABA é consistentemente eficaz no aumento do consumo de novos alimentos e bebidas, aumentando o comportamento de mastigação e deglutição, diminuindo o comportamento problemático na hora das refeições e melhorando habilidades do comer autônomo em indivíduos com TEA.

A inclusão dos “comportamentos alimentares”, como parte dos objetivos das intervenções baseadas na ABA para crianças com TEA, tem levado profissionais de outras áreas a abordarem o tema de forma frequentemente antagônica ou conflitante com a nutrição adequada (adequada à faixa etária e marcadores antropométricos, amadurecimento cognitivo, necessidades fisiológicas individuais e culturais); alinhada ao Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Por outro lado, é notoriamente escasso o rol de nutricionistas que têm utilizado fundamentos da ABA na terapia nutricional e orientação alimentar dirigida a crianças com TEA e seus cuidadores. Dessa forma, é relevante que a literatura que relata os resultados desse tipo de intervenção seja revisada criticamente e a partir de então seja proposto um material instrucional (*guideline*) para o uso da metodologia para intervenção alimentar e nutricional nessa população.

Ademais, pensar na alimentação de crianças autistas em uma perspectiva ampliada e valorizar a subjetividade, a relação com o alimento e a interação entre pessoas nos momentos das refeições para além da compreensão biológica restrita aos nutrientes deve ser contemplada como uma missão neste material a ser elaborado, trazendo desdobramentos futuros e contribuindo para pesquisas que pautem ações clínicas.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar uma revisão integrativa e material instrucional (*guideline*) de intervenção nutricional baseado em ABA para a abordagem comportamental da alimentação de crianças com TEA.

#### 4.1.1 Objetivos específicos

- Elencar os principais comportamentos alimentares indesejados (interferentes, intrusivos, evitativos) durante as refeições de crianças com TEA para definir a indicação de abordagem em modelação do comportamento;
- Evidenciar pela pesquisa retrospectiva as técnicas eficazes para mitigar comportamentos indesejados durante as refeições de crianças com TEA e reforçar ou estimular os comportamentos alimentares adequados ou adaptativos;
- Condicionar a atividade privativa do nutricionista - prescrição de cardápio e educação nutricional- ao modelo adequado às especificidades comportamentais do TEA, abrangendo especialmente a comunicação alternativa e aumentativa (CAA).

## 5 MÉTODO

Tratou-se de um estudo científico de tema delimitado em sua extensão, com duas etapas definidas:

- 1 - Revisão Integrativa da literatura;
- 2 – Definição e elaboração de conteúdo teórico para um material instrutivo de tratamento nutricional para crianças com TEA baseado na análise do comportamento aplicada (ABA).

### 5.1 REVISÃO INTEGRATIVA

A Revisão Integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura científica, contribuindo para discussões sobre os métodos e resultados de um determinado tema. O propósito é obter um entendimento de determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. A síntese do conhecimento a partir dos estudos que foram incluídos na revisão trazem recomendações práticas com maior assertividade, permitindo generalizações precisas sobre o fenômeno a partir das informações disponíveis em literatura científica, facilitando a tomada de decisão com relação às intervenções futuras, resultando numa ação mais efetiva e melhor custo/benefício (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

Uma pesquisa prévia de artigos foi realizada para o pré-projeto de pesquisa, na qual verificou-se que muitos estudos sobre ABA e comportamento alimentar em TEA são conduzidos com amostras pequenas, relatos de casos e/ou amostras convenientes que avaliam muitas variáveis relativas ao comportamento alimentar. Desta forma, optou-se pela revisão integrativa a fim de abranger todos os materiais produzidos desde a primeira publicação feita sobre o tema ABA e indivíduos com TEA por Baer, Wold e Risley (1964) até o ano presente. Portanto, tratou-se de estudo científico retrospectivo, bibliográfico de revisão integrativa.

Para elaboração do protocolo de pesquisa da revisão integrativa considerou-se os componentes definidos por Mendes, Silveira e Galvão (2008):

- Passo 1 – Estabelecimento da pergunta pesquisa;
- Passo 2 – Busca na Literatura;
- Passo 3 – Categorização dos resultados;

Passo 4 – Avaliação dos estudos incluídos na revisão;

Passo 5 – Interpretação dos resultados;

Passo 6 – Síntese do Conhecimento.

### 5.1.1 Estabelecimento da pergunta de pesquisa

Para formular a pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia **PICo** segundo Joanna Briggs Institute - JBI (2014) em que **P**- população; **I** - fenômeno de Interesse; **Co** - contexto. Baseado nisso, o estudo fomenta a seguinte pergunta:

Quais as evidências disponíveis na literatura sobre a intervenção comportamental baseada em ABA e o tratamento nutricional de crianças com TEA?

#### Quadro 2 – Pergunta PICo

|    |  |
|----|--|
| P  | Crianças com transtorno do espectro autista (TEA)                              |
| I  | Intervenção comportamental baseada em ABA (Análise do Comportamento Aplicada). |
| Co | Comportamento Alimentar  |

### 5.1.2 Busca na Literatura

Definiu-se os termos de consulta utilizando os conceitos segundo os Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS) criado pela BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (2023) como meio de permitir o uso de terminologia comum para pesquisa em múltiplos idiomas, proporcionando uma forma consistente e única para a recuperação da informação em diferentes bases.

Os termos definidos foram categorizados em três frentes conceituais com sua tradução descrita no apêndice A:

- 1 - “Transtorno do Espectro Autista/Autismo/Síndrome de Asperger”; **e**
- 2- “Comportamento Alimentar/Seletividade Alimentar/Transtorno de alimentação da infância/Transtornos da Alimentação e da Ingestão de Alimentos/ Transtorno da Evitação ou Restrição da Ingestão de Alimentos” **e/ou**
- 3 - “Análise do Comportamento Aplicada/ Terapia Comportamental”.

Os termos de um mesmo conceito (1, 2 ou 3) foram ampliados considerando a organização dos descritores em ciências da saúde e sua estrutura hierárquica; permitindo a execução de pesquisa em termos mais amplos e mais específicos. Para tanto, contemplou-se também nesse estudo um glossário, contendo as definições destes termos encontradas nos DeCS.

O conceito e denominação de TEA vem mudando ao longo do tempo. Já foi utilizado apenas o termo autismo e em níveis de suporte 1 abarcado a Síndrome de Asperger hoje definida dentro do TEA; por esta razão foi realizada a amplificação do termo em três termos de busca (INSTITUTO PENSI, 2023).

Para o comportamento alimentar houve uma amplificação de termos considerando as principais dificuldades alimentares (DAP) associadas às crianças, como veremos abaixo nos critérios de inclusão; de forma a abranger buscas mais efetivas que possam abordar o assunto sem usar necessariamente o termo comportamento alimentar como descritor.

Tendo-se em vista que a Análise do Comportamento Aplicada é um ramo da terapia comportamental, poderia também estar abarcada em descritores mais generalistas e o estudo não ser encontrado, por esta razão sua amplificação em dois termos.

As bases de dados consultadas para a pesquisa primária foram **Web of Science via Periódico Capes, Pubmed, SciELO, BVS – Biblioteca Virtual em Saúde/Lilacs, Elsevier - Cochrane Library e Google Academic.**

Por ser um tema delimitado e com escassez de publicações brasileiras, após a pesquisa primária nas bases de dados descritas acima, realizou-se a pesquisa secundária nos periódicos restritos da área, com uso dos mesmos descritores. São eles indexados e especificados abaixo:

- *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) – Conceito Qualis A1 ISSN 1938-3703;
- *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (JEAB) – Conceito Qualis A1 ISSN 19383711;
- Revista Brasileira de Análise do Comportamento (REBAC) – Conceito Qualis B5 - ISSN 1807-8338;
- Revista Perspectivas em Análise do Comportamento – Conceito Qualis B3 – ISSN 21773548.

Os critérios de inclusão foram:

a) artigos publicados até o momento sobre a temática ABA em português, espanhol ou inglês - considerando que a primeira evidência do uso de ABA em TEA se deu em 1964 (BAER, D.M., WOLD, M.M. e RISLEY, T.R.; 1964);

b) artigos que tratem do comportamento alimentar de crianças (faixa etária até 12 anos) com TEA ou do impacto e instrumentalização de seus cuidadores, por serem responsáveis diretos pela alimentação infantil;

c) estudos que eventualmente abordem também os principais transtornos ou dificuldades alimentares em crianças com TEA como seletividade alimentar, neofobia alimentar, transtorno alimentar restritivo evitativos (TARE), compulsão alimentar, ageusia, transtorno motor da fala e mastigação/deglutição, disfagia e pica (alotriofagia).

Os critérios de exclusão foram:

a) artigos duplicados nas bases de dados exploradas;

b) fora do escopo deste estudo, com a temática sobre adolescentes com TEA;

c) da mesma forma, estudos sobre adultos com TEA também foram excluídos;

d) transtornos alimentares com menos associação ao quadro infantil (crianças até 12 anos) como anorexia, bulimia e TEA;

e) estudos com modelos animais;

f) capítulos de livros, trabalhos apresentados em eventos científicos, teses e dissertações;

g) resenhas, resumos, editoriais, cartas ao editor e tutoriais.

Para definir a metodologia de busca adotada e garantir seu rigor científico, uma simulação prévia foi realizada em 2022, na qual foram selecionados mecanicamente apenas aqueles publicados em periódicos com qualificação QUALIS via portal CAPES do governo federal brasileiro entre os níveis "A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5". A partir daí, a revisão manual, pela leitura do título e do resumo de cada artigo.

Nesta simulação foram encontradas trinta e cinco (35) referências bibliográficas, dentre as quais vinte (20) são de fontes internacionais, representando 57% dos artigos pesquisados. Vale destacar ainda que 69% (n=24) dos artigos pesquisados foram publicados nos últimos cinco anos. Quanto à qualificação QUALIS via portal CAPES do governo federal brasileiro, 94% (n= 33) tem classificação A1, A2, B1 ou B2; conforme demonstra a tabela resumo abaixo:

Tabela 1 – Classificação segundo QUALIS/CAPES dos artigos pesquisados

| ARTIGO                         | N  | %      |
|--------------------------------|----|--------|
|                                | 35 | 100,0% |
| A1                             | 11 | 31,4%  |
| A2                             | 7  | 20,0%  |
| B1                             | 10 | 28,6%  |
| B2                             | 4  | 11,4%  |
| B3                             | 1  | 2,9%   |
| B4                             |    |        |
| B5                             |    |        |
| 0 - Sem classificação          | 2  | 5,7%   |
| Referências dos últimos 5 anos | 24 | 68,6%  |
| Referências internacionais     | 20 | 57,1%  |

### 5.1.3 Categorização dos resultados

Inicialmente todos os artigos encontrados serão exportados para o sistema disponibilizado via web pela editora Elsevier® - *Mendeley Reference Manager*; criando uma lista na qual o sistema identifica e exclui os artigos duplicados, mesmo quando encontrados em diferentes idiomas, utilizando o código de identificação DOI (Identificador de Objeto Digital). Após esse processo, a lista de artigos será exportada para o sistema Microsoft Excel®.

Neste último, foi elaborado um banco de dados contendo as seguintes informações: autor(es), ano de publicação, periódico, idioma, país de origem, delineamento do estudo, amostra, objetivo principal do artigo, intervenção com cuidadores ou crianças, *outcomes* e suas medidas, conclusões do estudo e recomendações (se houver).

### 5.1.4 Avaliação dos estudos incluídos

Na sequência, os títulos foram avaliados de forma crítica. Posteriormente os resumos/abstracts foram lidos de modo a verificar se contemplam a questão da presente pesquisa e se atendem aos critérios de inclusão estabelecidos. Por fim, foram avaliados e excluídos os estudos pela leitura dos resumos, e os selecionados foram lidos na íntegra.

### **5.1.5 Interpretação dos resultados**

A interpretação dos resultados se deu identificando as propostas e metodologia adotada, conclusões e recomendações, sintetizando os principais desfechos encontrados que respondem ou não o objetivo do estudo, que é elaborar um material instrutivo para profissionais de saúde baseado em literatura científica.

### **5.1.6 Síntese do conhecimento**

Com a síntese após a revisão integrativa acerca do tema, os principais conceitos evidenciados foram utilizados na elaboração do material instrutivo voltado aos profissionais de saúde. Vale ressaltar que dado as diferentes características do TEA, o conhecimento foi estratificado em dinâmicas a serem adotadas nos diferentes níveis de suporte e quando orientados diretamente ao público-alvo (crianças) ou a seus cuidadores.

## **5.2 Elaboração do material instrutivo sobre terapia alimentar e nutricional em crianças com TEA baseado em ABA**

Para o material instrutivo (“*guideline*”), a partir dos dados da revisão integrativa foi feita a estratificação de conteúdos (quadros 2 e 3) divididos em parte 1 - referencial teórico e parte 2 - orientações práticas; elencando e descrevendo diante das principais evidências revistas um protocolo de atendimento de crianças autistas e seus cuidadores baseado em ABA como um guia prático para profissionais de saúde.

A partir da pesquisa realizada para o pré-projeto, foram definidos os escopos (assuntos) necessários ao nutricionista que inicia o atendimento de crianças com TEA, trazendo os aspectos fisiológicos e comportamentais (quadro 2). A abordagem comportamental também foi definida dando o destaque da análise do comportamento aplicada para os protocolos de ensino que mais foram vistos e pautado em evidências científicas na revisão integrativa como o Treino por Tentativas Discretas e a modelagem comportamental.

As dificuldades alimentares pediátricas também são especificadas em detalhe para que o diagnóstico diferencial ou comorbidades sejam distinguidos e façam parte

da avaliação para uma intervenção comportamental assertiva, haja visto que no TEA uma ou mais condições são persistentes.

No quadro 3 os tópicos se baseiam na implementação prática; ou seja, detalhar cada estratégia e sua demonstração na literatura em indivíduos com TEA. Na implementação considera-se importante a simulação de casos e modelos de ficha de registro de comportamento, como material instrucional efetivo para evolução comportamental, além de ser “âncora” para a discussão evolutiva multiprofissional e com os cuidadores.

**Quadro 3 –Material instrutivo – estratificação de tópicos teóricos**

| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA     |  |  |
|---------------------------|--|--|
| DEFINIÇÕES DE ESCOPO      | TEA na infância                                  | Definições   |
|                           |  | Critérios diagnósticos                                       |
|                           |  | Níveis de Suporte  |
|                           |  | Prevalência  |
|                           |  | Causas Ambientais e Fatores Hereditários                     |
|                           | Aspectos fisiológicos no TEA                     | Comorbidades ligadas ao neurodesenvolvimento                 |
|                           |  | Integração motora e sensorial e seus impactos na alimentação |
|                           |  | Transtorno motor de fala e mastigação                        |
|                           |  | Eixo cérebro intestino                                       |
|                           | Aspectos nutricionais do TEA                     | Síndrome do Intestino Permeável                              |
|                           |  | Estado nutricional no TEA - Sobrepeso e Obesidade            |
|                           |  | Carências Nutricionais e Suplementação                       |
| Nutrientes mais estudados |  |  |
| ABORDAGEM COMPORTAMENTAL  | Aspectos Comportamentais do TEA                  | Dietas de exclusão e TEA                                     |
|                           |  | Comportamentos interferentes no TEA e impacto na alimentação |
|                           |  | Comunicação Aumentativa e Alternativa                        |
|                           |  | Impacto na qualidade de vida dos cuidadores                  |
|                           | Comportamento Alimentar no TEA                   | Comorbidades do TEA  |
|                           |  | Dificuldades Alimentares                                     |
|                           |  | Distúrbio Alimentar Pediátrico                               |
|                           |  | Seletividade Alimentar                                       |
|                           | Tratamento do TEA                                | Transtorno Alimentar Restritivo Evitativo                    |
|                           |  | Comportamento alimentar e dinâmica familiar                  |
|                           |  | Terapia comportamental intensiva e precoce                   |
|                           |  | Behaviorismo radical   |
|                           |  | Análise do Comportamento Aplicada                            |
|                           | Análise do Comportamento                         | Como é a rotina terapêutica de uma criança com TEA           |
|                           |  | Abordagem parental   |
|                           |  | Aspectos éticos da abordagem comportamental                  |
| Comportamento Alimentar   |  |  |
| Alimentar no TEA          | Tríplice Contingência                            |  |
|                           | Comportamento Alimentar e TEA                    |  |
|                           | Análise do Comportamento Aplicada na alimentação |  |

**Quadro 4– Proposta de material instrutivo – estratificação de tópicos práticos**

| FUNDAMENTAÇÃO PRÁTICA                |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| AVALIAÇÃO                            | Anamnese adaptada ao TEA   | Proposta de anamnese   |
|                                      | Avaliação nutricional  | Marcadores corporais (peso, altura, idade, P/I, A/I, IMC/I)                              |
|                                      |  | Consumo Habitual<br>Diário Alimentar   |
|                                      | Avaliação comportamental   | Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar   |
|                                      |  | Avaliação da cognição para o comportamento alimentar                                     |
|                                      |  | Avaliação da comunicação para o comportamento alimentar                                  |
|                                      |  | Registro de comportamentos interferentes ligados a alimentação                           |
|                                      | Avaliação funcional do comportamento alimentar (ABA)                 | Registro do antecedente e consequência (ABA)   |
|                                      |  | Registro da intensidade de comportamentos  |
|                                      |  | Teste e definição de reforçadores  |
|                                      |  | Neofobia e ansiedade   |
|                                      |  | Fuga de demanda  |
|                                      |  | Busca de atenção e oposição  |
| Auto estimulação positiva e negativa |  |  |
| IMPLEMENTAÇÃO                        | Estratégias para os comportamentos disruptivos de alimentação no TEA | Tempo de mesa e comensalidade  |
|                                      |  | Organização do ambiente  |
|                                      |  | Utensílios adaptados   |
|                                      |  | Treino por tentativas discretas (DTT)  |
|                                      |  | Sensibilização Oral Sequenciada  |
|                                      |  | Escalada do Comer  |
|                                      |  | <i>Food Chaining</i>   |
|                                      |  | Terapia Alimentar Responsiva (TAR)   |
|                                      |  | Previsibilidade de Cardápio  |
|                                      |  | Cardápio Visual baseado em CAA   |
|                                      | Modelagem do comportamento   | Hierarquia de Resposta para refeições  |
|                                      |  | Extinção   |
|                                      |  | Reforçamento diferencial   |
|                                      |  | Esvanecimento<br>Generalização   |
|                                      | Modelos de Fichas de Registro para modelagem do comportamento        | Treino de tempo de mesa  |
|                                      |  | Treino de apresentação de novo alimento  |
|                                      |  | Treino de escalada do comer  |
|                                      |  | Registro de Food Chaining<br>Estabelecimento de metas em em Terapia Alimentar Responsiva |

Este estudo não efetivará a validação do conteúdo - momento em que é realizada a associação de conteúdos e/ou conceitos abstratos para indicadores mensuráveis. (MENDES, SILVEIRA E GALVÃO, 2008). Porém será recomendável proceder à validação futura por um comitê de especialistas, chamados *experts* desse passo de avaliação, cuja escolha deve ser criteriosa, devendo as justificativas e a relevância de cada participante ser registradas como parte do protocolo de estudos descendentes.

## **6 RESULTADOS**

A apresentação dos resultados segue a nova tendência de dissertações na área de saúde, sendo em parte apresentado no formato de artigo com vistas a publicação futura e baseado nas normas de publicação de revista indexada a que fora submetido; o Jornal de Pediatria.

O material instrutivo será apresentado em forma de manuscrito (livro) disponibilizado por meio de QR Code para acesso digital.

### **6.1 Submissão do Artigo:**

O artigo fora submetido ao Jornal de Pediatria, Publicação bimensal da Sociedade Brasileira de Pediatria, em circulação desde 1934, publica artigos originais e artigos de revisão, abrangendo as diversas áreas da pediatria. Através da publicação e divulgação de relevantes contribuições científicas da comunidade médico-científica nacional e internacional da área de pediatria, o Jornal de Pediatria busca elevar o padrão da prática pediátrica e do atendimento médico especializado em crianças e adolescentes. Indexada em ISSN: 2255-5536: Index Medicus/MEDLINE, SciELO, EMBASE/Excerpta Medica, Medical Research Index, University Microfilms International, LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) Data Bases, Science Citation Index Expanded, Journal Citation Reports/Science Edition J Pediatr (Rio J), Web of Science and Scopus.

### **6.2 Email de submissão:**



Tessa Cristine &lt;tessacristinenutricionista@gmail.com&gt;

## Submissão de Manuscrito: Alves, Ganen e Corrêa.

1 mensagem

Tessa Cristine <tessacristinenutricionista@gmail.com>  
 Para: "assessoria@jped.com.br" <assessoria@jped.com.br>  
 Cc: aline.depiano@gmail.com, fernandaferreiracorrea@gmail.com

9 de março de 2024 às 22:44

### A/C Conselho Editorial - Jornal de Pediatria

Em meu nome e dos coautores, submeto o manuscrito anexo de artigo de revisão\*: "Análise do Comportamento Aplicada e alimentação de crianças com Transtorno do Espectro Autista: Revisão Integrativa" à consideração do renomado Jornal de Pediatria.

Declaramos o caráter inédito deste manuscrito, afirmamos que este não foi publicado nesta forma ou semelhante (impresa ou eletronicamente, inclusive em um site), nem foi submetido e/ou aceito para publicação em outro lugar. Declaramos não haver conflitos de interesses (consideramos financeiros e outros) de cada autor.

Todos os autores leram e aprovaram o artigo, atenderam aos critérios de autoria produzidos pelo International Committee of Medical Journal Editors, declararam que o trabalho representa um trabalho honesto e são capazes de verificar a validade dos resultados relatados.

\*Por tratar-se de artigo de revisão não solicitado previamente a profissionais convidados, submetemos à este Conselho Editorial conforme disposto em: <https://www.jped.com.br/pt-guia-autores>.

Obrigado pela oportunidade de enviar nosso manuscrito.

Sinta-se livre para nos contatar,

Atenciosamente

**Tessa Cristine Alves, Aline de Piano Ganen e Fernanda Corrêa.**

Anexos neste documento:

- 1 Manuscrito completo
- 2 Author Agreement assinado
- 3 Tabelas e 4 Figura em arquivo original vinculado ao texto

[www.tessacristine.com](http://www.tessacristine.com)

#### 4 anexos

-  **MANUSCRITO Alves Ganen Correa.docx**  
131K
-  **AUTHOR AGREEMENT assinado.docx**  
55K

<https://mail.google.com/mail/u/3/?ik=2cc837ef45&view=pt&search=all&permthid=thread-a:r8477946070918504657&simpl=msg-a:r37003193262...> 1/2

10/03/2024, 01:50

Gmail - Submissão de Manuscrito: Alves, Ganen e Corrêa

-  **TABELAS EM ARQUIVO ORIGINAL.xlsx**  
37K
-  **FIGURA 1.pptx**  
50K

<https://mail.google.com/mail/u/3/?ik=2cc837ef45&view=pt&search=all&permthid=thread-a:r8477946070918504657&simpl=msg-a:r37003193262...> 2/2

### 6.3 Artigo como submetido à publicação

**Título: Análise do Comportamento Aplicada e alimentação de crianças com Transtorno do Espectro Autista: Revisão Integrativa**

**Título abreviado: ABA e alimentação de crianças com TEA: Revisão.**

**Autores:**

**Tessa Cristine Alves**

Mestranda em Nutrição – do Nascimento à Adolescência; Departamento de Nutrição / Centro Universitário São Camilo, São Paulo – SP, Brasil.

tessacristinenutricionista@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/1262944300116328>

<https://orcid.org/0000-0002-9910-1594>

**Aline de Piano Ganen**

Pós Doutorado; Departamento de Nutrição / Centro Universitário São Camilo, São Paulo – SP, Brasil.

aline.depiano@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/2228187432443594>

<https://orcid.org/0000-0001-6433-081>

**Fernanda Ferreira Corrêa**

Doutorado; Departamento de Nutrição / Centro Universitário São Camilo, São Paulo – SP, Brasil.

fernandaferreiracorrea@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/2787256017523018>

<https://orcid.org/0000-0001-9375-495X>

**A contribuição específica de cada autor para o estudo:**

Alves, T.C.: conceituação, escrita – primeira redação, análise e revisão; Ganen, A.P.; Correa, F.F: supervisão, orientação e revisão. Todos fizeram revisão e concordaram com o texto final.

**Conflito de interesse:** Nada a declarar.

**Autor para correspondência:**

Tessa Cristine Alves

Rua Rui Pinheiro Brisolla, 68 aptº 05, Vila Mariana – São Paulo – SP. CEP 04121110. São Paulo – SP. (55 11) 983570303. tessacristinenutricionista@gmail.com

**Fonte financiadora:** Nada a declarar.

**Resumo:**

Objetiva-se revisar estudos que evidenciem a eficácia da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) na abordagem terapêutica da alimentação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com vistas às dificuldades prevalentes como seletividade alimentar e risco nutricional para sobrepeso e obesidade. Efetuou-se uma revisão integrativa nas bases de dados *Capes, Scielo, PubMed, BVS, Elsevier e Google Academic* considerando os idiomas português, inglês e espanhol com sistematização PRISMA desde o artigo original de ABA (1964) até os dias atuais resultando em 19 estudos que contemplaram os critérios de pesquisa adotados. A análise dos dados aponta o uso desta abordagem para reduzir comportamentos interferentes durante as refeições e promover comportamentos alimentares adequados, especialmente para a aceitação de novos alimentos e aumento do volume de ingestão. O tratamento nutricional deve abranger aspectos clínicos, como questões fisiológicas e suplementação quando necessário; sensoriais, considerando alterações de integração dos sentidos e exposição gradual de alimentos e comportamentais; com estratégias ABA iniciando das menos intrusivas para as mais complexas, com associação de reforço diferencial positivo. A participação ativa dos cuidadores é crucial para a generalização dos comportamentos alvo, envolvendo treinamento e suporte contínuo, incluindo o uso de estratégias online. No entanto, há uma clara necessidade de mais estudos retrospectivos e intervenções primárias para definir lacunas, adaptando abordagens conforme o nível de suporte da criança com TEA e topografia dos comportamentos alimentares interferentes, bem como estabelecer protocolos mais definidos para profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista; Análise do Comportamento Aplicada; Comportamento Alimentar; Seletividade Alimentar; Nutrição da Criança.

**Abstract:**

The objective is to review studies that demonstrate the efficacy of Applied Behavior Analysis (ABA) in the therapeutic approach to feeding children with Autism Spectrum Disorder (ASD), addressing prevalent difficulties such as food selectivity and nutritional risk for overweight and obesity. An integrative review was conducted using databases such as Capes, Scielo, PubMed, BVS, Elsevier, and Google Scholar, considering the languages Portuguese, English, and Spanish, with PRISMA systematization from the original ABA article (1964) to the present day, resulting in 19 studies that met the adopted search criteria. Data analysis indicates the use of this approach to reduce interfering behaviors during meals and promote appropriate eating behaviors, especially for the acceptance of new foods and increased intake volume. Nutritional treatment should encompass clinical aspects such as physiological issues and supplementation when necessary; sensory aspects, considering sensory integration alterations and gradual food exposure; and behavioral aspects, with ABA strategies starting from the least intrusive to the most complex, incorporating differential positive reinforcement. Active caregiver involvement is crucial for the generalization of target behaviors, involving training and continuous support, including the use of online strategies. However, there is a clear need for more retrospective studies and primary interventions to define gaps, adapting approaches according to the level of support for children with ASD and the topography of interfering eating behaviors, as well as establishing more defined protocols for healthcare professionals.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Applied Behavior Analysis; Feeding Behavior; Food Selectivity; Child Nutrition.

## Introdução

O Transtornos do Espectro Autista (TEA) é uma condição permanente de alteração neuro funcional que apresenta comportamentos característicos desde a primeira infância e persistem ao longo de toda a vida [1]. Os impactos abrangem a dificuldade de comunicação, trocas sociais, movimentos repetitivos e aleatórios com interesses restritos e padrão rígido de comportamento [2].

Estima-se uma população de 6 milhões de autistas no Brasil [3] em 2024 com base nos estudos do Centro de Controle de Doenças Americano (CDC), que alarma a razão de 1 criança autista para cada 36 crianças atualmente [4], prospectando os dados pesquisados em 2021 com população de 8 anos de idade. Sabe-se que a prevalência é maior no sexo masculino (3,8 homens para cada 1 mulher), porém questões culturais são levantadas quanto à diferenciação de aspectos comportamentais femininos, que mascaram sinais clínicos para um diagnóstico precoce [5]. Fatores ambientais como problemas gestacionais, idade paterna e materna avançadas, aumento de parto cesárea e bebês prematuros, assim como a exposição gestacional a metais pesados e anticonvulsivantes como valproato tem relação direta com a predisposição ao TEA [6]. Fatores hereditários tem predominância sobre os ambientais, sendo sustentado ao longo dos anos pela alta predominância em membros da mesma família e com associação direta a outras síndromes genéticas coexistentes [7].

No TEA aspectos fisiopatológicos envolvem um atraso global do neurodesenvolvimento, com comorbidades associadas como a dificuldades de integração sensorial e motora [8], apraxia de fala e mastigação [9] e gastrointestinais; com relevante associação entre o eixo intestino cérebro e as alterações comportamentais observadas [10].

Por esta razão a Nutrição é muitas vezes associada ao tratamento do TEA com uma visão monista de sua atuação, principalmente a prescrição dietas de exclusão de glúten e caseína [11-16] e cetogênica [17-20] com objetivo de reduzir inflamação intestinal pela teoria da síndrome do intestino permeável [21-24], com alegação de melhorar os efeitos sistêmicos cerebrais, reverberando positivamente nos comportamentos interferentes do TEA. Vale ressaltar que todas estas estratégias nutricionais ainda não são bem estabelecidas para tratamento em TEA sendo franca a necessidade de mais estudos [25-28] e associação com técnicas comportamentais, já que agravam outras condições, como a seletividade alimentar.

O perfil antropométrico de crianças com TEA evidencia um reflexo da tendência mundial para sobrepeso e obesidade, porém com maior incidência nessa população [29-32] ao passo que deficiências de micronutrientes também são bem estabelecidas como zinco [33], vitamina D [34,35], vitamina B12[36,37]; assim como associação positiva entre melhora comportamental e suplementação de ômega 3 [38-43].

No TEA os comportamentos interferentes são muitas vezes desafiadores e apresentam a maior dificuldade de condução e apoio substancial ao longo da vida, sendo que os impactos na qualidade de vida de seus pais e cuidadores é direto [44, 45, 46]. Esta condição também reflete no comportamento alimentar, com padrões rígidos de consumo levando a diversas dificuldades alimentares e alta prevalência de seletividade alimentar [2, 29, 45, 46]. Estimativas de prevalência demonstram que 30% das crianças com atraso no desenvolvimento e até 90% daquelas com TEA apresentam algum tipo de dificuldade alimentar que reverbera no comportamento, apresentando comumente como topografia esquivar, gritar, chorar ou agredir quando novos alimentos são oferecidos [45]. Silva [47] revelou que 96,42% dos autistas manifestam comportamentos interferentes durante as refeições, muitos deles relacionados à rejeição de texturas específicas de alimentos (39,29%); consumindo porções muito pequenas (37,71%); brincando com a comida durante as refeições (21,43%) ou comendo muito rápido (50%).

Segundo a Escala de Comportamento Alimentar do Autismo desenvolvida por Lázaro, Siquara e Pondé [48] sete dimensões podem ser entendidas como áreas mensuráveis de dificuldades alimentares do TEA: motricidade na mastigação, seletividade alimentar, habilidades nas refeições, comportamento inadequado relacionado às refeições, comportamentos rígidos relacionados à alimentação, comportamento opositor relacionado à alimentação, alergias e intolerância alimentar.

Por esta razão, a abordagem comportamental de dificuldades alimentares no TEA é apoiada no behaviorismo radical como epistemologia, com terapias precoces e intensivas [49]. Destaca-se a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), com estudos na população infantil desde a década de sessenta [50, 51, 52], sendo protocolo de tratamento estabelecido pela comunidade científica mundial [2, 44, 45, 49]. Nessa abordagem, um ponto de intersecção é a análise do comportamento alimentar sob um modelo de multicausação “Skinneriana”, que visa analisar o “comportar-se”; ou seja, o fenômeno observável do comer do indivíduo em um processo muito maior que a mera contribuição biológica dos alimentos [53], considerando três níveis de seleção – o filogenético (característicos da espécie), o ontogenético (que aprendemos

ao longo da vida) e o que é transmitido e selecionado culturalmente, além de considerar a herança epigenética transgeracional [54].

Para a abordagem comportamental da alimentação, vale destacar que a Nutrição tem seu conceito como ciência que estuda as relações entre a ingestão de alimentos e a necessidade de nutrientes para aspectos fisiológicos do corpo, fenômeno involuntário do organismo; uma “racionalização científica” com foco excessivamente redutivo do alimento na composição nutritiva como meio para compreender a saúde. Já a alimentação trata das relações humanas mediadas pela comida, seus rituais, tipos de consumo, modos de produção, ato sobre o qual temos possibilidade de escolha de forma voluntária; a comida é o objeto de estudo junto com todo o contexto que antecede a ingestão como histórias e padrões sociais, econômicos, simbologia e cultura [53-56].

Existem poucas publicações, sobretudo estudos nacionais, que demonstram que ABA é consistentemente eficaz no aumento do consumo de novos alimentos e bebidas, aumentando o comportamento de mastigação e deglutição, diminuindo o comportamento interferente na hora das refeições e melhorando habilidades do comer autônomo em indivíduos com TEA.

A inclusão dos “comportamentos alimentares”, como parte dos objetivos das intervenções baseadas na ABA para crianças com TEA, tem levado profissionais de outras áreas a abordarem o tema, de forma frequentemente antagônica ou conflitante com a nutrição adequada à faixa etária e marcadores antropométricos, amadurecimento cognitivo, necessidades fisiológicas individuais e culturais; assim como alinhada ao Guia Alimentar para a População Brasileira [56].

Ademais, pensar na alimentação de crianças com TEA em uma perspectiva ampliada e valorizar a subjetividade, a relação com o alimento e a interação entre pessoas nos momentos das refeições para além da compreensão biológica restrita aos nutrientes é de grande relevância para desdobramentos futuros, contribuindo para pesquisas que pautem ações clínicas.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é evidenciar pela pesquisa retrospectiva por meio de revisão integrativa da literatura os resultados da abordagem comportamental ABA para mitigar comportamentos indesejados durante as refeições de crianças com TEA e reforçar ou estimular os comportamentos alimentares adequados ou adaptativos.

## Coleta e síntese dos dados

Tratou-se de estudo científico retrospectivo, bibliográfico e de revisão integrativa. Optou-se por esse formato a fim de abranger todos os materiais produzidos desde a primeira publicação feita sobre o tema. Para formular a pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO [57]. em que P é a população - Crianças com TEA; I o fenômeno de interesse - Intervenção comportamental baseada em ABA; e Co o contexto - Comportamento Alimentar. Baseado nisso, o estudo fomenta a seguinte pergunta: “Quais as evidências disponíveis na literatura sobre a intervenção comportamental baseada em ABA e o tratamento nutricional de crianças com TEA?”. Definiu-se os termos de consulta utilizando os conceitos segundo os Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS) [58] como meio de permitir o uso de terminologia comum para pesquisa em múltiplos idiomas, proporcionando uma forma consistente e única para a recuperação da informação em diferentes bases. Os termos definidos foram categorizados em três frentes conceituais e lógica booleana “E” sendo: 1 - “Transtorno do Espectro Autista/Autismo/Síndrome de Asperger”; e 2- “Comportamento Alimentar/Seletividade Alimentar/Transtorno de alimentação da infância/Transtornos da Alimentação e da Ingestão de Alimentos/ Transtorno da Evitação ou Restrição da Ingestão de Alimentos” e 3 - “Análise do Comportamento Aplicada/ Terapia Comportamental”. Os termos de um mesmo conceito (1, 2 ou 3) foram ampliados considerando a organização dos descritores em ciências da saúde e sua estrutura hierárquica; permitindo a execução de pesquisa abrangente.

O conceito e denominação de TEA vem mudando ao longo do tempo [2]; já foi utilizado apenas o termo autismo e em níveis de suporte 1 abarcado a Síndrome de Asperger hoje definida dentro do TEA; por esta razão foi realizada a amplificação do termo em três termos de busca. Para o comportamento alimentar houve uma amplificação de termos considerando as principais dificuldades alimentares associadas às crianças, de forma a abranger buscas mais efetivas que possam abordar o assunto sem usar necessariamente o termo comportamento alimentar como descritor. Tendo-se em vista que ABA é um ramo da terapia comportamental, poderia também estar abarcada em descritores mais generalistas e o estudo não ser encontrado, por esta razão sua amplificação em dois termos.

As bases de dados consultadas para a pesquisa primária foram *Web of Science* via Periódico Capes, *Pubmed*, *SciELO*, BVS – Biblioteca Virtual em Saúde/Lilacs, Elsevier - *Cochrane Library* e *Google Academic*. Por ser um tema delimitado e com escassez de publicações brasileiras, após a pesquisa primária nas bases de dados descritas acima, realizou-

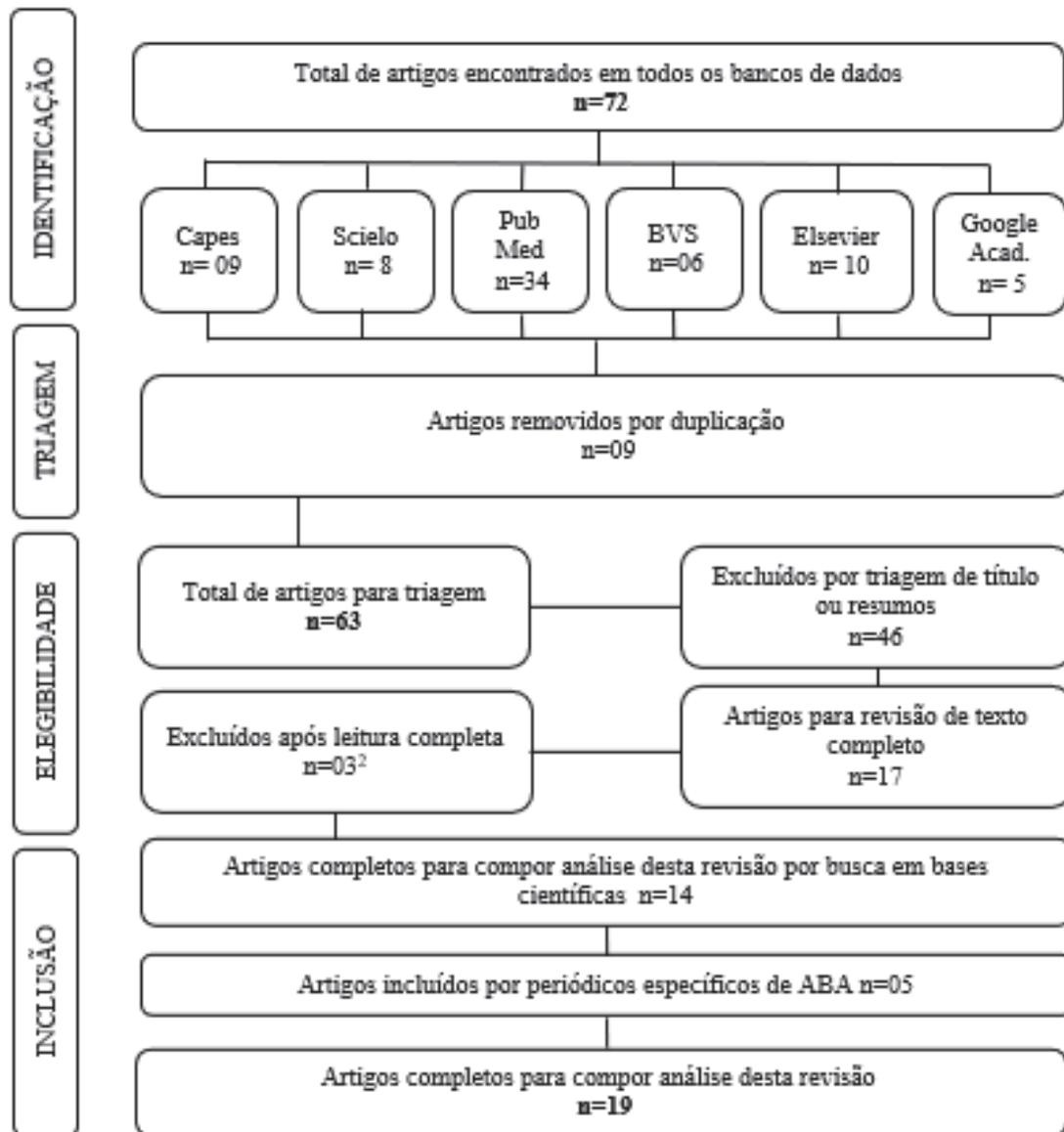
se a pesquisa secundária nos periódicos restritos da área, com uso dos mesmos descritores. São eles indexados: *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA); *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (JEAB); Revista Brasileira de Análise do Comportamento (REBAC); Revista Perspectivas em Análise do Comportamento.

Os critérios de inclusão foram: a) artigos publicados até o momento sobre a temática ABA em português, espanhol ou inglês - considerando que a primeira evidência do uso de ABA em TEA se deu em 1968 [52]; b) artigos que tratem do comportamento alimentar de crianças (faixa etária até 12 anos) com TEA ou do impacto e instrumentalização de seus cuidadores, por serem responsáveis diretos pela alimentação infantil; c) estudos que eventualmente abordem também os principais transtornos ou dificuldades alimentares em crianças com TEA como seletividade alimentar, neofobia alimentar, transtorno alimentar restritivo evitativos (TARE), compulsão alimentar, ageusia, transtorno motor da fala e mastigação/deglutição, disfagia, e pica (alotriofagia).

Os critérios de exclusão foram: d) artigos duplicados nas bases de dados exploradas; e) fora do escopo deste estudo, com a temática sobre adolescentes e adultos com TEA; f) transtornos alimentares com menos associação ao quadro infantil (crianças até 12 anos) como anorexia, bulimia e TEA; g) estudos com modelos animais; h) capítulos de livros, trabalhos apresentados em eventos científicos, teses e dissertações.

Para categorização dos resultados todos os artigos encontrados foram exportados para o sistema *web - Mendeley Reference Manager Elsevier*®; criando uma lista na qual o sistema identifica e exclui os artigos duplicados, mesmo quando encontrados em diferentes idiomas, utilizando o código de identificação DOI (Identificador de Objeto Digital). Após esse processo, a lista de artigos fora exportada para o sistema *Microsoft Excel*®. Neste último, foi elaborado um banco de dados contendo as seguintes informações: autor(es), ano de publicação, país de origem, delineamento do estudo e amostra, objetivo principal do artigo, “*outcomes*” e suas medidas, conclusões do estudo e recomendações (se houver). Na sequência, os títulos foram avaliados de forma crítica. Posteriormente os resumos foram lidos de modo a verificar se contemplam a questão da presente pesquisa e se atendem aos critérios de inclusão. Por fim, foram avaliados e excluídos os estudos pela leitura dos resumos, e os selecionados lidos na íntegra. Abaixo na figura 1 o diagrama de fluxo baseado no modelo PRISMA fornece uma visão geral do método de pesquisa:

**Figura 1** Diagrama de fluxo de pesquisa baseado no modelo PRISMA<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Group.

<sup>2</sup>Excluídos após a leitura completa: Artigo 1 – avaliava o efeito de probióticos associado ao ABA, mensurando o resultado da intervenção alimentar e não a terapia comportamental; Artigo 2 – avaliava o efeito do medicamento d-cicloserina conjugada a intervenção comportamental ABA; Artigo 3 – avaliava um enriquecimento sensorial dos ambientes e alimentação, mas sem uso de ABA para o fenômeno comportamento alimentar.

Os resultados da revisão integrativa apresentaram dezenove artigos com os critérios de busca adotados, sendo a maioria deles revisões/*guideline* (32%) e estudos de intervenção com abordagem parental (32%); considerando que, o que mais apresenta evidência para aplicabilidade prática é a instrumentalização dos cuidadores para o manejo do comportamento alimentar uma vez que os próprios estudos de revisão também exploram esse modelo terapêutico em sua maioria. Vale ressaltar a concomitância de 30 pesquisas analisadas nas revisões, concentram-se sua maioria em publicações dos últimos cinco anos (83%) evidenciando como a temática é recente e pouco explorada.

Conforme a tabela 1, verificou-se que nenhum estudo com os critérios de inclusão foi conduzido no Brasil, uma vez que os únicos artigos nacionais (2) são fundamentados em estudos internacionais; corroborando a escassez de estudos aplicados no país, já constatada uma vez que não sabe-se a real estimativa da população autista nacional, dado que só passou a ser mensurado no censo demográfico realizado em 2023 pelo IBGE [59].

**Tabela 1** Resultados gerais pelo tipo de estudo.

| Tipo de Estudo              | Artigos |      | Artigos dos últimos 5 anos |     | Artigos Internacionais |      | Objeto de estudo analisado |                                |
|-----------------------------|---------|------|----------------------------|-----|------------------------|------|----------------------------|--------------------------------|
|                             | n       | %    | n                          | %   | n                      | %    | n                          |                                |
| Revisões e <i>Guideline</i> | 6       | 32%  | 5                          | 83% | 4                      | 67%  | 148                        | artigos revistos               |
| Retrospectivos              | 2       | 11%  | 1                          | 50% | 2                      | 100% | 281                        | crianças                       |
| Intervenção com a família   | 6       | 32%  | 3                          | 50% | 6                      | 100% | 102                        | famílias                       |
| Intervenção com a criança   | 5       | 26%  | 3                          | 60% | 5                      | 100% | 42                         | crianças                       |
| Total de artigos            | 19      | 100% | 12                         | 63% | 17                     | 89%  | 425                        | crianças no total <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> Crianças analisadas em estudos retrospectivos, pelo treinamento de seus pais e estudos de intervenção primária.

A população infantil analisada nos estudos retrospectivos, de intervenção primária e estimada pelo treinamento de seus pais totalizam 425 crianças, todas em sua maioria do sexo masculino assim como mostram os dados de prevalência por sexo no TEA; faltando estudos que validem diferenças relevantes no comportamento alimentar feminino. Destaca-se este resultado, pois a literatura aponta o diagnóstico tardio de TEA para meninas dado a teoria de “*masking*” [5] de habilidades sociais, sendo frequente ser notado na adolescência e por vezes investigado pela doença base ser o agravamento de transtornos alimentares como anorexia nervosa [60] o que pode não ter associação com a imagem corporal mas sim transtornos sensoriais e de padrão comportamental rígido ligado à ingestão dos alimentos; necessitando de mais estudos para caracterizar essa população específica e condicionar terapia comportamental mais efetiva, sendo ela ABA ou outra abordagem.

Os estudos de intervenção primária (n=5) descritos na Tabela 1 analisaram apenas a população de 42 crianças. Todavia, isso é relevante uma vez que em análise do comportamento modelos do sujeito único ou um pequeno grupo também é robusto por medir o sujeito ao longo de muitos momentos, o que permite uma compreensão rica de topografias comportamentais que se estabelecem em face dos estímulos de interesse, o que colabora bastante para entender o fenômeno de recorte – comportamento alimentar [53].

Considerando os três ensaios clínicos controlados e randomizados o uso de ABA foi efetivo para o comportamento alimentar seletivo em crianças com TEA, sendo as melhores evidências encontradas quando protocolos de sensibilização oral sequenciada (SOS) era precedido, mostrando que a dessensibilização primária ou terapia de exposição é agilizada quando o reforçamento dos comportamentos desejáveis é associado, com mais chances de generalização do comportamento quando o ABA era aplicado posteriormente. Esse estudo fora conduzido por Peterson, Piazza e Volkert [61] e Peterson et. al [62] e citado em todos os artigos de revisão pesquisados, mesmo efetuado com uma amostra pequena (3 do grupo intervenção e 3 do grupo controle), há uma clara definição de protocolo e rigor metodológico. Já o estudo de Movahedzadeh, Jamalpour e Shah [63] mostra principalmente que o número de sessões precisa ser consistente para promover melhoras na aceitação de novos alimentos (no mínimo 20 sessões são citadas) e que a abordagem ABA também melhora a autonomia para o comer sozinho.

Nos estudos de intervenção (2) quatro crianças foram analisadas respectivamente; aquele conduzido por Turner et.al. [64] mostrou que nas sessões para o comportamento alvo de aceitar novos alimentos, quando conjuntos maiores são apresentados sucessivamente (15 alimentos apresentados em conjuntos aleatórios de 3 em cada sessão) são mais efetivos e a condução menos aversiva do que apresentar os mesmos três alimentos em sessões sucessivas; sendo a técnica importante para que o nutricionista elabore um cardápio de terapia alimentar que randomize alimentos próximos àqueles já aceitos e aqueles que podem ser propostos em conjuntos maiores. Vale ressaltar que nestes estudos seria relevante associar outras técnicas efetivas como por exemplo o *food chaining* para nortear as escolhas dos conjuntos de alimentos a serem treinados e encadear melhores respostas [65].

Segundo estratificou Skinner [51,53], os alimentos são primariamente selecionados considerando o nível filogenético, por serem naturalmente apetitivos e por isso potentes como mediador e utilizados para modelar comportamentos interferentes (principalmente aqueles com alto impacto na qualidade de vida do indivíduo com TEA). Sob este aspecto, é interessante analisar o fato estudado por Kronfli et.al. [66], onde vegetais passam a ser aceitos quando

ofertados como reforçadores primários de um determinado comportamento alvo e não necessariamente associado ao comportamento alimentar, mas refletindo positivamente nesse (especificamente na aceitação de frutas, legumes e verduras). Essa análise é relevante sob dois aspectos, para induzir o consumo deste grupo alimentar ao passo que condiciona outros comportamentos; assim como rever os tipos de alimentos que tem sido utilizados nas abordagens ABA indiscriminadamente, geralmente ultraprocessados por serem altamente sensoriais (crocantes e hiper palatáveis) e ricos na associação sinérgica de gordura e açúcar, também com forte seleção por filogenética e epigenética mas com impacto nutricional importante, haja visto que crianças com TEA tem maior prevalência de sobrepeso e obesidade quando comparada com crianças neurotípicas nas mesmas condições [30-32]. Sobre o aspecto de seleção Skinneriana ontogenético e cultural, os alimentos ultraprocessados tornam as crianças com TEA muito mais vulneráveis, uma vez que a associação a publicidade infantil em embalagens unitárias, colecionáveis e ainda reforçadas visualmente em pranchas de comunicação aumentativa e alternativa (CAA) [67] ou apoios visuais de rotina (cardápio visual por exemplo) [68], fazem com que a preferência por esse tipo de alimento seja potente.

Nos estudos de intervenção que visam a instrumentalização parental em ABA objetivando melhorar o comportamento alimentar de crianças com TEA (n=6) é relevante os resultados positivos, evidenciado em 102 famílias com diferentes protocolos de treinamento. Matheson, Drahota e Boutelle [69], elaboraram um protocolo de treinamento para perda de peso e melhora de hábitos alimentares baseado em ABA para 20 cuidadores de crianças com TEA e obesidade ministrado durante 16 sessões de 1 hora abordando mudanças dietéticas, estímulo ao consumo de vegetais, controle das porções e manejo dos comportamentos interferentes no momento das refeições e atividades físicas, com o especial diferencial de que os participantes deveriam “modelar” os comportamentos alvo, sendo crucial para os resultados obtidos – perda de peso e melhora dos hábitos tanto nas crianças quanto nos pais. Esse protocolo de abordagem parental é bem conhecido para crianças neurotípicas com obesidade [70], porém pioneiro em crianças com TEA onde o manejo de como modelar os comportamentos alvo e esvanecer os interferentes foi crucial para a melhora do comportamento alimentar.

No estudo controlado e randomizado de Rohacek et.al. [71], com 38 famílias a efetividade se deu em 6 sessões de orientação parental em grupo com foco nos comportamentos mais desafiadores, utilizando principalmente a avaliação funcional (antecedentes e consequências), intervalo e reforço diferencial positivo; observando melhoras na recusa e aumento da variedade alimentar. Já no estudo de Johnson et.al. [72], com 21 famílias, o

treinamento foi mais consistente com 11 sessões durante 20 semanas e associou além do ABA orientações nutricionais, sendo o único artigo a citar o nutricionista como aplicador de técnicas na condução de comportamentos interferentes da alimentação. Sharp, Burrell e Jaquess [73], treinaram 19 famílias por meio de um protocolo denominado “Plano de refeições do Autismo” sendo o único conteúdo de treinamento delineado exclusivamente para os comportamentos interferentes durante as refeições, com relevância quanto à diminuição do estresse parental para esse momento. Nestes três estudos, concluiu-se que um protocolo de treinamento bem delineado no fenômeno comportamento alimentar é a chave para o sucesso das intervenções, sendo crucial a participação do nutricionista neste escopo direcionado aos pais ou cuidadores.

O uso da técnica de extinção, processo no qual há quebra na relação entre o estímulo e a resposta (no caso de evento antecedente); ou na relação entre a resposta e a consequência (no caso de um evento consequente) [53], foi usada com 3 famílias no estudo de Seiverling, Willians e Sturmey [74], para diminuir o comportamento de escape na seletividade alimentar (quando a criança sai da mesa ou “empurra” a colher) e sua efetividade se deu por ser um treinamento onde as mães observavam a aplicação do terapeuta, performavam na frente destes e eram supervisionadas ao longo de todo protocolo até o desvanecimento, garantindo que este fosse reproduzido de forma autônoma em casa, com resultados sustentados em diferentes ambientes ao longo do tempo. Na mesma linha, Valdimarsdóttir, Halldórsdóttir e Sigurthardóttir [75], relataram em um estudo de caso que a não remoção do garfo até que a criança emita o comportamento alvo (comer um volume definido de alimento rejeitado) associando um reforçador primário (neste caso doces e refrigerantes); que com o tempo foram esvanecidos e substituídos por sistema de troca de fichas (ganhar um “vale” reforçador) apenas após a repetição do alvo de consumo de 28 mordidas, à medida que este conseguia ser menos reforçado ao longo do tempo; generalizando o comportamento de consumo em casa e escola com diferentes aplicadores. Nestes dois estudos, vale destacar que manobras como extinção e reforço diferencial positivo envolve amplo conhecimento da análise funcional do comportamento e precisam ser treinados, performados, supervisionados para que sejam aplicados com eficiência pela família.

Os estudos retrospectivos (2) analisaram 298 crianças trazendo uma análise favorável do uso das intervenções ABA e resultados sustentados ao longo do tempo. No estudo de Laud et.al. [76], 29 crianças foram reavaliadas após 3 anos de exposição média de 149 sessões incluindo terapia motora oral e ocupacional em sessões sistemáticas de refeições com modelagem de antecedentes e consequências, validando consistentemente o uso de ABA. No

estudo de Dumont et.al. [77], o estudo reavaliou 252 crianças após 8 anos da intervenção ABA baseada em um protocolo holandês denominado SLIK que consiste em um programa de alimentação de doze passos baseado no encadeamento alimentar (*food chaining*) [65], e sensibilização oral sequenciada (SOS) [78], técnicas de reforço diferencial e extinção de fuga, mostrando melhora na ingestão alimentar adequada à idade.

Por fim, os estudos de revisão (n=6) baseiam-se em narrativas das evidências, sem análises sistemáticas estatísticas ou metanálises. Isto justifica-se dado o diverso escopo de processos adotados dentro do ABA, escassez de pesquisas em comportamento alimentar no TEA e a própria epistemologia da análise funcional do comportamento, sendo que muitos estudos trazem o conhecimento dos delineamentos intrassujeito [53]. Mesmo assim, eles permitem inspirações para elaborações de protocolos para a prática clínica onde a análise individualizada dos comportamentos ainda norteará os profissionais de saúde na escolha da melhor técnica.

Volkert e Vaz [79], destacaram que, apenas quatro estudos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) e alguns estudos adicionais publicados em outras revistas específicas desde 2007 focaram no tratamento de problemas alimentares em crianças com autismo. Em contrapartida, existe uma literatura mais ampla para outras populações pediátricas com dificuldades alimentares e que possam sugerir alguma orientação. Embora apenas alguns estudos tenham realizado análises funcionais do comportamento inadequado na hora das refeições em crianças com e sem autismo seu estudo concluiu que as análises funcionais podem ser úteis para prescrever tratamento para crianças com TEA e problemas alimentares.

Sarcia [45], é um guia baseado em 38 revisões de estudos e concluiu que o ABA é a base do tratamento em transtornos do espectro do autismo (TEA) não apenas para sintomas centrais, mas efetiva para o comportamento desafiador das crianças na hora das refeições, existindo amplas pesquisas que apoiam seu uso. Concluiu em 2020 que poucos estudos compararam a abordagem ABA com outras técnicas, resultado apontado desde 2010 por Volkert e Vaz [79] e na presente pesquisa.

Na revisão conduzida por Chawner et.al. [80], 36 estudos usaram componentes múltiplos da análise do comportamento para implementar suas ações, validando consistentemente o ABA; concluindo que quando abordagens isoladas eram usadas (3 estudos) as intervenções não foram tão eficazes.

Essa análise é importante direcionando que terapeutas devem ter uma estratégia de hierarquia de intervenções faseadas a serem aplicadas quando técnicas isoladas não alcançam

um aumento significativo na aceitação em comedores seletivos. Embora as técnicas de extinção tenham sido consistentemente relatadas como as mais eficazes; ela deve ser implementada quando as técnicas de reforço diferencial ou de dessensibilização sistemática (SOS) não são eficazes; especialmente quando o participante é extremamente resistente a outros métodos. No entanto, se isto não funcionar, a orientação física pode levar a resultados positivos, como a aceitação de um alimento não preferido, conforme elucidado por Chawner et al. [80]. É a única revisão que encontrou referências (2) sobre a questão dos utensílios de consumo como intervenções ambientais (no antecedente), como a utilização de pratos especiais e a alteração da colocação dos alimentos nos refeitórios, não encontrando eficácia para aumento da variedade alimentar; embora tenha ressaltado que a qualidade destas intervenções tenha sido fraca (devido a vieses de seleção e detecção) e pode ser que estudos melhor desenhados possam ter efeitos positivos.

Essa revisão destaca-se ainda por ser a única a sugerir uma duração média para as sessões dado o grande intervalo encontrado (de 15 a 129 sessões) e tempo de duração (de 5 dias a 6 meses); assim como estabelecer metas acuradas como a aceitação de até 15 novos alimentos. Vale a análise de como os estudos não consideram a abrangência da Nutrição como ciência a contribuir para mensurar os resultados, haja visto que a simples aceitação de “15 novos alimentos” dentro de um mesmo grupo alimentar, por exemplo; pode não ser preditivo de melhora em nutrição, mas sim alimentação. Apesar das perspectivas atuais não tratarem de um reducionismo da atuação do nutricionista na dicotomia “alimento bom versus alimento ruim”, aqui tratamos da fase de crescimento e desenvolvimento infantil; onde necessidades específicas englobam todo o cuidado do TEA e contribuição para a fase de potencial de neuroplasticidade [45]; não podendo esquecer que os aspectos fisiológicos estão bem estabelecidos quanto a maior prevalência de sobrepeso e obesidade [29-32], evidências do eixo intestino cérebro [21-24], e a importância de uma variedade alimentar que melhore a característica da microbiota intestinal [10]; assim como ações específicas de micronutrientes [33-38].

Na revisão conduzida por Rocha et.al. [81], outras questões fisiológicas são abordadas como a estatura elevada para idade e observadas em avaliações antropométricas de crianças com TEA provavelmente por etiologia genética. O que se observa na prática é que tal dado não atenua a prevalência maior de sobrepeso e obesidade nessa população (pois o classificador é o IMC). Também traz a revisão de um estudo onde alterações genéticas podem alterar o gosto amargo e sua sensibilidade, tendo relação com as alterações sensoriais do TEA e a validação de protocolos de dessensibilização (SOS). Relaciona algumas questões de comportamento

alimentar como as dificuldades alimentares específicas do TEA de monotonia alimentar e outros aspectos fisiológicos como o comer rápido e a maior sintomatologia de flatulência e dores abdominais. Destaca o papel central dos pais na modelagem do comportamento alimentar, sendo necessário que o nutricionista estabeleça uma rotina de estímulos prevendo ambos – família e criança - e de quanto a dificuldade alimentar pode ser agravada pois alimentos são utilizados para condicionar outros comportamentos desafiadores no TEA.

Milane et.al [82], avaliou estratégias de educação nutricional para o TEA, considerando que abordagens comportamentais que geralmente funcionam para populações neurotípicas podem não surtir o mesmo efeito em crianças com TEA. Nessa linha encontrou resultados congruentes com todos os estudos revistos, onde a sensibilização sensorial prévia aumenta a aceitação dos alimentos, destacando que jogos e brincadeiras devem ser utilizados como ferramenta para propiciar esse contato prévio, diminuindo os comportamentos interferentes relacionados à ansiedade e estimulação dos sentidos. É o único artigo a apontar especificamente o aspecto do aroma dos alimentos, citando estudos em que a exposição prévia a diferentes alimentos e seus específicos cheiros amplia a variedade alimentar, sendo parte fundamental na elaboração dos programas de terapia alimentar.

Por fim o estudo de revisão mais atual e completo uma vez que propõe um *guideline* para intervenções clínicas é descrito por Esposito et.al. [83], e determina um protocolo baseado na tríade: Clínica (dieta, suplementação, alergias/intolerâncias e avaliação gastrointestinal); Sensorial (sensibilização oral sequenciada, terapia de exposição e integração sensorial) e Comportamental (trazendo a abordagem ABA como melhor evidência para os comportamentos alimentares interferentes) com abordagem parental associada antes e após as intervenções, mensurando resultados sob essa perspectiva e também da evolução da criança.

Neste protocolo é expressamente defendido que ABA é a intervenção de primeira linha para o tratamento de dificuldades alimentares em crianças com TEA, sendo efetivo quando a abordagem extrapola o ambiente terapêutico e envolve o treinamento parental para sustentar os resultados ao longo do tempo como também apontou os demais estudos analisados. Esposito e colaboradores ainda descreveram as seguintes práticas comportamentais bem estabelecidas para o comportamento alimentar seletivo: avaliação de preferências, análise funcional, reforço diferencial, exposição graduada, extinção de fuga, desvanecimento de estímulos, modelagem, reforço não contingente, apresentação simultânea e sequencial e mistura de alimentos preferidos e não preferidos.

**Tabela 2** Resumo dos artigos selecionados sobre intervenção comportamental baseada em ABA e o tratamento nutricional de crianças com TEA.

| Autores   | Título  | Ano, País e Referência | Tipo de Estudo   | Objetivos  | Conclusões e "Outcomes"   | Recomendações  |
|---|---|------------------------|--|--|---|--|
| Peterson, Kathryn M. ;<br>Piazza,<br>Cathleen C. ;<br>Volkert,<br>Valerie M | A Comparison of a Modified Sequential Oral Sensory Approach to an Applied Behavior-analytic Approach in the Treatment of Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorder | 2016, EUA; [61]        | Ensaio clínico randomizado e controlado de 6 crianças  | Comparar o uso de ABA e Sensibilização Oral Sequenciada e posteriormente a junção das duas técnicas                | Nesta investigação, uma abordagem sensorial oral sequencial modificada (M-SOS) foi comparada com uma abordagem ABA para o tratamento da seletividade alimentar em seis crianças com autismo. Três crianças foram aleatoriamente atribuídas ao grupo ABA e três ao grupo M-SOS. O consumo de alimentos-alvo aumentou para as crianças que receberam ABA, mas não para as crianças que receberam SOS. | Melhores resultados foram observados quando o SOS precedeu o ABA.  |
| Peterson KM,<br>Piazza CC,<br>Ibañez VF,<br>Fisher WW.                      | Randomized controlled trial of an applied behavior analytic intervention for food selectivity in children with autism spectrum disorder.  | 2019, EUA; [62]        | Ensaio clínico randomizado controlado de 6 crianças que receberam ABA e comparadas com grupo controle. | Avaliar os efeitos de uma intervenção ABA multicomponente na aceitação independente e ou cuspir 16 alimentos novos | Os efeitos de uma intervenção analítica comportamental aplicada com múltiplos componentes na aceitação independente de 16 novos alimentos mostrou que a porcentagem de aceitação independente aumentou para o grupo de intervenção ABA, mas não para o grupo de controle da lista de espera até implementada a intervenção.   | Sugere-se ensaios clínicos randomizados que tenham avaliado seus efeitos em uma coorte bem definida de crianças com TEA. |

|   |  |                 |  |   |   |  |
|---|--|-----------------|--|---|---|--|
| Movahedzadeh, B., & Jamalpour Shah Mansouri, M. | Effectiveness of applied behavior analysis in the self-help skills and stereotyped behaviors of children with autism spectrum disorder in Isfahan. | 2017, Irã; [63] | Estudo randomizado, controlado 26 crianças (13 receberam ABA e 13 permaneceram em lista de espera) | Avaliar a eficácia de ABA (20 sessões) em alguns comportamentos, entre eles a eficácia em comer sozinho.  | O grupo experimental recebeu uma intervenção ABA durante 20 sessões (cada sessão durou 2 horas) durante 3 meses; durante esse período, o grupo controle não recebeu nenhuma intervenção. Os resultados mostraram que houve diferença significativa entre as crianças autistas dos grupos experimental e controle em autoalimentação ( $t=7,01$ , $P=0,01$ ),        | A ABA parece ser um método eficaz para aumentar as habilidades de autoajuda e reduzir comportamentos estereotipados em crianças com TEA.   |
| Turner VR, Ledford JR, Lord AK, Harbin ER.      | Response shaping to improve food acceptance for children with autism: Effects of small and large food sets.  | 2020, EUA; [64] | Intervenção com 2 meninos com TEA  | Avaliar se é mais efetivo restringir os alimentos apresentados ou conjuntos maiores de alimentos em terapia para o comportamento alimentar baseada em ABA | Neste estudo, os pesquisadores examinaram os efeitos de um procedimento de modelagem de resposta usando um conjunto grande de alimentos rotativos e um conjunto pequeno de alimentos constantes na aceitação de alimentos para dois meninos com TEA.  | Os profissionais devem considerar o uso de intervenções menos restritivas ou intrusivas para promover a aceitação de alimentos e o uso de conjuntos maiores de alimentos, modificados para incluir menos alimentos no caso de uma resposta insatisfatória à intervenção. |
| Kronfli FR, Vollmer TR, Fernand JK, Bolívar HA. | Evaluating preference for and reinforcing efficacy of fruits and vegetables compared with salty and sweet foods.                                   | 2020, EUA; [66] | Intervenção com 2 crianças (meninos) com TEA   | Intervenção do uso de reforçadores primários comparando vegetais versus alimentos salgados e doces.   | Foram realizadas avaliações de preferência com múltiplos estímulos para identificar alimentos preferidos, e avaliações de reforço foram conduzidas para determinar a eficácia como reforço de alimentos mais preferidos. Frutas e vegetais foram ocasionalmente preferidos em relação a alimentos salgados ou doces e frequentemente funcionaram como reforçadores. | Pesquisas futuras devem incorporar frutas e vegetais em avaliações de preferência ao identificar reforçadores em potencial.  |

|  |   |                    |   |  |  |  |
|--|---|--------------------|---|--|--|--|
| Matheson BE,<br>Drahota A,<br>Boutelle KN.                           | A Pilot Study Investigating the Feasibility and Acceptability of a Parent-Only Behavioral Weight-Loss Treatment for Children with Autism Spectrum Disorder. | 2019,<br>EUA; [69] | 20 Crianças com TEA entre 6 a 13 (média de idade 9,9 anos), com P>85 para IMC, 90% meninos  | Faltam estudos de perda de peso em crianças com TEA e com treinamento sob a perspectiva dos pais. Avaliar se um programa com esse enfoque é viável.  | Pais (90% mães) de 20 crianças com TEA e sobrepeso/obesidade entre 6 e 13 anos; participaram de 16 sessões de TBP-TEA (treinamento com 1 hora de duração e supervisão de um psicólogo - o conteúdo abordava mudanças dietéticas com estímulo a vegetais e restrição calórica, atividade física, manobras comportamentais e estratégias parentais) . O programa PBT-ASD mostrou-se viável e aceitável. Tanto as crianças quanto os pais perderam peso do pré para o pós-tratamento e melhoraram hábitos alimentares.  | Ensaio clínico randomizado e controlado com amostras maiores e seguimento são necessários. Estudo não considerou a ingestão energética.  |
| Rohacek A,<br>Baxter EL,<br>Sullivan WE,<br>Roane HS,<br>Antshel KM. | A Preliminary Evaluation of a Brief Behavioral Parent Training for Challenging Behavior in Autism Spectrum Disorder.  | 2022,<br>EUA; [71] | Estudo piloto longitudinal randomizado e controlado com 38 cuidadores com uma criança de 5 a 9 anos com TEA, grupo controle foi de 9 cuidadores | Avaliar a eficácia de treinamento de pais com uso de ABA para comportamentos difíceis em crianças com TEA, entre eles os comportamentos alimentares. Controlado por 9 mais que só receberam psicoeducação ou terapia de suporte. Reavaliados após 6 meses. | Protocolo de 6 sessões de treinamento aos pais, realizado em formato de grupo, focou em comportamentos desafiadores de alta frequência (por exemplo, comportamentos problemáticos, alimentação e sono). Os cuidadores que receberam treinamento (n=29) tiveram o conteúdo sobre e técnicas de análise comportamental (por exemplo, avaliação funcional, elogios específicos do comportamento, extinção, estratégias baseadas em antecedentes e consequentes, reforço diferencial, intervalo), comparados a um controle que recebeu apenas psicoeducação/terapia de suporte;( n=9), relataram maior satisfação e aceitabilidade com o tratamento. Ambos efetivos. | No geral, a brevidade desse protocolo (6 sessões) oferece uma abordagem promissora que pode aliviar os cuidadores pois aderiram mais e se sentiram mais motivados que o grupo controle. Portanto recomenda-se focar nos comportamentos alvo e diminuir o número de sessões aumentando a eficácia e eficiência. |

|   |  |                 |  |   |   |   |
|---|--|-----------------|--|---|---|---|
| Johnson CR, Brown K, Hyman SL, Brooks MM, Aponte C, Levato L, Schmidt B, Evans V, Huo Z, Bendixen R, Eng H, Sax T, Smith T. | Parent Training for Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorder: Initial Randomized Trial                 | 2019, EUA; [72] | Estudo de intervenção randomizado, com os pais (n=21) de 42 crianças com TEA entre 2 a 11 anos | Avaliar a frequência/adesão ao treinamento, satisfação dos pais, fidelidade do terapeuta e avaliações preliminares dos resultados da criança e dos pais.        | Ensaio piloto randomizado de um novo programa de treinamento para pais de 11 sessões com duração de 20 semanas, entregue individualmente, que integrou estratégias comportamentais e orientação nutricional. Este estudo fornece evidências de viabilidade, satisfação e fidelidade da implementação do (programa de treinamento de pais) para problemas alimentares em crianças pequenas com TEA.  | Os desfechos da alimentação também se mostraram favoráveis e dão suporte para a realização de um estudo de eficácia maior. Os desfechos gerais do comportamento interferente infantil diminuíram mais em crianças cujos pais receberam treinamento, mas não significativamente. |
| Sharp WG, Burrell TL, Jaquess DL.   | The Autism MEAL Plan: a parent-training curriculum to manage eating aversions and low intake among children with autism. | 2013, EUA; [73] | 19 famílias (intervenção com 10 famílias e controlado por 9)                                   | Avaliou a efetividade de um protocolo de plano alimentar pro autismo em 10 famílias, controlado por outras 9 em fila de espera.                                 | Treinou-se os pais de crianças para comportamentos difíceis durante as refeições em um programa chamado "Plano de refeições do Autismo". Avaliou-se a viabilidade da intervenção em termos de conteúdo do programa e protocolo do estudo, bem como eficácia em termos de mudanças nos comportamentos alimentares.   | Os resultados fornecem suporte provisório em relação à utilidade do programa, incluindo alta validade social, percepção de eficácia pelos pais e níveis reduzidos de estresse do cuidador após a intervenção.   |
| Seiverling L, Williams K, Sturmey P, Hart S.  | Effects of behavioral skills training on parental treatment of children's food selectivity.                              | 2012, EUA; [74] | 3 Famílias de meninos com TEA de 4,5 e 8 anos e seletividade alimentar                         | Implementação pelos pais de um pacote de tratamento de seletividade alimentar que consistia em exposição repetida ao sabor, extinção de escape e esvanecimento. | Utilizou-se o treinamento de habilidades comportamentais para ensinar as mães de 3 crianças com transtorno do espectro autista e seletividade alimentar a condução de um pacote de tratamento em casa que consistia em exposição ao sabor, extinção do escape e desvanecimento. As mães receberam modelo e tiveram que performar junto aos terapeutas para modelar a condução. Todas refletiram melhoras na variedade e volume das refeições. | O desempenho dos pais após o treinamento melhorou tanto durante as sessões de degustação quanto nas refeições de avaliação. Os pais também relataram que os aumentos na variedade da dieta foram mantidos no seguimento.  |

|   |  |                      |   |  |  |  |
|---|--|----------------------|---|--|--|--|
| Valdimarsdóttir H, Halldórsdóttir LY, Sigurthardóttir ZG.     | Increasing the variety of foods consumed by a picky eater: generalization of effects across caregivers and settings. | 2010, Islândia; [75] | Estudo de caso de 1 menino com TEA de 5 anos e formação de seus cuidadores (2)  | Avaliar os efeitos do reforço diferencial de comportamento alternativo, da não remoção do garfo                  | Um delineamento de linha de base múltipla entre configurações foi utilizado para avaliar os efeitos do reforço diferencial de comportamento alternativo, não retirada do garfo e desvanecimento do estímulo na ingestão de alimentos previamente rejeitados. O estudo foi conduzido em dois ambientes separados (casa e escola), e os cuidadores foram treinados na técnica de intervenção para aumentar a generalização para ambientes naturais. A variedade de alimentos aumentou em ambos os ambientes. | Características do estudo são a avaliação do tratamento durante as refeições típicas com tipos de alimentos programados regularmente e a inclusão de medidas que descrevem o aumento na variedade de alimentos consumidos após o tratamento.   |
| Laud, R. B., Girolami, P. A., Boscoe, J. H., & Gulotta, C. S. | Treatment Outcomes for Severe Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorder.                            | 2009, EUA; [76]      | Estudo retrospectivo de 46 crianças com TEA e idades entre 3 e 12 anos, sendo 40 meninos 29 destes reavaliados após 3 anos. | Estudo retrospectivo para avaliar se o uso de ABA foi efetivo ao longo do tempo para comportamentos alimentares. | Os pacientes internados receberam terapia comportamental 3 horas por dia e terapia motora oral 1 hora por dia, 7 dias por semana. Foram realizadas em média 149 sessões para cada criança. A terapia comportamental consistiu em sessões sistemáticas de refeições com protocolos de comportamento individualizados envolvendo manipulações de antecedentes e consequências nas refeições.   | Validou consistentemente o uso de ABA para melhora de todos os comportamentos alimentares no grupo estudado e sustentado ao longo do tempo por medida de avaliação sob a perspectiva do cuidador. A eficácia de diversas modalidades de tratamento em ambiente ambulatorial menos intensivo para crianças com TEA deve ser avaliada. Além disso, resta saber se a eficácia de certos tipos de tratamento depende do nível de suporte da criança. |

|  |   |                       |  |   |  |  |
|--|---|-----------------------|--|---|--|--|
| Dumont E,<br>Jansen A,<br>Duker PC,<br>Seys DM,<br>Broers NJ,<br>Mulken S. | Feeding/Eating<br>problems in<br>children: Who does<br>(not) benefit after<br>behavior therapy? A<br>retrospective chart<br>review.                   | 2023,<br>Itália; [77] | Estudo retrospectivo<br>de 252 crianças com<br>faixa etária de 4 a 10<br>anos que foram<br>submetidos a<br>intervenção<br>comportamental em<br>2015 e reavaliadas<br>em 2023 | Estudo retrospectivo<br>para avaliar a eficácia<br>de um protocolo<br>baseado em ABA<br>após 8 anos para<br>melhora da ingestão<br>alimentar adequada à<br>idade. | Cerca de 73% melhoraram no sentido de<br>uma ingestão alimentar adequada à idade.<br>Sexo (meninos), síndrome/deficiência<br>intelectual e falta de ingestão nutricional<br>variada quando passaram pela intervenção<br>foram preditores de pior prognóstico.<br>Encontramos uma correlação pequena, mas<br>significativa, entre os atuais padrões<br>alimentares seletivos e problemas gerais de<br>processamento sensorial.                              | Verificar ao longo do<br>tempo se não há desde o<br>início um diagnóstico de<br>TARE. Crianças que<br>apresentam situações de<br>seletividade mais graves<br>desde tenra idade (como<br>uso de sonda por<br>exemplo) evoluem pior<br>quando comparadas com<br>as demais.   |
| Sarcia,<br>Benjamim  | The Impact of<br>Applied Behavior<br>Analysis to Address<br>Mealtime Behaviors<br>of Concern Among<br>Individuals with<br>Autism Spectrum<br>Disorder | 2020,<br>EUA; [45]    | Revisão de escopo de<br>38 artigos sobre uso<br>de ABA em<br>comportamentos<br>durante as refeições  | Fornecer uma visão<br>geral das intervenções<br>ABA comuns<br>utilizadas para abordar<br>comportamentos<br>desafiadores na hora<br>das refeições.                 | A ABA aborda efetivamente o<br>comportamento problemático das crianças<br>na hora das refeições, e existem amplas<br>pesquisas que apoiam seu uso. A aplicação<br>em adultos não está bem estudada.<br>Evidenciou que crianças expostas a<br>sensibilização oral sequenciada (SOS) e<br>posteriormente a ABA evoluem mais<br>rápido em aceitar novos alimentos do que<br>apenas SOS por conta do uso de extinção<br>de fuga e reforço positivo necessário. | Poucos estudos<br>compararam a<br>intervenção ABA para o<br>comportamento na hora<br>das refeições com outras<br>técnicas. No entanto, as<br>informações são limitadas<br>sobre quais são os<br>resultados a longo prazo<br>para os indivíduos que<br>recebem tratamento<br>comportamental e as<br>implicações para a<br>qualidade de vida que<br>esses indivíduos têm<br>assim como seus<br>cuidadores. |

|   |  |                         |   |   |   |  |
|---|--|-------------------------|---|---|---|--|
| Volkert VM,<br>Vaz PC.  | Recent studies on feeding problems in children with autism.  | 2010, EUA; [79]         | Revisão Narrativa de 30 estudos recentes em revista de análise do comportamento aplicada (JABA)   | Revisar especificamente na literatura específica e de maior impacto para ABA (JABA) os estudos que já abordaram comportamento alimentares como fenômeno a ser estudado                                      | Surpreendentemente, apenas quatro estudos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) e alguns estudos adicionais publicados em outras revistas (por exemplo, Behavioral Interventions) desde 2007 focaram no tratamento de problemas alimentares em crianças com autismo. Mostraram que análises funcionais do comportamento inadequado nas refeições identificaram a função comportamental para a maioria das crianças. | Os resultados de vários estudos mostraram que a intervenção precoce é eficaz na melhoria dos sintomas do autismo. Pesquisas devem avaliar a efetividade da intervenção precoce de problemas alimentares e, mais importante, métodos para prevenir o surgimento de problemas alimentares. |
| Chawner LR,<br>Blundell-Birtill P,<br>Hetherington MM.  | Interventions for Increasing Acceptance of New Foods Among Children and Adults with Developmental Disorders: A Systematic Review | 2019, Reino Unido; [80] | Revisão de 36 estudos 317 participantes sendo a maioria do sexo masculino (n = 217). A maioria dos estudos incluiu crianças entre 2 e 8 anos, | Identificar diferentes tipos de intervenções que promovam uma maior aceitação de novos alimentos ou variedade alimentar para populações com transtornos de neurodesenvolvimento e determinar a sua eficácia | A teoria da aprendizagem, baseada nos princípios do condicionamento clássico e operante, foi o tema mais comum em todas as intervenções utilizadas. No total, 21 estudos incluíram um componente de reforço que foi central para a intervenção, com muitos mais estudos envolvendo reforço positivo como prática usual depois que um comportamento-alvo foi alcançado.  | A eficácia destas intervenções para a população não pode ser determinada devido à maioria dos estudos recuperados utilizando um desenho de caso único .  |
| Milena de Oliveira Rocha<br>Stefanie Helen Torres<br>Evangelista Susy Beatriz de Jesus Guerra | Hábitos alimentares no auxílio do desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista                                 | 2022, Brasil; [81]      | Revisão integrativa de 25 artigos   | Avaliar como a alimentação pode impactar no desenvolvimento e na melhoria do quadro geral da criança, trazendo mais qualidade de vida.  | Destaca o papel crucial dos cuidadores e enfatiza a criação de uma rotina alimentar com o indivíduo é fundamental para melhor aceitação da refeição e destaca o nutricionista para isso.  | Dentro do ambiente familiar é importante destacar que os efeitos provocados pelos problemas alimentares em crianças com TEA são fatores adicionais na tentativa dos pais de controlar outros comportamentos desafiadores que envolvem transtorno.  |

|   |   |                    |                                      |  |  |  |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| Nayara Cristina Milane Eliana Fagundes Queiróz Bortolozo Luiz Alberto Pilatti | Comportamento alimentar e estratégias de ensino de educação nutricional para crianças autistas: Revisão sistemática | 2022, Brasil; [82] | Revisão integrativa 19 artigos       | Avaliar o comportamento alimentar e estratégias de Educação Alimentar para crianças com TEA.   | Foram analisados 19 artigos na íntegra, os quais mostraram que a Educação Alimentar e Nutricional é fundamental para a melhora do comportamento alimentar de crianças autistas.  | As metodologias tradicionais de EAN, como oficinas culinárias e palestras, surtem menor efeito, se comparadas a práticas de intervenção dinâmicas e interativas. |
| Esposito M, Mirizzi P, Fadda R, Pirolo C, Ricciardi O, Mazza M, Valenti M.    | Food Selectivity in Children with Autism: Guidelines for Assessment and Clinical Interventions.                     | 2023, Itália; [83] | Guideline baseado em 142 referências | Fornecer aos profissionais de saúde uma orientação sobre a seletividade alimentar do TEA (fenomenologia), reunindo informações detalhadas e úteis sobre os comportamentos alimentares alvo | É proposto um protocolo baseado na tríade clínica-sensorial - comportamental ; (trazendo a abordagem ABA como melhor evidência para os comportamentos alimentares interferentes) | São necessários mais estudos, recomenda o uso de tecnologias assistivas, videomodelação e envolvimento dos pais na abordagem comportamental.                     |

---

Discorrendo sobre cada um deles, cabe a definição e exemplificação dos termos segundo a revisão integrativa realizada e resumidos na tabela 3:

**Tabela 3** Estratégias em ABA, definição e exemplificação segundo a revisão integrativa.

| Estratégia em ABA  | Definição   | Exemplificação  |
|--|---|---|
| Avaliação de preferências alimentares [45; 81-82]                              | Classificar os alimentos em ordem decrescente (relativo ao gostar e não ao querer) conforme a frequência de consumo e volumes aferidos, além da satisfação relatada (pois a criança pode ter forte satisfação mas privação do acesso interferindo na quantidade ingerida)   | a) recordatório alimentar usual relatado pelos pais, identificando os alimentos de consumo diário;<br>b) registro alimentar de 3 dias, com anotações pertinentes aos comportamentos no momento das refeições<br>c) questionário de frequência alimentar;<br>d) teste de reforçadores primários (alimentares) onde um terapeuta expoe a criança a vários alimentos e mensura as escolhas conforme a emissão das respostas. |
| Arquitetura de escolhas [45; 65; 76; 77]                                       | Conceito da economia comportamental, de modo a facilitar que o indivíduo tome decisões, interferindo no cenário ou forma de apresentação para que facilite a emissão da decisão (neste caso o comer). São usados <i>nudges</i> (um empurrãozinho) para facilitar a escolha. | a) mistura de alimentos preferidos e não preferidos<br>b) <i>food chaining</i> ou encadeamento alimentar<br>c) apresentar conjuntos maiores de alimentos em uma mesma sessão alimentar  |
| Análise funcional (RS) ou relação resposta estímulo ou relações operantes [45] | Contexto em que a criança se encontra (1- antecedentes), o que ele faz (2 - resposta) e o que ele produz no mundo (3 - consequências) também chamado de tríplice contingência   | a) criança na casa da avó - come frango com quiabo - ganha um coce de leite da avó;<br>b) criança na escola - começa a se bater quando o prato é apresentado - criança é retirada do refeitório.  |
| Estímulo discriminativo (SD) [45; 68]  | Tipo de estímulo que está presente no ambiente e se apresenta como uma ocasião para a ocorrência da resposta comportamental operante e a consequência que pode produzir.  | a) mapa de mesa (fundo de bandeja) onde a criança é condicionada a terapia alimentar sempre;<br>b) utensílio a qual tem apego e conforto sensorial (prato com personagem preferido e divisórias);<br>c) cardápio visual.  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Apresentação simultânea e sequencial e/ou pareamento [45; 66]                                 | A justaposição de dois eventos no tempo que podem ser emparelhados com a repetição para interferir na ocorrência de um determinado comportamento. Tem um formato estruturado e se caracteriza por dividir                               | a) brócolis e batata frita;<br>b) morango e chocolate;<br>c) banana e leite condensado.  |
| Exposição Graduada dentro de uma perspectiva de DTT (Treino por tentativas discretas) [45;77] | unidades pequenas de instruções em pequenos passos ensinados um de cada vez durante uma série de tentativas, evoluindo a medida de que cada conquista se repita um certo número de vezes em cada fase.                                  | a) Expor por diversas vezes um mesmo alimento em diversas formas de preparo;<br>b) Expor um mesmo alimento em ínfimas quantidades e reforçar o consumo, reforçando muitas vezes as quantidades até evoluir para passos maiores;                          |
| SOS<br>( <i>Sequencial-Oral-Sensorial Approach to Feeding</i> ) [78; 82]                      | É um protocolo registrado por Kay Toomey (USA) baseado em 6 passos definidos entre tolerar, interagir com utensílios, cheirar, interagir com o próprio corpo, lamber, provar (mesmo que devolva depois).                                | Conhecido no Brasil como "escalada do comer" - expor um alimento e deixar que a criança tolere, interaja, cheire, encoste e dê um beijinho, dê uma lambidinha, prove; sendo reforçada a cada progresso.  |
| Extinção de fuga [45; 53; 61;62;74;79]  | Processo que quebra a relação entre estímulo e resposta ou entre resposta e consequência. No condicionamento operante a resposta deixa de ser reforçada pelo ambiente, levando a sua diminuição gradativa até o nível de linha de base. | a) não deixar a criança sair da mesa, mesmo sem a emissão do comportamento alvo (provar);<br>b) não retirada do garfo até um tempo determinado; podendo ser intervalado e voltando à mesma exposição.  |
| Ajuda física total ou condução física [75;79;80]  | Condução do alimento até a boca por outra pessoa que não a criança, de forma a garantir o contato deste com o alimento, sem fuga.   | a) levar a colher até a boca;<br>b) fazer uso de dispositivos como escovas (nuk) ou seringas para introduzir o alimento diretamente na boca da criança;<br>c) reintroduzir o alimento expelido.  |
| Desvanecimento de estímulos [53; 61; 62; 72; 79; 80]  | Processo de gradualmente reduzir ou remover um estímulo específico associado a um comportamento. Isso é feito para promover a independência e generalização do  | a) criança era reforçada com refrigerante à medida que aceitava novos alimentos, com o tempo tinha que emitir mais mordidas para ter acesso à bebida, que com o tempo foi substituída por suco de frutas natural e ofertada apenas no final da refeição. |

comportamento para diferentes situações.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Modelagem<br>[53; 61; 62; 69;<br>73; 75; 79; 81]                         | ajustar o seu próprio comportamento de acordo com os daquela que a cercam no momento da refeição, aprendizado por observação (envolvimento do sistema de neurônios espelho)  | a) apresentar conjuntos maiores de alimentos para uma mesma sessão<br>b) pais comerem o alimento alvo na frente da criança<br>c) crianças compartilhando a mesa em escolas.   |
| Reforço diferencial<br>(RD)[45;61;62;66;71;75;76;79;80]                  | No reforçamento diferencial algumas respostas são escolhidas para serem reforçadas enquanto outras são colocadas em extinção.  | a) reforçamos o comer brócolis mas não reforçamos o comer batata frita, um comportamento já existente sem esquema de estímulo e que não agregará no objetivo do tratamento  |
| Reforço diferencial de outros comportamentos<br>(RDO)[45; 83]            | Escolhemos qualquer outro comportamento diferente ao comportamento inapropriado para realizarmos o reforçamento em determinado intervalo de tempo                            | a) criança quer fugir da mesa quando se prepara para o almoço, usamos um timer e reforçamos um determinado tempo de mesa;b) criança está sendo exposta a um conjunto maior de alimentos e seleciona um determinado alimento e não aquele que é finalidade principal, mas é reforçada pois emite um outro comportamento próximo. |
| Reforço diferencial de comportamentos incompatíveis<br>(RDI)<br>[45; 83] | No DRI escolhemos, como o próprio nome diz, um comportamento “incompatível” àquele inapropriado.   | a) criança é apresentada a um novo conjunto de alimentos e começa a emitir comportamento de empurrar o prato, é então solicitado à ela bater palmas, sendo incompatível os dois naquele momento; facilitando com que o terapeuta consiga bloquear a emissão do primeiro   |
| Reforço diferencial de comportamentos alternativos<br>(RDA)<br>[45; 83]  | Em DRA reforçamos comportamentos alternativos já ensinados para o aluno. Este comportamento não precisa, necessariamente, ser incompatível ao que será colocado em extinção. | a) criança esboça empurrar o prato quando novos alimentos são oferecidos, damos a alternativa de colocar em outro utensílio próximo ao invés de jogar no chão e reforçamos.   |
| Reforço não contingente<br>(RNC)<br>[45; 83]                             | fornecer um reforço em um determinado intervalo de tempo, independente da ocorrência do comportamento alvo ou qualquer outra contingência                                    | a) um elogio social a cada minuto;<br>b) dar um alimento de preferência a cada intervalo de tempo.  |

No *guideline* são ressaltados que os profissionais devem sempre primar por iniciar com intervenções menos restritivas ou intrusivas para promover a aceitação de alimentos. Por outro lado, a combinação de reforço não contingente com extinção foi semelhante à condição de reforço diferencial alternativo com extinção; com os mesmos objetos preferidos e atenção do terapeuta durante toda a sessão. Concluindo, os dois procedimentos são igualmente eficazes para aumentar a aceitação da mordida, reduzir comportamentos desafiadores e minimizar vocalizações negativas. Um aspecto importante foi que o questionário de validade social revelou que as mães preferem o reforço não contingente como mais aceitável, mais fácil de implementar e mais adequado às necessidades da criança porque o cuidador sentia que o acesso contínuo aos brinquedos favoritos era mais “reconfortante” para a criança do que proporcionar brinquedos após uma aceitação de comida. Os autores ainda evidenciaram que a ajuda física total é utilizada quando uma criança apresenta níveis próximos de zero de aceitação alimentar após o tamanho da demanda ter sido significativamente reduzido (por exemplo treinar a aceitação de apenas uma lambida de suco de frutas). Por ser extremamente coercitivo, a ajuda física é o último recurso e geralmente usada em conjunto com procedimentos de manipulação de antecedentes.

Outra limitação de uma intervenção comportamental mediada pela equipe é a generalização dos alvos adquiridos; necessariamente, os pais devem manter o nível alcançado pelos filhos com a equipe. O *guideline* elucida que os pais demonstraram mais habilidade em esquemas de reforço do que extinção. Os pais que abordam comportamentos desafiadores dos filhos durante as refeições, como em outras circunstâncias, podem demonstrar apreensão e dúvidas quanto a um estilo educacional autoritário a seguir; como resultado, comportamentos problemáticos, como a recusa alimentar, podem ser acidentalmente reforçados; sendo mais uma vez indicado a supervisão da aplicação das técnicas. Sugere-se o uso de consultas *on line* para vídeo feedback aos pais, reduzindo a baixa adesão destes a sustentar as práticas. Da mesma forma, os supervisores devem incluir uma avaliação das práticas alimentares dos pais, incluindo um perfil do stress e envolvimento familiar nestas questões.

O *guideline* é contemporâneo ao abordar o cenário pós pandemia e alimentação em crianças com TEA com insights de tecnologias inovadoras. Em um estudo [84], com 200 pais de crianças de 2 a 17 anos com TEA, a maioria dos entrevistados relatou um impacto moderado a grave nos comportamentos alimentares dos seus filhos (57%) desde o início da COVID-19, e 65% relataram a indisponibilidade dos alimentos preferidos destes. As frequências relatadas de

consumo de carne, frutos do mar, vegetais e suco de frutas diminuíram significativamente (100%) entre as crianças após o início da COVID-19, enquanto a frequência de consumo de doces aumentou.

Ao mesmo tempo, nesse momento ímpar da humanidade surgem práticas e evidências sobre o uso de vídeo modelagem, uma estratégia de ensino *on line* para instrumentalizar os cuidadores. Por outro lado, os profissionais, juntamente com os pais, podem receber formação de baixo custo para apoiar os seus filhos. O uso de jogos e ferramentas digitais também revela eficácia na transferência de conhecimentos acerca de alimentação, para diferentes públicos, com efetividade para crianças com TEA. O uso de recursos visuais desperta o interesse daqueles a quem o conteúdo se destina, surtindo efeitos positivos em relação a intervenções tradicionais.

Nenhuma referência analisada nesta revisão estratifica as técnicas adotadas quanto ao nível de suporte da criança com TEA, sendo um fator limitante importante; sobretudo quando necessidades complexas de comunicação estão associadas ao quadro e são necessários dispositivos de comunicação aumentativa e alternativa (CAA) adaptados à alimentação como cardápio visual por exemplo [67]. Outra questão determinante é a não definição da topografia de comportamentos interferentes compatíveis com a dificuldade alimentar relacionada, sugere-se a elaboração de um etograma alimentar específico aos comportamentos alimentares do TEA, baseado na Escala de Comportamento Alimentar do Autismo desenvolvida por Lázaro e Pondé [48]; para que a mensuração dos resultados das estratégias em ABA seja mais precisa com possibilidade de avaliar uma evolução ao longo do tempo. As diferentes terminologias de dificuldades alimentares ao longo do tempo também podem ter acarretado incongruência no resultado de artigos encontrados, mesmo tendo sido efetuada a amplificação dos termos de pesquisa. É preocupante a falta de estudos em adultos apesar de não ser o escopo desta revisão, mas que poderiam ser fonte de estudos retrospectivos avaliando a eficácia da intervenção precoce nas dificuldades alimentares no TEA e; mais importante, de ações preventivas. Finalmente, o reducionismo da atuação dos nutricionistas quanto aos aspectos estritamente fisiológicos do TEA precisa ser ampliado, corroborando para aumentar significamente os estudos de abordagem comportamental com vistas principalmente à seletividade alimentar altamente prevalente.

## Conclusões

A revisão integrativa do uso de ABA e comportamentos alimentares em crianças com TEA valida consistentemente esta abordagem como técnica eficaz para mitigar comportamentos interferentes durante as refeições e reforçar ou estimular os comportamentos alimentares adequados ou adaptativos; sobretudo para a aceitação de novos alimentos ou maior volume de ingestão.

O tratamento nutricional de crianças com TEA deve seguir um protocolo baseado na tríade: clínica (considerando questões fisiológicas como alterações intestinais, investigação de alergias ou intolerâncias alimentares e suplementação e manobras dietéticas somente quando necessário); sensorial (na seletividade considerar sempre alterações de integração dos sentidos, devendo encadear a apresentação dos alimentos respeitando um processo prévio de sensibilização sequenciada, com conjuntos maiores de alimentos) e comportamental (baseado em estratégias ABA associadas, iniciando sempre pelas menos intrusivas, com melhores evidências para associação de reforço diferencial positivo). É incontestável que os cuidadores devam ser envolvidos no tratamento, sendo robusta a evidência de que o sucesso da generalização dos comportamentos alvo se dá quando estes são treinados para aplicar as técnicas ABA e sustentá-las por meio de modelação e supervisão contínuas, que em tempos atuais beneficiam-se do meio digital (on-line) com alta adesão e baixo custo.

É latente a necessidade de estudos retrospectivos e mais estudos de intervenção primária para definir lacunas como as diferentes abordagens segundo o nível de suporte da criança com TEA, topografia de comportamentos alimentares interferentes e definição de tempo de intervenção consistente e eficaz, pautando melhor os protocolos para os profissionais de saúde atuantes com essa população.

## Referências

- [1] American Psychiatric Association - APA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-5-TR: texto revisado. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.p.56-61.
  
- [2] Instituto Pensi – Autismo e Realidade [Internet]. R: Cartilha DSMV e o Diagnóstico de TEA. São Paulo: Fundação José Luiz Egydio Setúbal; 2022; 19p. Available from: <https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/cartilhas/cartilha-dsm-5-e-o->

diagnostico-de-tea/ ilha DSM-5 e o Diagnóstico de TEA - Autismo e Realidade. Acesso em 06 de jan. de 2023.

[3] Paiva Júnior, Francisco. Prevalência de autismo: 1 em 36 é o novo número do CDC nos EUA. Revista Autismo e Realidade (São Paulo).2023 Jun ano IX, 21, p.22-26. Available from: <https://www.canalautismo.com.br/revista/>

[4] Maenner MJ, Warren Z, Willians AR, et al. Centro de Controle de Doenças Americano. Prevalencia e características do transtorno do espectro autista entre crianças de 8 anos – Rede de monitoramento de autismo e deficiências de desenvolvimento, 11 locais, EUA, 2020. MMWR Surveill Summ: 2023; 72 (No. SS-2): 1-14. Available from: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>

[5] Green RM, Travers AM, Howe Y, et al. Women and Autism Spectrum Disorder: Diagnosis and Implications for Treatment in Adolescents and Adults. Curr Psychiatry Rep. 2019;21(22). <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1006-3>. Accessed August 23, 2023.

[6] Organização Mundial da Saúde. CID-11 Reference Guide. Genebra: OMS; 2022. Disponível em: <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html>. Acesso em 23 ago 2023.

[7] Thapar A, Rutter M. Genetic Advances in Autism. J Autism Dev Disord. 2021;51:4321-4332. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04685-z>.

[8] Cardoso NR, Blanco MB. Terapia de integração sensorial e o TEA: uma revisão sistemática de literatura. Rev Conhecimento Online. 2019;1:108-125. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.1547>. Acesso em 24 ago 2023.

[9] Oliveira AM, Pires ADNA, Cruz GS da, Gurgel LG, Deschamps LM. Apraxia de fala Infantil em quadros com comorbidades. Distúrbios da Comunicação. 2022;34(1):e53536. DOI: 10.23925/2176-2724.2022v34i1e53536. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/53536>. Acesso em: 24 ago 2023.

- [10] Ristori MV, et al. Autism, Gastrointestinal Symptoms and Modulation of Gut Microbiota by Nutritional Interventions. *Nutrients*. 2019 Nov;11(11). Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2812>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [11] Cekici H, Sanlier N. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review. *Nutritional Neuroscience*. 2017 Aug;22(3). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1028415X.2017.1358481?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [12] Al Dera H, Alrafaei B, Al Tamimi MI, et al. Leaky gut biomarkers in casein- and gluten-rich diet fed rat model of autism. *Transl Neurosci*. 2021;12(1):601-610. Publicado em 31 de dezembro de 2021. doi:10.1515/tnsci-2020-0207.
- [13] Mulloy A, Lang R, O'Reilly M, Sigafos J, Lancioni G, Rispoli M. Dietas sem glúten e sem caseína no tratamento de transtornos do espectro do autismo: uma revisão sistemática. *Res Espectro do Autismo. Desordem*. 2010;4:328–339.
- [14] Baspinar B, Yardimci H. Gluten-Free Casein-Free Diet for Autism Spectrum Disorders: Can It be Effective in Solving Behavioural and Gastrointestinal Problems? *Eurasian J Med*. 2020 Jun;15(4):261. Disponível em: <https://www.eajm.org/Content/files/sayilar/196/19230.pdf>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [15] Dias EC, et al. Dieta isenta de glúten e caseína no transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Rev Cuid*. 2017 Dec;9(1):2059-2073. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732018000102059&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732018000102059&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 23 ago 2023.
- [16] Gomes VT, et al. Nutrição e autismo: Reflexões sobre a alimentação do autista. *Revista UNIVAP*. 2016 Oct;22(40). Disponível em: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/1298>. Acesso em: 23 ago 2023.

- [17] Napoli E, et al. Potential Therapeutic Use of Ketogenic Diet in Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Pediatrics*. 2014 Jun;2(69). Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2014.00069/full>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [18] Karhu E, et al. Nutritional interventions for autism spectrum disorder. *Nutrition Reviews*. 2019 Dec;0(0). Disponível em: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/advancearticleabstract/doi/10.1093/nutrit/nuz092/5687289?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 17 ago 2023.
- [19] Ruskin DN, et al. Ketogenic Diet Improves Core Symptoms of Autism in BTBR Mice. *PLOS ONE*. 2013 Jun;8(6). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0065021>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [20] Lee R, et al. A Modified Ketogenic Gluten-Free Diet with MCT Improves Behavior in Children with Autism Spectrum Disorder. *Physiology and Behaviour*. 2018 May;188:205-211. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938418300507?via%3Dihub>. Acesso em: 23 ago 2023.
- [21] Erzos Alan B, Gulerman F. Otizm Spektrum Bozukluğunda Bağırsak Mikrobiyotasının Rolü [The Role of Gut Microbiota in Autism Spectrum Disorder]. *Türk Psikiyatri Dergisi / Turkish Journal of Psychiatry*. 2019;30(3):210-219.
- [22] Fowlie G, Cohen N, Ming X. The Perturbance of Microbiome and Gut-Brain Axis in Autism Spectrum Disorders. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018;19(8):2251. <https://doi.org/10.3390/ijms19082251>
- [23] Svoboda E. Could the gut microbiome be linked to autism? *Nature*. 2020 Jan;577:14-15. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00198-y>. Acesso em: 23 ago 2023.

- [24] Elobeid T, Moawad J, Shi Z. Importance of Nutrition Intervention in Autistic Patients. In: Essa MM, Qoronfleh WM, eds. *Personalized Food Intervention and Therapy for Autism Spectrum Disorder Management*. Springer, Cham. 2020;24:535-545.
- [25] Monteiro MA, et al. Transtorno do Espectro Autista: Uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais. *Rev Paulo Pediatr*. 2020 Mar 16;38:e2018262. DOI: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018262. PMID: 32187297; PMCID: PMC7077797.
- [26] Keller A, et al. The Effect of a Combined Gluten- and Casein-Free Diet on Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2021 Jan 30;13(2):470. doi:10.3390/nu13020470
- [27] Quan L, et al. A systematic review and meta-analysis of the benefits of a gluten-free diet and/or casein-free diet for children with autism spectrum disorder. *Nutr Rev*. 2022;80(5):1237-1246. doi:10.1093/nutrit/nuab073
- [28] Riccio MP. Is food refusal in autistic children related to TAS2R38 genotype? *Autism Research*. 2018;11(3):531-538.
- [29] Onal S, Sachadyn-Krol M, Kostecka M. A Review of the Nutritional Approach and the Role of Dietary Components in Children with Autism Spectrum Disorders in Light of the Latest Scientific Research. *Nutrients*. 2023 Nov 21;15(23):4852. doi:10.3390/nu15234852
- [30] Curtin C, Jojic M, Bandini LG. Obesity in Children with Autism Spectrum Disorder. *Harv Rev Psychiatry*. 2014;22:93-103.
- [31] Criado KK, et al. Overweight and obese status in children with autism spectrum disorder and disruptive behavior. *Autism*. 2018;22(4):450–459. doi:10.1177/1362361316683888.
- [32] Chrystiane VA, et al. Growth and weight status of Brazilian children with autism spectrum disorders: A mixed longitudinal study. *Jornal de Pediatria*. 2019;95(6):705-712. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.06.008>.

- [33] Do Nascimento PKDSB, et al. Zinc Status and Autism Spectrum Disorder in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients*. 2023 Aug 21;15(16):3663. doi:10.3390/nu15163663.
- [34] Silva ADC, et al. A Relação do Déficit de Vitamina D e o Transtorno do Espectro Autismo. *Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 2021 Feb;23(2). Disponível em: Acesso em 24 ago 2023.
- [35] Wang Z, et al. The Association between Vitamin D Status and Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020 Dec 29;13(1):86. doi:10.3390/nu13010086.
- [36] Rossignol DA, Frye RE. A eficácia do tratamento com cobalamina (B12) para o transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática e metanálise. *Revista de Medicina Personalizada*. 2021;11(8):784. <https://doi.org/10.3390/jpm11080784>.
- [37] Tan Y, et al. Correlation between Vitamin B12 and Mental Health in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2023;21(4):617-633. doi:10.9758/cpn.22.1040.
- [38] Canzian LG. *Nutrição no Autismo e na Síndrome de Down*. SENAC SP. Editora Senac São Paulo - São Paulo, 2023. 61p.
- [39] Alves TPC. *Dieta sem glúten e sem caseína e suplementação de ômega-3 como terapêutica nutricional no autismo*. Tese (Ciências da Nutrição). Faculdade de da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2017.
- [40] Parletta N, et al. Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acid Levels and Correlations with Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Autistic Spectrum Disorder and Typically Developing Controls. *Plos One*. 2016 May;11(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0156432>.

[41] Ooi YP, et al. Omega-3 fatty acids in the management of autism spectrum disorders: findings from an open-label pilot study in singapore. *European Journal Of Clinical Nutrition*. 2015 Mar;69(8):969-971. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2015.28>.

[42] Parellada M, et al. Randomized trial of omega-3 for autism spectrum disorders: Effect on cell membrane composition and behavior. *European Neuropsychopharmacology*. 2017 Aug;27(12):1319–1330. <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.08.426>.

[43] Cheng YS, et al. Supplementation of omega 3 fatty acids may improve hyperactivity, lethargy, and stereotypy in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Neuropsychiatric Disease And Treatment*. 2017 Oct;13:2531-2543. <http://dx.doi.org/10.2147/ndt.s147305>.

[44] Bagaio LF, et al. Procedimentos e conformidade de uma intervenção de análise comportamental aplicada por modelagem em vídeo para pais brasileiros de crianças com transtornos do espectro do autismo. *Autismo*. 2017;21(5):603-610.

[45] Sarcia B. The Impact of Applied Behavior Analysis to Address Mealtime Behaviors of Concern Among Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2020 Jul;29(3):515-525. doi: 10.1016/j.chc.2020.03.004. PMID: 32471599.

[46] Zlomke K, et al. Feeding Problems and Maternal Anxiety in Children with Autism Spectrum Disorder. *Matern Child Health J*. 2020 Oct;24(10):1278-1287. doi: 10.1007/s10995-020-02966-8. PMID: 32596794.

[47] Silva NI. Relação entre hábito alimentar e Síndrome do espectro autista. [Internet]. São Paulo. 2018. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia\\_Isaac\\_da\\_Silva\\_versao\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia_Isaac_da_Silva_versao_revisada.pdf).

[48] Lázaro CP, Siquara GM, Pondé MP. Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar no Transtorno do Espectro Autista: estudo de validação. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2019;68(4):191-199. doi: 10.1590/0047-2085000000246.

- [49] Society of Clinical Child and Adolescent Psychology. Effective Therapies for Autism Spectrum Disorder. Disponível em: <https://effectivechildtherapy.org/concerns-symptoms-disorders/disorders/autism/#autism-treatments>. Acesso em 21/11/2023.
- [50] Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1987;55(1):3-9.
- [51] Skinner BF. About behaviorismo. New York: Knopf. 1974;268-77.
- [52] Baer DM, Wold MM, Risley TR. Some current dimensions of Applied Behavior Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)*. 1968;1:91-97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-91>.
- [53] Alvarenga M, Dahás L, Moraes C. *Ciência do Comportamento Alimentar*. São Paulo: Manole, 2021. 385p.
- [54] Tourinho EZ. *Subjetividade e relações comportamentais*. São Paulo: Paradigma, 2009.
- [55] Alvarenga M, et al. *Nutrição Comportamental*. São Paulo: Manole, 2019.  
Alvarenga M. *Nutrição comportamental: ciência, prática clínica e comunicação*. São Paulo: Manole; 2023.
- [56] Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Guia Alimentar para a População Brasileira*. Brasília: MS; 2014.
- [57] Joanna Briggs Institute - JBI. Reviewers' manual [Internet]. Adelaide: JBI; 2014. Acesso em 28 nov. 2018. Disponível em: <http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>.
- [58] BIREME / OPAS / OMS. *Descritores em Ciências da Saúde: DeCS* [Internet]. ed. 2017. São Paulo (SP): 2017. Acesso em 25 de nov. de 2022. Disponível em: <http://decs.bvsalud.org>.

[59] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Uma pergunta que abre portas - questão sobre autismo no censo 2022. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/noticias-por-estado/36346-uma-pergunta-que-abre-portas-questao-sobre-autismo-no-censo-2022-possibilita-avancos-para-a-comunidade-tea>. Acesso em 22 ago. 2023.

[60] Miniati M, Marazziti D, Palagini L. Is Alexithymia the Link Between Anorexia and Autism Spectrum Disorders? *Clin Neuropsychiatry*. 2022 Jun;19(3):137-149. doi: 10.36131/cnfioritieditore20220302. PMID: 35821872; PMCID: PMC9263678.

[61] Peterson KM, Piazza CC, Volkert VM. A comparison of a modified sequential oral sensory approach to an applied behavior-analytic approach in the treatment of food selectivity in children with autism spectrum disorder. *J Appl Behav Anal*. 2016 Sep;49(3):485-511. doi: 10.1002/jaba.332.

[62] Peterson KM, Piazza CC, Ibañez VF, Fisher WW. Randomized controlled trial of an applied behavior analytic intervention for food selectivity in children with autism spectrum disorder. *J Appl Behav Anal*. 2019 Oct;52(4):895-917. PMID: 31642526. doi: 10.1002/jaba.650.

[63] Movahedzadeh B, Jamalpour Shah Mansouri M. Effectiveness of applied behavior analysis in the self-help skills and stereotyped behaviors of children with autism spectrum disorder in Isfahan. *Social Determinants of Health*. 2017;3(3):141–147. <https://doi.org/10.22037/sdh.v3i3.20958>

[64] Turner VR, Ledford JR, Lord AK, Harbin ER. Response shaping to improve food acceptance for children with autism: Effects of small and large food sets. *Res Dev Disabil*. 2020 Mar;98:103574. doi: 10.1016/j.ridd.2020.103574. PMID: 31982827.

[65] Cheri Fraker, Sibyl Cox, Laura Walbert. *Food Chaining: The Proven 6-Step Plan to Stop Picky Eating, Solve Feeding Problems, and Expand Your Child’s Diet*. Cambridge, MA: Da Capo Press; 2007.

[66] Kronfli FR, Vollmer TR, Fernand JK, Bolívar HA. Evaluating preference for and reinforcing efficacy of fruits and vegetables compared with salty and sweet foods. *J Appl Behav Anal.* 2020 Jan;53(1):385-401. doi: 10.1002/jaba.594. PMID: 31219188.

[67] ComunicaTEA. Comunicação aumentativa e alternativa: o que é? Quando usar? 1ª ed. São Paulo: ComunicaTEA; 2022.

[68] Alves,TC, Taques K, Ganen AP. Comunicação Aumentativa e Alternativa no TEA: Adequação segundo o Guia Alimentar da População Brasileira. *Nutrir, Gerar e Crescer.* 1ª ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo; 2023. p. 23-36.

[69] Matheson BE, Drahota A, Boutelle KN. A Pilot Study Investigating the Feasibility and Acceptability of a Parent-Only Behavioral Weight-Loss Treatment for Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2019 Nov;49(11):4488-4497. doi: 10.1007/s10803-019-04178-8. PMID: 31414266; PMCID: PMC6943914.

[70] Boutelle KN, Rhee KE, Liang J, Braden A, Douglas J, Strong D, Crow SJ. Effect of attendance of the child on body weight, energy intake, and physical activity in childhood obesity treatment: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2017;171(7):622–628. doi:10.1001/jamapediatrics.2017.0651.

[71] Rohacek A, Baxter EL, Sullivan WE, Roane HS, Antshel KM. A Preliminary Evaluation of a Brief Behavioral Parent Training for Challenging Behavior in Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2023 Aug;53(8):2964-2974. doi: 10.1007/s10803-022-05493-3. Epub 2022 Apr 30. PMID: 35488976; PMCID: PMC9055015.

[72] Johnson CR, Brown K, Hyman SL, Brooks MM, Aponte C, Levato L, Schmidt B, Evans V, Huo Z, Bendixen R, Eng H, Sax T, Smith T. Parent Training for Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorder: Initial Randomized Trial. *J Pediatr Psychol.* 2019 Mar 1;44(2):164-175. doi: 10.1093/jpepsy/jsy063. PMID: 30101320; PMCID: PMC6365095.

[73] Sharp WG, Burrell TL, Jaquess DL. The Autism MEAL Plan: a parent-training curriculum to manage eating aversions and low intake among children with autism. *Autism*. 2014 Aug;18(6):712-22. doi: 10.1177/1362361313489190. PMID: 24101716.

[74] Seiverling L, Williams K, Sturmey P, Hart S. Effects of behavioral skills training on parental treatment of children's food selectivity. *J Appl Behav Anal*. 2012 Spring;45(1):197-203. doi: 10.1901/jaba.2012.45-197. PMID: 22403466; PMCID: PMC3297343.

[75] Valdimarsdóttir H, Halldórsdóttir LY, Sigurthardóttir ZG. Increasing the variety of foods consumed by a picky eater: generalization of effects across caregivers and settings. *J Appl Behav Anal*. 2010 Mar;43(1):101-5. doi: 10.1901/jaba.2010.43-101. PMID: 20808499; PMCID: PMC2831437.

[76] Laud RB, Girolami PA, Boscoe JH, Gulotta CS. Treatment outcomes for severe feeding problems in children with autism spectrum disorder. *Behav Modif*. 2009 Sep;33(5):520-36. doi: 10.1177/0145445509346729. Epub 2009 Sep 10. PMID: 19748900.

[77] Dumont E, Jansen A, Duker PC, Seys DM, Broers NJ, Mulkens S. Feeding/Eating problems in children: Who does (not) benefit after behavior therapy? A retrospective chart review. *Front Pediatr*. 2023 Feb 28;11:1108185. doi: 10.3389/fped.2023.1108185.

[78] SOS Approach to Feeding [Internet]. R.: The SOS Approach to Feeding Core Principles - White Paper. EUA: SOS Approach to Feeding; 2024 [cited 2023 Oct 23]. Available from: <https://sosapproachtofeeding.com/wp-content/uploads/2023/10/SOS-Approach-to-Feeding-White-Paper-Core-Principles.pdf>

[79] Volkert VM, Vaz PC. Recent studies on feeding problems in children with autism. *J Appl Behav Anal*. 2010 Mar;43(1):155-9. doi: 10.1901/jaba.2010.43-155. PMID: 20808508; PMCID: PMC2831447.

[80] Chawner LR, Blundell-Birtill P, Hetherington MM. Interventions for Increasing Acceptance of New Foods Among Children and Adults with Developmental Disorders: A

Systematic Review. *J Autism Dev Disord.* 2019 Sep;49(9):3504-3525. doi: 10.1007/s10803-019-04075-0. PMID: 31124025; PMCID: PMC6667424.

[81] Rocha MO, Evangelista SHT, Guerra SBJ. Hábitos alimentares no auxílio do desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista. *Research, Society and Development.* 2022;11(15):e115111536667. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36667>.

[82] Milane NC, Bortolozo EFQ, Pilatti LA. Comportamento alimentar e estratégias de ensino de educação nutricional para crianças autistas: Revisão sistemática. *Research, Society and Development.* 2022;11(7):e43811730099. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30099>.

[83] Esposito M, Mirizzi P, Fadda R, Pirollo C, Ricciardi O, Mazza M, Valenti M. Food Selectivity in Children with Autism: Guidelines for Assessment and Clinical Interventions. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Mar 14;20(6):5092. doi: 10.3390/ijerph20065092. PMID: 36982001; PMCID: PMC10048794.

[84] Panjwani AA, Bailey RL, Kelleher BL. COVID-19 and food-related outcomes in children with autism spectrum disorder: Disparities by income and food security status. *Curr Dev Nutr.* 2021;5:nzab112.

## 6.4 Material Instrutivo

Acessar o material instrutivo por meio do link abaixo:

<https://cutt.ly/Rw11jr1Y>

Figura 4 – QR Code para acesso ao Material instrutivo



## 7 CONCLUSÃO

A revisão integrativa do uso de ABA e comportamentos alimentares em crianças com TEA valida consistentemente esta abordagem como técnica eficaz para mitigar comportamentos interferentes durante as refeições e reforçar ou estimular os comportamentos alimentares adequados ou adaptativos; sobretudo para a aceitação de novos alimentos ou maior volume de ingestão.

O tratamento nutricional de crianças com TEA deve seguir um protocolo baseado na tríade: clínica (considerando questões fisiológicas como alterações intestinais, investigação de alergias ou intolerâncias alimentares e suplementação e manobras dietéticas somente quando necessário); sensorial (na seletividade considerar sempre alterações de integração dos sentidos, devendo encadear a apresentação dos alimentos respeitando um processo prévio de sensibilização sequenciada, com conjuntos maiores de alimentos) e comportamental (baseado em estratégias ABA associadas, iniciando sempre pelas menos intrusivas, com melhores evidências para associação de reforço diferencial positivo). É incontestável que os cuidadores devam ser envolvidos no tratamento, sendo robusta a evidência de que o sucesso da generalização dos comportamentos alvo se dá quando estes são treinados para aplicar as técnicas ABA e sustentá-las por meio de modelação e supervisão contínuas, que em tempos atuais beneficiam-se do meio digital (*on line*) com alta adesão e baixo custo.

Os principais comportamentos alimentares interferentes (desafiadores, indesejados, intrusivos e evitativos) durante as refeições de crianças com TEA e ligados principalmente à seletividade alimentar foram mais bem definidos a partir da revisão bibliográfica realizada sendo possível elaborar uma indicação de abordagem em modelação do comportamento; apresentada no formato de material instrutivo para profissionais de saúde. Todavia, é ressaltado a atividade privativa do nutricionista - prescrição de cardápio e educação nutricional- ao modelo adequado às especificidades comportamentais do TEA, abrangendo especialmente a comunicação alternativa e aumentativa (CAA).

É latente a necessidade de estudos retrospectivos e mais estudos de intervenção primária para definir lacunas como as diferentes abordagens segundo o nível de suporte da criança com TEA, topografia de comportamentos alimentares interferentes e definição de tempo de intervenção consistente e eficaz, pautando melhor os protocolos para os profissionais de saúde atuantes com essa população.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-5-TR: texto revisado**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. p. 56-61.

ADAMS, JB. et al. Nutritional and metabolic status of children with autism vs. neurotypical children, and the association with autism severity. **Nutritional Neuroscience**, 2011 Mar; 14(2): 73–80. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1476830511Y.0000000003>. Acesso em: 23 ago. 2023.

ADAPTE. **As 5 Condições Obrigatórias para o Diagnóstico de Autismo (2023)**. Acesso em: 20 de nov. 2023. Disponível em: <https://www.adapte.com.vc/blog/5-condicoes-do-autismo#:~:text=O%20indiv%C3%ADduo%20com%20TEA%20apresenta,ou%20aus%C3%A2ncia%20completa%20de%20fala>.

ADDISON, L. R., PIAZZA, C. C., PATEL, M. R., BACHMEYER, M. H., RIVAS, K. M., MILNES, S. M., & ODDO, J. A comparison of sensory integrative and behavioral therapies as treatment for pediatric feeding disorders. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 45(3), 455-471, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-455>

AL DERA, H. et al. Leaky gut biomarkers in casein- and gluten-rich diet fed rat model of autism. **Transl Neurosci**, 2021; 12(1): 601-610. doi:10.1515/tnsci-2020-0207.

ALMEIDA, A. K. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. 31(3), 1-10, 2018. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.7986>.

ALVARENGA, M. et al. **Nutrição Comportamental**. São Paulo: Manole, 2019.  
ALVARENGA, M.; DAHÁS, L.; MORAES, C. **Ciência do Comportamento Alimentar**. São Paulo: Manole, 2021. 385p.

ALVARENGA, Marle, et.al. **Nutrição Comportamental**. São Paulo, Manole, 2019.

ALVARENGA, Marle. **Nutrição comportamental: ciência, prática clínica e comunicação**. São Paulo: Manole, 2023.

ALVES, T. P. C. **Dieta sem glúten e sem caseína e suplementação de ômega-3 como terapêutica nutricional no autismo**. Tese (Ciências da Nutrição) - Faculdade de da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2017.

ALVES, Tânia Patrícia Correia. Dieta sem glúten e sem caseína e suplementação de ômega-3 como terapêutica nutricional no autismo. 20 f. Tese (Ciências da Nutrição). **Faculdade de da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto**. Porto, 2017.

ALVES, Tessa Cristine; TAQUES, Karoline; GANEN, Aline de Piano. Comunicação Aumentativa e Alternativa no TEA: Adequação segundo o Guia Alimentar da População Brasileira. 2023. **Nutrir, Gerar e Crescer. Revista técnica de nutrição materno infantil**. 1 ed, outubro 2023. – Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2023, p.23-36.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**, Associação Americana de Psiquiatria, Washington, DC, EUA, 5ª edição, 2013.

ANDALÉCIO, Antônio César Gontijo Silva Assunção Montezuma *et al.* Efeitos de 5 Anos de Intervenção Comportamental Intensiva no Desenvolvimento de uma Criança com Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online]. v. 25, nº 3, p. 389-402, 2019. Acesso em 27 nov. de 2022,. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000300003>

ASH: American Speech and Hearing Association. Childhood apraxia of speech: position statement [Internet]. Rockville: **American Speech Language-Hearing Association**; 2007.

AYRES, A. J. **Sensory integration and the child**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1972.

BAER, D. M.; WOLD, M. M.; RISLEY, T. R. Some current dimensions of Applied Behavior Analysis. **Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)**, v. 1, p. 91-97, 1968. DOI: 10.1901/jaba.1968.1-91.

BAGAILOLO, L. F. et al. Procedimentos e conformidade de uma intervenção de análise comportamental aplicada por modelagem em vídeo para pais brasileiros de crianças com transtornos do espectro do autismo. **Autismo**, v. 21, n. 5, p. 603-610, 2017.

BAGAILOLO, L. F.; PACÍFICO, C. R.; MOYA, A. C. C.; MIZAELO, L. de F.; DE JESUS, F. S.; ZAVITOSKI, M.; SASAKI, T.; ASEVEDO, G. R. da C. Capacitação parental para comunicação funcional e manejo de comportamentos disruptivos em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, [S. l.], v. 18, n. 2, 2019. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/12113>. Acesso em: 24 ago. 2023.

BANGIZ, NT. et al. Nutritional deficiencies in Iranian children with autism spectrum disorders: A case-control study. **Asia Pac J Clin Nutr**, 2019; 28(2): 284–289. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6782079/>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BASPINAR, Busra; YARDIMCI, Hulya. Gluten-Free Casein-Free Diet for Autism Spectrum Disorders: Can It be Effective in Solving Behavioural and Gastrointestinal Problems? **Eurasian J Med** v. 15. n. 4. p. 261. [s.l.] jun. 2020. Disponível em: <https://www.eajm.org/Content/files/sayilar/196/19230.pdf> Acesso: 23 ago 2023.

BEAUDOIN, MS.; MURPHY, CA. A systematic review of food refusal among individuals with autism spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2014 Oct; 44(12): 2589–2603. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-014-2142-2>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BENITEZ, Priscila *et al.* Atitudes Sociais de Agentes Educacionais em Relação à Inclusão e à Formação em Análise do Comportamento Aplicada. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online]. 2021, v. 27. Acesso em 27nov., 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0125>.

BERDING, Kirsten; DONOVAN, Sharon M. Microbiome and nutrition in autism spectrum disorder: current knowledge and research needs. **Nutrition Review**, [s.l.], v. 74, n. 12, p. 723-736, dec. 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/74/12/723/2655185>. Acesso em: 16 ago. 2023.

BEZAWADA, Navya *et al.* Autism Spectrum Disorder and the Gut Microbiota in Children: A Systematic Review. *Annals of Nutrition & Metabolism*, Glasgow, v. 76, n. 1, jan. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31982866/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BIREME / OPAS / OMS. **Descritores em Ciências da Saúde: DeCS** [Internet]. ed. 2017. São Paulo (SP): 2017. Acesso em 25 de nov. de 2022. Disponível em: <http://decs.bvsalud.org>.

BOUTELLE, K. N. et al. Effect of attendance of the child on body weight, energy intake, and physical activity in childhood obesity treatment: A randomized clinical trial. **JAMA Pediatr**, v. 171, n. 7, p. 622–628, 2017. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.0651.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. (2015). **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)

BRASIL. Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019. Art. 1º O art. 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**, em consonância com o § 2º do art. 1º da Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.” (NR). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 18 de julho de 2019; 198º da Independência e 131º da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/l13861.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13861.htm) Acesso em 22 de agosto de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Guia Alimentar para a População Brasileira Brasília: MS; 2014. Brasil.

BROWN, C.; AUSTIN, DW. Autistic disorder and phospholipids: A review. **Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry**, 2019 Feb; 89: 141–146. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278584618304188>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BUCH, A.M., VERTES, P.E., SEIDLITZ, J. *et al.* Molecular and network-level mechanisms explaining individual differences in autism spectrum disorder. **Nature Neuroscience**. 26, 650–663: 2023. Disponível em <https://doi.org/10.1038/s41593-023-01259-x>

CANZIAN, Larissa Gomor. **Nutrição no Autismo e na Síndrome de Down**. SENAC SP. Editora Senac São Paulo - São Paulo, 2023. 61p.

CARDOSO, N. R., & BLANCO, M. B. (2019). Terapia de integração sensorial e o TEA: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Conhecimento Online**, 1, 108–125. <https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.1547>. Disponível em: TERAPIA DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA | Revista Conhecimento Online (feevale.br). Acesso em 24 ago.2023.

CARDOSO, NR.; BLANCO, MB. Terapia de integração sensorial e o TEA: uma revisão sistemática de literatura. **Rev Conhecimento Online**, 2019; 1: 108-125. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.1547>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CARREIRO, Denise. **Abordagem nutricional na prevenção e tratamento do autismo**. 2ed. São Paulo: Denise Carreiro, 2021. 511p.

CEKICI, Hande; SANLIER, Nevin. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review. **Nutritional Neuroscience, Istanbul**, v. 22, n. 3, aug. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1028415X.2017.1358481?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 23 ago.2023.

CENTRO ARAGONÉS PARA LA COMUNICACION AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa – **ARASAAC** (Internet). Disponível em <https://arasaac.org/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CENTRO LATINO AMERICANO E DO CARIBE DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, BIREME. Biblioteca Virtual em Saúde, **Descritores em Ciências da Saúde**. 2023. Acesso em 01 jul.2023. Disponível em <https://decs.bvsalud.org/>.

CHAWNER, L. R. et al. Interventions for Increasing Acceptance of New Foods Among Children and Adults with Developmental Disorders: A Systematic Review. **J Autism Dev Disord**, v. 49, n. 9, p. 3504-3525, sep. 2019. DOI: 10.1007/s10803-019-04075-0. PMID: 31124025; PMCID: PMC6667424.

CHENG, Y. S. et al. Supplementation of omega 3 fatty acids may improve hyperactivity, lethargy, and stereotypy in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Neuropsychiatric Disease And Treatment**, v. 13, p. 2531-2543, out. 2017. DOI: 10.2147/ndt.s147305.

CHRYSIANE, V.A. TOSCANO, José P. FERREIRA, Joana M. GASPAR, Humberto M. Carvalho, Growth and weight status of Brazilian children with autism spectrum disorders: A mixed longitudinal study, **Jornal de Pediatria**, Volume 95, Issue 6, Pages 705-712, ISSN 0021-7557, São Paulo: 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.06.008>.

COMUNICATEA. Comunicação aumentativa e alternativa: o que é? Quando usar? 1ª ed. São Paulo: ComunicaTEA, 2022.

COOPER, J. O., HERON, T. E., & HEWARD W. L. (2007). **Applied Behavior Analysis. (2nd Ed)**. Harlow: Pearson.

CRIADO, K. K., SHARP, W. G., MCCRAKEN, C. E., DE VINCHY-BAROODY, O., DONG, L., AMAN, M. G., MACDOULE, C. J., MCCRAKEN, J. T., EUGENE ARNOLD, L., WEITZMAN, C., LEVENTHAL, J. M., VITIELLO, B., & SCAHILL, L. Overweight and obese status in children with autism spectrum disorder and disruptive behavior. **Autism**, 22(4), p. 450–459. 2018 <https://doi.org/10.1177/1362361316683888>.

CUPERTINO, Marli do Carmo *et al.* Transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática sobre aspectos nutricionais e eixo intestino-cérebro. **ABCS Health Sciences**, [s.l.], v. 44, n. 2, ago. 2019. Disponível em: <https://nepes.emnuvens.com.br/abcshs/article/view/1167>. Acesso em: 23 ago 2023.

CURTIN, C, JOJIC, M, BANDINI, L.G. Obesity in Children with Autism Spectrum Disorder. *Harv. Rev. Psychiatry*, 2014, 22:93-103.

CURTIN, Hubbard, K., ANDERSON, S.E. *et al.* Food Selectivity, Mealtime Behavior Problems, Spousal Stress, and Family Food Choices in Children with and without Autism Spectrum Disorder. **J Autism Dev Disord** 45, 3308–331, EUA: 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2490-x>

CURY, FV. et al. Metabolic biomarkers in patients with autism spectrum disorder: A systematic review. **Journal of Psychiatric Research**, 2021 Mar; 135: 50–60. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395620310981>. Acesso em: 23 ago. 2023.

DIAS, Ebiene Chaves, *et al.* Dieta isenta de glúten e caseína no transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Rev Cuid.* v. 9, n. 1, p. 2059-2073. [s.l.]. dec. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732018000102059&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732018000102059&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso: 23 ago. 2023.

DO NASCIMENTO, P. K. D. S. B. et al. Zinc Status and Autism Spectrum Disorder in Children and Adolescents: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 15, n. 16, p. 3663, ago. 2023. DOI: 10.3390/nu15163663.

DUMONT, Eric, JANSEN Anita, DUKER Pieter C., SEYS Daniel M., BROERS Nick J., MULKENS, Sandra. Feeding/Eating problems in children: Who does (not) benefit after behavior therapy? A retrospective chart review. **Frontiers in Pediatrics**. Volume 11, 2023 | <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1108185>

ELOBEID, Tahra; MOAWAD, Joyce; SHI, Zumin. Importance of Nutrition Intervention in Autistic Patients. In: ESSA, M. Mohamed; QORONFLEH, M. Walid. **Personalized Food Intervention and Therapy for Autism Spectrum Disorder Management**. Vol. 24, p. 535-545. Springer, Cham. 2020.

ERZOS ALAN, B., & GULERMAN, F. (2019). Otizm Spektrum Bozukluğunda Bağırsak Mikrobiyotasının Rolü [The Role of Gut Microbiota in Autism Spectrum Disorder]. *Türk psikiyatri dergisi / Turkish journal of psychiatry*, 30(3), 210–219.

FERNÁNDEZ-PENAS, MP. et al. Omega-3 fatty acids for the treatment of autism spectrum disorders. **Anales de Pediatría (English Edition)**, 2021 Feb; 94(2): 123.e1–123.e8. Disponível em: <https://www.analesdepediatria.org/en-omega-3-fatty-acids-treatment-autism-articulo-S1695403321000592>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FERREIRA, Carine *et al.* Repercussão da implementação do Picture Exchange Communication System – PECS no índice de sobrecarga de mães de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. **CoDAS** [online]: v. 34, n. 3; São Paulo: 2022, Acesso em: 27 Nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021109>.

FEZER GF, MATOS MB de, NAU AL, ZEIGELBOIM BS, MARQUES JM, LIBERALESSO, PBN. Características perinatais de crianças com TEA. . **Rev paul pediatr** [Internet]. 2017Apr;35(2):130–5. Available from: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;2;00003>

FISBERG, Mauro; MAXIMINO, Priscila. **A criança que come mal: atendimento multidisciplinar: a experiência do CENDA – Centro de Excelência em Nutrição e Dificuldades Alimentares do Instituto PENSI**. 1 ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2022.

FONSECA, Rochele Paz; PACHECO, Janaína Thaís Barbosa. **Análise funcional do comportamento na avaliação e terapia com crianças**. *Rev. bras. ter. comport. cogn.*, São Paulo , v. 12, n. 1-2, p. 1-19, jun. 2010 . Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452010000100001&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452010000100001&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 05 abr. 2023.

FOWLIE, G., COHEN, N., & MING, X. (2018). The Perturbance of Microbiome and Gut-Brain Axis in Autism Spectrum Disorders. **International journal of molecular sciences**, 19(8), 2251. <https://doi.org/10.3390/ijms19082251>

FRAKER, C.; COX, S.; WALBERT, L. Food Chaining: The Proven 6-Step Plan to Stop Picky Eating, Solve Feeding Problems, and Expand Your Child's Diet. Cambridge, MA: Da Capo Press, 2007.

FREEDMAN, BH. et al. The role of the microbiome in neurodevelopmental disorders. **Development and Psychopathology**, 2022 Jan; 34(1): 1–26. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/development-and-psychopathology/article/role-of-the-microbiome-in-neurodevelopmental-disorders/A28594CE3754A137C2B6A148235843C8>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GARCIA-SANTOS, JM. et al. Amino acid profiles in children with Autism Spectrum Disorder compared with neurotypical children: an exploratory study in Spain. **Journal of Applied Bioanalysis**, 2017; 3(2): 42–51. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jab-2017-0011/html>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GLASSON EJ, BOWER C, PETTERSON B, KLERK N, CHANEY Chaney G, HALLMAYER JF. Perinatal factors and the development of autism: a population study. **Arch Gen Psychiatry**. 2004;61:618-27.

GODAY, P. S., HUH, S. Y., SILVERMAN, A., et al. (2019). Pediatric Feeding Disorder: Consensus Definition and Conceptual Framework. **Jornal de Gastroenterologia Pediátrica e Nutrição**, 68(1), 124-129. doi: 10.1097/MPG.0000000000002188

GOMES, Camila Graciella Santos *et al.* Efeitos de Intervenção Comportamental Intensiva Realizada por Meio da Capacitação de Cuidadores de Crianças com Autismo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** [online]. 2019, v. 35. Acesso em 27 de nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3523>.

GOMES, Paulyane T. M. *et al.* Autismo no Brasil, desafios familiares e estratégias de superação: revisão sistemática. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 2, mar-abr. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002175571400165X?via%3Dihub>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GOMES, Vânia Thais Silva *et al.* Nutrição e autismo: Reflexões sobre a alimentação do autista. **Revista UNIVAP**, São José dos Campos, v. 22, n. 40, out. 2016. Disponível em: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/1298>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GREEN, R.M., TRAVERS , A.M., HOWE, Y. *et al.* Mulheres e o Transtorno do Espectro Autista: Diagnóstico e Implicações para o Tratamento de Adolescentes e Adultos. **Curr Psiquiatria Rep** 21, 22 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1006-3>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GRIMALDI, Roberta *et al.* A prebiotic intervention study in children with autism spectrum disorders (ASDs). **Microbiome**, [s.l.], v. 6, n. 133, aug. 2018. Disponível em: <https://microbiomejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40168-018-0523-3#citeas>. Acesso em: 23 ago. 2023.

HENDRIKS, SA. et al. Special Diets in Autism Spectrum Disorder: Evidence for Efficacy and Recommendations. **J Autism Dev Disord**, 2020 Aug; 50(8): 2542–2563. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-019-04134-8>. Acesso em: 23 ago. 2023.

HERGUNER, S., KELESOGLU F.M., TANIFIR C., & COPUR, M. Ferritin and iron levels in children with autistic disorder. **Eur J Pediatra**. 171(1), 143-6. 2012.DOI 10.1007/s00431-011-1506-6.

HIGBEE, T.; PELLEGRINO, Estratégias Analítico-Comportamentais para o tratamento de comportamentos-problema severos. In: Sella, A.; Ribeiro, D. **Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

HOWARD, J. S., STANISLAW,, H., GREEN, G., SPARKMAN & C. R., COHEN, H. G. (2014). Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years. **Research in Developmental Disabilities**,35, 3326 – 3344. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.021>

INFANTE, Marco *et al.* Omega-3 PUFAs and vitamin D co-supplementation as a safe-effective therapeutic approach for core symptoms of autism spectrum disorder: case report and literature review. **Nutritional Neuroscience**, [s.l.], v. 23, n. 10, p. 779-790, dec. 2018. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1080/1028415x.2018.1557385>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Uma pergunta que abre portas - questão sobre autismo no censo 2022**. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/noticias-por-estado/36346-uma-pergunta-que-abre-portas-questao-sobre-autismo-no-censo-2022-possibilita-avancos-para-a-comunidade-tea>. Acesso em 22 ago. 2023.

INSTITUTO PENSI – AUTISMO E REALIDADE [Internet]. R: **Cartilha DSMV e o Diagnóstico de TEA**. São Paulo: Fundação José Luiz Egydio Setúbal; 2022. 19 p. Disponível em: <https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/cartilhas/cartilha-dsm-5-e-o-diagnostico-de-tea/>. Acesso em: 06 jan. 2023.

INSTITUTO PENSI – AUTISMO E REALIDADE. **Cartilha DSMV e o Diagnóstico de TEA**. 1. ed. São Paulo: Fundação José Luiz Egydio Setúbal, 2023. 19p. E-book. Disponível em: [Cart https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/cartilhas/cartilha-dsm-5-e-o-diagnostico-de-tea/](https://autismoerealidade.org.br/convivendo-com-o-tea/cartilhas/cartilha-dsm-5-e-o-diagnostico-de-tea/) ilha DSM-5 e o Diagnóstico de TEA - Autismo e Realidade Acesso em 06 de jan. de 2023.

JENNIFER, R., LEDFORD, Erin, WHITESIDE, Katherine E. SEVERINI, A systematic review of interventions for feeding-related behaviors for individuals with autism spectrum disorders, **Research in Autism Spectrum Disorders**, Volume 52, 2018, Pages 69 80. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.04.008>.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE - JBI. **Reviewers' manual** [Internet]. Adelaide: JBI; 2014 Acesso em 28 nov. 2018. Disponível em: <http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>

JOHNSON, C. R. et al. Parent Training for Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorder: Initial Randomized Trial. **J Pediatr Psychol**, v. 44, n. 2, p. 164-175, mar. 2019. DOI: 10.1093/jpepsy/jsy063. PMID: 30101320; PMCID: PMC6365095.

JOHNSON, C.R.; TURNER, K; STEWART.P.A; SCHMIDT, B.; SHUI, S; MACKLIN, E. REYNOLDS, A. JAMES, J; JOHNSON, S.L., COURTNEY, PM; Relationships between feeding problems, behavioral characteristics and nutritional quality in children with ASD. **J. Autism Dev. Disord.** 2014, 44, 2175–2184.

JOHNSON, CR, BROWN, K, HYMAN, SL, BROOKS, MM, APONTE, C, LEVATO, L, SCHMIDT, B, EVANS, V, HUO, Z, BENDIXEN R, ENG, H, SAX, T, SMITH, T. Parent Training for Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorder: Initial Randomized Trial. **J Pediatr Psychol.** 2019 Mar 1;44(2):164-175. doi: 10.1093/jpepsy/jsy063.

KACHANI, A. T., & CORDÁS, T. A.. (2009). Da ópera-bufa ao caos nosológico: pica. **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), 2019, 36(4), 162–169. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832009000400006>

KARCI, Ö. The effects of modified ketogenic gluten-free diets on the behaviour of children with autism spectrum disorder: a randomized clinical trial. **Metabolic Brain Disease**, 2020 Feb; 35(1): 125–135. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11011-019-00512-1>. Acesso em: 23 ago. 2023.

KARHU, Elisa *et al.* Nutritional interventions for autism spectrum disorder. **Nutrition Reviews**, [s.l.], v. 0, n. 0, dec. 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/advancearticleabstract/doi/10.1093/nutrit/nuz092/5687289?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 17 ago. 2023.

KELLER, A, RIMESTAD, ML, FRIIS ROHDE J, et al. The Effect of a Combined Gluten- and Casein-Free Diet on Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**. 2021;13(2):470. Published 2021 Jan 30. doi:10.3390/nu13020470

KERZNER, B, MILANO K, MACLEAN Jr WC, Berall G, STUART S, CHATTOR I. A practical approach to classifying and managing feeding diffi culties. **Pediatrics**. 2015;135(2): 344-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-1630>

KRONFLI, F.R., VOLLMER, T.R., FERNAND, J.K. e BOLIVAR, H.A. Evaluating preference for and reinforcing efficacy of fruits and vegetables compared with salty and sweet foods. **Journal of Applied Behav Analysis**, 53: 385-401: 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jaba.594>

LAUD, R. B. et al. Treatment outcomes for severe feeding problems in children with autism spectrum disorder. **Behav Modif**, v. 33, n. 5, p. 520-536, sep. 2009. DOI: 10.1177/0145445509346729. PMID: 19748900.

LÁZARO, Cristiane P. and PONDÉ, Milena P. Narratives of mothers of children with autism spectrum disorders: focus on eating behavior. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy** [online]. Brazil, v. 39, n. 3, p. 4-11: 2017. Acesso em 27 nov, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0004>.

LÁZARO, Cristiane Pinheiro, SIQUARA, Gustavo Marcelino e PONDÉ, Milena Pereira. Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar no Transtorno do Espectro Autista: estudo de validação. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria** [online]. pp. 191-199, v. 68, n. 4., 2019. Acessado 27, nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000246>.

LEBLANC, L., & GILLIS, J. M. Behavioral interventions for children with autism spectrum disorders. **Pediatric Clinical**, 59, 147-164:2012.

LEDFOORD, Jennifer R. WHITESIDE, Erinn SEVERINE Katherine E. A systematic review of interventions for feeding-related behaviors for individuals with autism spectrum disorders, **Research in Autism Spectrum Disorders**, Volume 52, p 69-80: 2018,. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.04.008>.

LEE, Ryan *et al.* A Modified Ketogenic Gluten-Free Diet with MCT Improves Behavior in Children with Autism Spectrum Disorder. **Physiology and Behaviour. Hawaii**. Vol 188, p. 205-211, mai. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938418300507?via%3Di> hub. Acesso em: 23 ago. 2023.

LIMA ANTÃO JYF, OLIVEIRA ASB, ALMEIDA RT, CROGETTA TB, GUARNIERI R, ÁRABE C, MASSETI,T, ANTUNES TPC, SILVA APD, BEZERRA LMP, MELLO MONTEIRO CB, ABREU LC. Instrumentos de comunicação suplementar e alternativa para crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Clínicas (São Paulo)**. 2018 de novembro de 29;73:e497. DOI: 10.6061/clínicas/2017/e497. PMID: 30517284; PMCID: PMC6238819.

LOOVAS, O. I. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, 55(1), 3-9. 14 - Ávila BG : 1987.

MADJID, HW. *et al.* Food intolerance among children with autistic spectrum disorders. **Pediatric Research**, 2020 Jan; 71(2): 253–253. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/pr2002114>. Acesso em: 23 ago. 2023.

MAENNER, M.J., SHAW, K.A., BAKIAN, A.V., *et al.* Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — **Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network**, United States: 11 Sites MMWR Surveill Summ, 1–16, N° 70. SS-11, 2021.DOI: [http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1external icon](http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1external%20icon).

MAENNER, MJ. *et al.* Centro de Controle de Doenças Americano. Prevalencia e características do transtorno do espectro autista entre crianças de 8 anos – Rede

de monitoramento de autismo e deficiências de desenvolvimento, 11 locais, EUA, 2020. **MMWR Surveill Summ**, 2023; 72 (No. SS-2): 1-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>.

MAGAGNIN, Tayná *et al.* Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Physis: Revista de Saúde Coletiva* [online]. São Paulo: v. 31, n. 01, 2021. Acesso em 27 nov. 2022., Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310104>>.

MARSHALL, J, WARE, R, ZIVIANI, J, HILL, RJ, DODRILL, I P. Efficacy of interventions to improve feeding difficulties in children with autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. **Child Care Health Dev.** 2015 Mar;41(2):278-302. doi: 10.1111/cch.12157.

MASAHIKO, Inoue, AIKA, Tatsumi, TOSHIKI, Fukuzaki. Effectiveness of the internet based parent education program on applied behavior analysis for parents of children with autism spectrum disorder, **Brain and Development**, Vol. 44 ,cap. 10,p. 655-663, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2022.07.008>.

MATHESON, B. E.; DRAHOTA, A.; BOUTELLE, K. N. A Pilot Study Investigating the Feasibility and Acceptability of a Parent-Only Behavioral Weight-Loss Treatment for Children with Autism Spectrum Disorder. **J Autism Dev Disord**, v. 49, n. 11, p. 4488-4497, nov. 2019. PMID: 31414266. DOI: 10.1007/s10803-019-04178-8.

MENDES, KDS, MENDES S, Cristina De Campos R, SILVEIRA P, GALVÃO CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto - Enfermagem** 2008;17:758–64.

MILANE, N. C.; BORTOLOZO, E. F. Q.; PILATTI, L. A. Comportamento alimentar e estratégias de ensino de educação nutricional para crianças autistas: Revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, e43811730099, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448>

MINIATI, M.; MARAZZITI, D.; PALAGINI, L. Is Alexithymia the Link Between Anorexia and Autism Spectrum Disorders? **Clin Neuropsychiatry**, v. 19, n. 3, p. 137-149, jun. 2022. DOI: 10.36131/cnforitieditore20220302.

MIZAEL, T. M.; RIDI, C. C. F. Análise do comportamento aplicada ao autismo e atuação socialmente responsável no Brasil: Questões de gênero, idade, ética e protagonismo autista. **Perspectivas em Análise do Comportamento**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 054–068, 2022. DOI: 10.18761/VEEM.457613. Disponível em: <https://www.revistaperspectivas.org/perspectivas/article/view/835>. Acesso em: 23 ago. 2023.

MONTEIRO MA, SANTOS AAAD, GOMES LMM, RITO RVVF. Transtorno do Espectro Autista: Uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais. **Rev. Paulo Pediatr.** 16 de março de 2020; 38:e2018262. DOI: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018262. PMID: 32187297; PMCID: PMC7077797.

MORRIS, E.K., SOARES, N.G., ALTUS, D.E. Contribuições de B. F. Skinner para a análise aplicada do comportamento. **The behavior analyst**. 2005;28(2):99-131. DOI: 10.1007/BF03392108. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2755377/pdf/behavan00002-0017.pdf>

MOVAHEDZADEH, B.; JAMALPOUR SHAH MANSOURI, M. Effectiveness of applied behavior analysis in the self-help skills and stereotyped behaviors of children with autism spectrum disorder in Isfahan. **Social Determinants of Health**, v. 3, n. 3, p. 141–147, 2017. DOI: 10.22037/sdh.v3i3.20958.

MULLOY, A. et al. Dietas sem glúten e sem caseína no tratamento de transtornos do espectro do autismo: uma revisão sistemática. **Res Espectro do Autismo. Desordem.**, 2010; 4: 328–339.

NAPOLI, E. et al. Potential Therapeutic Use of Ketogenic Diet in Autism Spectrum Disorders. **Frontiers in Pediatrics**, 2014 Jun; 2(69). Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2014.00069/full>. Acesso em: 23 ago. 2023.

OLIVEIRA, A. M. de; PIRES, A. D. N. A.; CRUZ, G. S. da; GURGEL, L. G.; DESCHAMPS, L. M. Apraxia de fala Infantil em quadros com comorbidades. **Distúrbios da Comunicação**, [S. l.], v. 34, n. 1, p. e53536, 2022. DOI: 10.23925/2176-2724.2022v34i1e53536. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/53536>. Acesso em: 24 ago. 2023.

OLIVEIRA, AM. et al. Apraxia de fala Infantil em quadros com comorbidades. **Distúrbios da Comunicação**, 2022; 34(1): e53536. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/53536>. Acesso em: 24 ago. 2023.

OLIVEIRA, Bruna Muratti Ferraz de e FRUTUOSO, Maria Fernanda Petrolí. Muito além dos nutrientes: experiências e conexões com crianças autistas a partir do cozinhar e comer juntos. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 37, n. 4: 2021, Acesso em: 27 de nov de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00132020>.

OLIVEIRA, Bruna Muratti Ferraz de e FRUTUOSO, Maria Fernanda Petrolí. Sem receita\* \* Canção de José Miguel Wisnik (1948-), músico, compositor, ensaísta, professor de literatura brasileira. : deslocamentos do olhar da Nutrição sobre o comer de crianças autistas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação** [online]. v. 24: 2020. Acesso em: 27 de nov. de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190597>

ONAL S, SACHADYN-KROL, M, KOSTECKA, M. A Review of the Nutritional Approach and the Role of Dietary Components in Children with Autism Spectrum Disorders in Light of the Latest Scientific Research. **Nutrients**. 2023;15(23):4852. Published 2023 Nov 21. doi:10.3390/nu15234852

OOI, YP *et al.* Omega-3 fatty acids in the management of autism spectrum disorders: findings from an open-label pilot study in singapore. **European Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 69, n. 8, p. 969-971, mar. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2015.28>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-11 Reference Guide**. Genebra: OMS; 2022. Disponível em: <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PAIVA JÚNIOR, Francisco. Prevalência de autismo: 1 em 36 é o novo número do CDC nos EUA. **Revista Autismo e Realidade** (São Paulo), 2023 Jun ano IX, 21, p. 22-26. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/revista/>.

PARELLADA, M. et al. Randomized trial of omega-3 for autism spectrum disorders: Effect on cell membrane composition and behavior. **European Neuropsychopharmacology**, v. 27, n. 12, p. 1319–1330, ago. 2017. DOI: 10.1016/j.euroneuro.2017.08.426.

PARLETTA, Natalie *et al.* Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acid Levels and Correlations with Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Autistic Spectrum Disorder and Typically Developing Controls. **Plos One**, [s.l.], v. 11, n. 5, May 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0156432>

PAULA, C.S., RIBEIRO, S.H., FOMBONNE, E. *et al.* Brief Report: Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: A Pilot Study. **J Autism Dev Disord** 41, 1738–1742 (2011). Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-011-1200-6> Acesso em: 23 ago.2023.

PECS Brasil (Internet) 2023 Consultado em 01/07/2023. Disponível em <https://pecs-brazil.com/sistema-de-comunicacao-por-troca-de-figuras-pecs/>. Acesso em 24 ago.2023.

PETERSON, K. M. et al. Randomized controlled trial of an applied behavior analytic intervention for food selectivity in children with autism spectrum disorder. **J Appl Behav Anal**, v. 52, n. 4, p. 895-917, oct. 2019. PMID: 31642526. DOI: 10.1002/jaba.650.

PETERSON, K. M.; PIAZZA, C. C.; VOLKERT, V. M. A comparison of a modified sequential oral sensory approach to an applied behavior-analytic approach in the treatment of food selectivity in children with autism spectrum disorder. **J Appl Behav Anal**, v. 49, n. 3, p. 485-511, sep. 2016. DOI: 10.1002/jaba.332.

PETERSON, KM, PIAZZA, FISHER WWW Prestação de cuidados virtuais de serviços de análise comportamental aplicada a crianças com transtorno do espectro do autismo e condições relacionadas. *Análise do Comportamento: Pesquisa e Prática*. 2017;17(4):286.

POSSERUD M., HYSING M., HELLAND W., GILLBER C., LUNDERVOLD A. J. Traços do autismo: a importância dos problemas de 'comorbidade' para a deficiência e o contato com os serviços. Dados do Bergen Child Study. *Pesquisa em Deficiências do Desenvolvimento*. DOI 2016: 10.1016/j.ridd.2016.01.002.

QUAN, L, XU, X, CUI Y, et al. A systematic review and meta-analysis of the benefits of a gluten-free diet and/or casein-free diet for children with autism spectrum disorder. **Nutr Rev.** 2022;80(5):1237-1246. doi:10.1093/nutrit/nuab073

RICCIO, M. P.. Is food refusal in autistic children related to TAS2R38 genotype? **Autism Research.** 11(3), 531-538.2018

RISTORI, Maria Vittoria *et al.* Autism, Gastrointestinal Symptoms and Modulation of Gut Microbiota by Nutritional Interventions. **Nutrients, Basel**, v. 11, n. 11, nov. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2812>. Acesso em: 23 ago.2023.

ROBEA, Madalina-Andreea; LUCA, Alina-Costina; CIOBICA, Alin. Relationship between Vitamin Deficiencies and Co-Occurring Symptoms in Autism Spectrum Disorder. **Medicina**, [s.l.], v. 56, n. 5, may. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1010-660X/56/5/245>. Acesso em: 23 ago.2023.

ROCHA, M. de O. .; EVANGELISTA, S. H. T.; GUERRA, S. B. de J. . Eating habits in helping the development of children with autism spectrum disorder . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e115111536667, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.36667. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36667>. Acesso em: 13 jan. 2024.

ROCHA, M. O.; EVANGELISTA, S. H. T.; GUERRA, S. B. J. Hábitos alimentares no auxílio do desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, e115111536667, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36667>.

ROGERS, PJ.; HOMER, N. Food refusal and autism spectrum disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2021 Nov; 51(11): 4036–4043. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-021-05007-0>. Acesso em: 23 ago. 2023.

ROHACEK, A. et al. A Preliminary Evaluation of a Brief Behavioral Parent Training for Challenging Behavior in Autism Spectrum Disorder. **J Autism Dev Disord**, v. 53, n. 8, p. 2964-2974, aug. 2023. DOI: 10.1007/s10803-022-05493-3. PMID: 35488976; PMCID: PMC9055015.

ROSSIGNOL, D. A.; FRYE, R. E. A eficácia do tratamento com cobalamina (B12) para o transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática e metanálise. **Revista de Medicina Personalizada**, v. 11, n. 8, p. 784, 2021. Disponível em: <inserir link>. DOI: 10.3390/jpm11080784.

ROZÉ, JC.; VOISIN, G. Intestinal Microbiota and Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. **Med Sci (Paris)**, 2022; 38(1): 62-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1051/medsci/2022040>.

RUSKIN, David N. *et al.* Ketogenic Diet Improves Core Symptoms of Autism in BTBR Mice. **PLOS ONE**, [s.l.], v. 8, n. 6, jun. 2013. Disponível em:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0065021>. Acesso em: 23 ago. 2023.

SANCTUARY, Megan R. *et al.* Pilot study of probiotic/colostrum supplementation on gut function in children with autism and gastrointestinal symptoms. **PLoS ONE**, Netherlands, v. 14, n. 1, jan. 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0210064>. Acesso em: 23 ago. 2023.

SARCIA, B. The Impact of Applied Behavior Analysis to Address Mealtime Behaviors of Concern Among Individuals with Autism Spectrum Disorder. **Child Adolesc Psychiatr Clin N Am**, v. 29, n. 3, p. 515-525, jul. 2020. DOI: 10.1016/j.chc.2020.03.004.

SARKAR, A.; HAN, SS. Adaptive Microbiome Therapeutics Approach for Autism Spectrum Disorders. **Pharmaceutics**, 2021 Aug; 13(8): 1265. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13081265>.

SEIVERLING, L, ANDERSON, K., ROGAN, C., ALAIMO, C, AROGOTT, P., PANORA, J.A Comparison of a Behavioral Feeding Intervention With and Without Pre-meal Sensory Integration Therapy. **J Autism Dev Disord**. 2018 Oct;48(10):3344-3353. doi: 10.1007/s10803-018-3604-z. PMID: 29744703.

SEIVERLING, L. *et al.* Effects of behavioral skills training on parental treatment of children's food selectivity. **J Appl Behav Anal**, v. 45, n. 1, p. 197-203, spring 2012. DOI: 10.1901/jaba.2012.45-197. PMID: 22403466; PMCID: PMC3297343.

SEIVERLING, L., WILLIAMS, K., STURMEY, P. and HART, S., Effects of behavioral skills training on parental treatment of children's food selectivity. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 45: 197-203, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-197>

SHARP, W. G. *et al.* The Autism MEAL Plan: a parent-training curriculum to manage eating aversions and low intake among children with autism. **Autism**, v. 18, n. 6, p. 712-722, aug. 2014. DOI: 10.1177/1362361313489190. PMID: 24101716.

SHARP, WG, BURREL, TL, JAQUESS, DL. The Autism MEAL Plan: a parent-training curriculum to manage eating aversions and low intake among children with autism. **Autism**. 2014 Aug;18(6):712-22. doi: 10.1177/1362361313489190. Epub 2013 Oct 7. PMID: 24101716.

SILVA, N.I. Relação entre hábito alimentar e Síndrome do espectro autista. Versão revisada de acordo com a resolução CoPGr5890, Piracicaba.132.2018 <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia\\_Isaac\\_da\\_Silva\\_versao\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia_Isaac_da_Silva_versao_revisada.pdf)>.

SILVA, A. D. C. *et al.* A Relação do Déficit de Vitamina D e o Transtorno do Espectro Autismo. **Journal of Business and Management (IOSR-JBM)**, v. 23, n. 2, fev. 2021. Disponível em: <inserir link>. Acesso em: 24 ago. 2023.

SILVA, A. D. F. C., BATISTA, J. M. S., DOS SANTOS, R. C., CARVALHO, T. V., VIEIRA, T. L. B., BARBOSA, P., ... & Pena, H. P. A Relação do Déficit de Vitamina D e o Transtorno do Espectro Autismo. **Journal of Business and Management (IOSR-JBM)** Volume 23, Issue 2. Ser. VIII, Fevereiro, 2021. Disponível em: A-Relacao-do-Deficit-de-Vitamina-D-e-o-Transtorno-do-Espectro-Autismo.pdf (researchgate.net). Acesso em 24 ago.2023

SILVA, N. I. **Relação entre hábito alimentar e Síndrome do espectro autista.** São Paulo, 2018. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia\\_Isaac\\_da\\_Silva\\_versao\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-01062011-164328/publico/Nadia_Isaac_da_Silva_versao_revisada.pdf).

SILVÉRIO, G. B.; FELÍCIO, P. V. P.; MELO, L. de A.; PAULA, F. M. D.; JORGE, R. P. C.; SIQUEIRA, M. de P.; BRAGA, T.; CARVALHO, K. C. N. de. Habilidades nas refeições e motricidade mastigatória em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista / Eating ability and chewing motricity in individuals with Autism Spectrum Disorder. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 9, p. 71270–71280, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n9-536. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17150>. Acesso em: 24 aug. 2023.

SKINNER BF. About behaviorismo. **New York Knopf.** 1974, 268-77.

SMITH, TRISTRAM, IADAROLA, SUZANNAH. Evidence Base Update for Autism Spectrum Disorder, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 44:6, 897-922, DOI: 10.1080/15374416.2015.1077448.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA, Perguntas e Respostas sobre comunicação aumentativa e alternativa. 2023. Disponível em: [faq-pdf2.pdf \(sbfa.org.br https://www.sbfa.org.br/portal2017/campanhas/campanha-comunicacao-suplementar-e-alternativa/pdf/faq-pdf2.pdf\)](https://www.sbfa.org.br/portal2017/campanhas/campanha-comunicacao-suplementar-e-alternativa/pdf/faq-pdf2.pdf). Acesso em 24 ago.2023

SOCIETY OF CLINICAL CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOLOGY. **Effective Therapies for Autism Spectrum Disorder.** Disponível em: <https://effectivechildtherapy.org/concerns-symptoms-disorders/disorders/autism/#autism-treatments>. Acesso em: 21 nov. 2023.

SOS APPROACH TO FEEDING. The SOS Approach to Feeding Core Principles - White Paper. EUA: SOS Approach to Feeding, 2024. Disponível em: <https://sosapproachtfeeding.com/wp-content/uploads/2023/10/SOS-Approach-to-Feeding-White-Paper-Core-Principles.pdf>.

TAN Y, ZHOU L, GU K, et al. Correlation between Vitamin B12 and Mental Health in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clin Psychopharmacol Neurosci.** 2023;21(4):617-633. doi:10.9758/cpn.22.1040

THAPAR, A.; RUTTER, M. Genetic Advances in Autism. **J Autism Dev Disord**, 2021; 51: 4321-4332. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04685-z>.

TOURINHO, E. Z. **Subjetividade e relações comportamentais**. São Paulo: Paradigma, 2009.

TURNER, Virginia R. LEDFORD, Jennifer R. LORD e Anne K. HARBIN, Emilee R. Response shaping to improve food acceptance for children with autism: Effects of small and large food sets, **Research in Developmental Disabilities**, Volume 98, 2020. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103574>.

VALDIMARSDOTTIR, H., HALLDORSDDOTTIR, L.Y. e SIGURADOTTIR, Z.G. , Increasing the Variety of foods consumed by a picky eater: generalization of effects across caregivers and settings. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 2010 43: 101-105. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-101>

VALENTE, Carolina; LABRITZ, Julia; SILVA, Natasha; RODRIGUES, Vanessa. PELOGGIA, Adriana. Seletividade alimentar e dieta de exclusão em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. Trabalho de Conclusão do Curso de Nutrição (Graduação), **Centro Universitário São Camilo**, 2019.

VALLE, Fernanda. FLEITLICH BILYK, Bacy. Colaboradoras FIGUEIREDO, Manoela, PETTY, Maria Luiza. **Tare Transtorno Alimentar Restritivo Evitativo para pais e cuidadores**. São Paulo, AMS, 2020,167p.

VAN DE SANDE, Marijke M. H. *et al.* Autism and nutrition: the role of the gut-brain axis. **Nutrition Research Reviews**, [s.l], v. 27, n. 2, p. 199-214, jul. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25004237/> Acesso em: 23 ago.2023.

VELLOSO, R. L., VINIC, A. A., DUARTE, C.P., DANTINO, M. E. F., BRUNONI, D., & Schwartzman, J. S. (2011). Protocolo de avaliação diagnóstica multidisciplinar da equipe de transtornos globais do desenvolvimento vinculado à pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, 11(1), 9-22. 2011. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11166/> Acesso em 23 ago.2023.

RUTHES, Victoria Beatriz Trevisan Nóbrega Martins et I . Práticas e comportamentos alimentares de famílias de crianças com perturbação do espectro autista. **Rev. Enf. Ref. Coimbra**:v. VI, n. 1, supl. 1, e 21055, dez. 2022. Disponível em <https://doi.org/10.12707/rv21055>. Acesso em 27 nov. 2022.

VOLKERT, V. M.; VAZ, P. C. Recent studies on feeding problems in children with autism. **J Appl Behav Anal**, v. 43, n. 1, p. 155-159, mar. 2010. DOI: 10.1901/jaba.2010.43-155. PMID: 20808508; PMCID: PMC2831447.

WANG Z, DING R, WANG J. The Association between Vitamin D Status and Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**. 2020;13(1):86. Published 2020 Dec 29. doi:10.3390/nu13010086.

WIPPERT, P. et al. Distinctive Features of Aggressive Behavior Among Adolescents With Autism Spectrum Disorder. **Front Psychiatry**, 2022 Jan; 13:

838778. Disponível em:  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.838778/full>. Acesso em: 23 ago. 2023.

WONG, C. *et al.* Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism Spectrum Disorder. Chapel Hill: The University of North Carolina; Frank Porter Graham Child Development Institute; **Autism Evidence-Based Practice Review Group**, 2014.

ZLOMKE, K, ROSSETI, K, MURPHY, J, MALLICOAT K, SWINGLE, H. Feeding Problems and Maternal Anxiety in Children with Autism Spectrum Disorder. **Matern Child Health J.** Oct;24(10):1278-1287, EUA: 2020. doi: 10.1007/s10995-020-02966-8. PMID: 32596794.

## GLOSSÁRIO

Conceitos segundo os Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings criado pela BIREME (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) \*Fonte: <https://decs.bvsalud.org/>:

- **Análise do Comportamento Aplicada (ABA)** - Ciência comportamental aplicada com o objetivo de melhorar questões socialmente importantes como problemas de comportamento e de aprendizado. Para indivíduos diagnosticados com incapacidades intelectuais e de desenvolvimento, incluindo o AUTISMO, as técnicas usadas podem ser categorizadas em abrangentes ou focadas.
- **Autismo** - transtornos cognitivos associados e neurocomportamentais permanentes que incluem, mas não se limitam a três características centrais: prejuízos na socialização, em comunicação verbal e não verbal, além de comportamentos de padrão restrito e repetitivo. (Tradução livre do original: DSM-V)
- **Comportamento alimentar** - Respostas comportamentais ou sequenciais associadas ao ato de alimentar-se, maneira ou modos de se alimentar, padrões rítmicos da alimentação (intervalos de tempo - hora de comer, duração da alimentação).
- **Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)** - Segundo a Associação Americana de Fonoaudiologia a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) inclui todas as formas de comunicação além da fala que são usadas para expressar pensamentos, necessidades, desejos e ideias. O termo “Aumentativa” é utilizado para definir o uso de símbolos, recursos e estratégias por pessoas com necessidade complexa de comunicação para ampliar e suplementar as condições de comunicação e interação já existentes, mas que não são suficientes. O termo “Alternativa” significa que

o uso dos símbolos, recursos e estratégias de comunicação alternativa são utilizados por pessoas com necessidade complexa de comunicação para possibilitar a interação e ter “voz” no discurso com outra pessoa, quando há ausência da fala e/ou escrita

- **Seletividade alimentar** - Padrões associados com a comida, incluindo modos de alimentação, padrões rítmicos de comer e intervalos de tempo.
- **Síndrome de Asperger** - Transtorno de início na infância cujas principais características são prejuízo persistente da comunicação social recíproca e interação social e padrões repetitivos restritos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas podem limitar ou prejudicar o funcionamento cotidiano. (Tradução livre do original: DSM-V)
- **Terapia Comportamental** - A aplicação de teorias modernas de aprendizagem e de condicionamento para o tratamento dos transtornos do comportamento.
- **Transtorno alimentar** - Grupo de transtornos caracterizados por dificuldades fisiológicas e psicológicas do apetite e da ingestão de alimentos.
- **Transtorno da Evitação ou Restrição da Ingestão de Alimentos (TARE)/Neofobia alimentar** - dificuldades de alimentação (por exemplo, aparente perda de interesse em comer ou na comida; evitação baseada nas características sensoriais da comida; preocupação com as consequências aversivas de comer), conforme manifestado pela falha persistente em encontrar as necessidades nutricionais apropriadas ou os requisitos energéticos associados com um (ou mais) dos seguintes aspectos: perda de peso significativa (ou falha em adquirir peso esperado ou crescimento vacilante em crianças); deficiência nutricional significativa; dependência de alimentação enteral ou de suplementos nutricionais orais; ;ou interferência significativa no funcionamento psicossocial. (Tradução livre do original: DSM-V)

- **Transtorno do Espectro Autista** - tem o seu início na infância. É caracterizado pela presença de um desenvolvimento acentuadamente anormal ou prejudicado nas interações sociais e na comunicação social, e de um repertório de atividades e interesses restritos. As manifestações do transtorno variam enormemente dependendo do nível de desenvolvimento e idade cronológica do indivíduo. (Tradução livre do original: DSM-V)
- **Transtornos de alimentação na infância** - Transtornos mentais relacionados à alimentação e à comida geralmente diagnosticados na lactância ou infância precoce.

## APÊNDICE A – Descritores utilizados em ciências da saúde.

**Quadro 5 – Palavras-chave baseadas nos descritores utilizados em ciências da saúde.**

| PALAVRA CHAVE  | TRADUÇÃO PARA O INGLÊS                           |
|--|--|
| 1 - Transtorno do Espectro Autista                               | <i>Autism Spectrum Disorder</i>                  |
| 2 - Autismo  | <i>Autism</i>                                    |
| 3 - Síndrome de Asperger   | <i>Asperger Syndrome</i>                         |
| 4 - Comportamento Alimentar                                      | <i>Eating Behavior</i>                           |
| 5 - Seletividade Alimentar                                       | <i>Food Fussiness</i>                            |
| 6 - Transtorno de alimentação da infância                        | <i>Feeding and Eating Disorders of Childhood</i> |
| 7 - Transtornos da Alimentação e da Ingestão de Alimentos        | <i>Feeding and Eating Disorders</i>              |
| 8 - Transtorno da Evitação ou Restrição da Ingestão de Alimentos | <i>Avoidant Restrictive Food Intake Disorder</i> |
| 9 - Análise do Comportamento Aplicada                            | <i>Applied Behavior Analysis</i>                 |
| 10 - Terapia Comportamental                                      | <i>Behavior Therapy</i>                          |