



Bianca Nunes Pimentel
(Organizadora)

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:

Tópicos interdisciplinares




Atena
Editora
Ano 2022



Bianca Nunes Pimentel
(Organizadora)

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:

Tópicos interdisciplinares

A pair of hands, one from a child and one from an adult, are shown holding a heart-shaped object made of small puzzle pieces. The hands are positioned in the lower half of the cover, with the child's hands on the left and the adult's on the right. The heart is composed of various shades of grey and white puzzle pieces. The background is a dark grey with a faint, large-scale puzzle piece pattern.

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Transtorno do espectro autista: tópicos interdisciplinares

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Bianca Nunes Pimentel

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T772 Transtorno do espectro autista: tópicos interdisciplinares /
Organizadora Bianca Nunes Pimentel. – Ponta Grossa -
PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0490-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.903221609>

1. Transtornos do espectro autista. I. Pimentel, Bianca
Nunes (Organizadora). II. Título.

CDD 616.85882

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, caracterizado por dificuldades importantes na interação social, incluindo aquisição e funcionalidade da linguagem, associado a um comportamento restritivo, com atividades repetitivas e estereotipadas. A prevalência do TEA varia de acordo com a metodologia do estudo e a população avaliada, assim estima-se que a prevalência geral do TEA na Europa, Ásia e Estados Unidos varia de 2 a 25 a cada 1.000, ou aproximadamente 1/40 a 1/500, fato que tem exigido atenção da Saúde Pública atualmente.

Devido à sua etiologia multifatorial e características que envolvem o desenvolvimento de diversas habilidades, o tratamento requer uma perspectiva multiprofissional, que propicie soluções eficientes e inovadoras, mantendo a especificidade de cada área, mas que evite as práticas fragmentadas para garantir a integralidade do cuidado da pessoa com TEA e sua família.

Em vista disso, o livro “Transtorno do Espectro Autista: tópicos interdisciplinares” traz pesquisas recentes na temática do TEA, por meio de revisão de literatura, pesquisa original e relato de experiência. Os capítulos exploram atualizações em tratamentos, diagnóstico da população em vulnerabilidade social e novas metodologias e experiências no Sistema Único de Saúde.

Por tratar-se de obra coletiva, agradeço aos autores e autoras, bem como suas equipes de pesquisa, que compartilharam seus estudos para contribuir com a atualização da literatura científica em prol de melhorias na saúde dos brasileiros, bem como à Atena Editora por disponibilizar sua equipe e plataforma para o enriquecimento da divulgação científica no país.

Boa leitura!

Bianca Nunes Pimentel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A UTILIZAÇÃO DA ESCALA BAYLEY-III DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL PARA IDENTIFICAR E CARACTERIZAR FATORES DE RISCO PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS ATENDIDAS PELO PROGRAMA PRIMEIRA INFÂNCIA MELHOR

Felipe de Oliveira Goulart
Mariane Augusto de Freitas Silva
Mariléia Torrel Batista
Júlia Nunes Rodrigues
Bianca Carmona da Silva
Denis Soares Navarro
Camila Catarina Silva Juzviack
Roberta Greinier dos Santos
Viviane Medeiros Pasqualetto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9032216091>

CAPÍTULO 2..... 21

ASSOCIAÇÃO DA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL COM DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS NO AUTISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Andrea Nunes Mendes de Brito
Sabrina Ribeiro de Mesquita
Amanda Barbosa de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9032216092>

CAPÍTULO 3..... 31

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Andrea Nunes Mendes de Brito
Kaio Raví Costa Araujo
Thaisy Pierot e Silva
Carlos Henrique Ribeiro Lima
Maísa de Lima Claro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9032216093>

CAPÍTULO 4..... 45

PROGRAMA TEACOLHE: UMA EXPERIÊNCIA DE MATRICIAMENTO EM AUTISMO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Bianca Nunes Pimentel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9032216094>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 59

ÍNDICE REMISSIVO..... 60

CAPÍTULO 1

A UTILIZAÇÃO DA ESCALA BAYLEY-III DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL PARA IDENTIFICAR E CARACTERIZAR FATORES DE RISCO PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS ATENDIDAS PELO PROGRAMA PRIMEIRA INFÂNCIA MELHOR

Data de aceite: 01/09/2022

Felipe de Oliveira Goulart

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/9066220279659962>

Mariane Augusto de Freitas Silva

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/2398426350044765>

Mariléia Torrel Batista

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/3160172597061473>

Júlia Nunes Rodrigues

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/7635682645765118>

Bianca Carmona da Silva

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/1830889392138344>

Denis Soares Navarro

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/1562462609956300>

Camila Catarina Silva Juzviack

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5599983313122994>

Roberta Greinier dos Santos

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5597055115160916>

Viviane Medeiros Pasqualetto

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
Canoas – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5974165348429294>

RESUMO: **Introdução:** O desenvolvimento infantil é uma sequência de transformações progressivas que irão ocorrer nos domínios cognitivo, linguístico, motor, socioemocional e de comportamento. Crianças que vivem em situações adversas como condições socioeconômicas precárias, baixo nível de escolaridade familiar e dificuldade de acesso a serviços essenciais podem apresentar problemas de comportamento, competência social precária, e em alguns casos, sinais de TEA. **Objetivo:** Detectar fatores de risco para o TEA em crianças que vivem em situação de pobreza. **Método:** Participaram 10 crianças, de ambos os gêneros, com idades entre zero e 42 meses, que são acompanhadas pelo PIM na cidade de Esteio (RS). O rastreamento foi feito por meio da Escala Bayley-III de desenvolvimento infantil e as variáveis ambientais, econômicas e escolaridade do cuidador principal foram obtidas através do banco de dados do PIM. **Resultados:** Nossos achados concluíram que os sujeitos da nossa amostra manifestam fatores de risco para atrasos no desenvolvimento, uma vez que a pontuação composta indicou que as crianças apresentam, em média, déficits em 84%

dos domínios avaliados. **Conclusão:** A escolha de um método válido e viável para medir o desenvolvimento infantil é a chave para lidar com eventuais dificuldades. Um rastreo clínico detalhado, na faixa etária propensa para a estimulação, possibilita que estes indivíduos cresçam e se tornem efetivamente funcionais e inseridos na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento infantil. Transtorno do Espectro Autista. Vulnerabilidade Social.

THE USE OF THE BAYLEY-III CHILD DEVELOPMENT SCALE TO IDENTIFY AND CHARACTERIZE RISK FACTORS FOR AUTISTIC SPECTRUM DISORDER IN CHILDREN ASSISTED BY THE PRIMEIRA INFÂNCIA MELHOR PROGRAM

ABSTRACT: Introduction: Child development is a sequence of progressive transformations that will occur in the cognitive, linguistic, motor, socio-emotional and behavioural domains. Children who live in adverse situations such as precarious socioeconomic conditions, low level of family education and difficulty in accessing essential services may present behavior problems, precarious social competence, and in some cases, signs of TEA. **Objective:** Detecting risk factors for TEA in children living in poverty **Method:** Ten children of both genders, aged between zero and 42 months, participated and are accompanied by PIM in the city of Esteio (RS). The screening was done through the Bayley-III Scale of child development and the environmental, economic and schooling variables of the main caregiver were obtained through the PIM database. **Results:** Our findings concluded that the subjects in our sample manifest risk factors for developmental delay, since the composite score indicated that children present, on average, deficits in 84% of the evaluated domains. **Conclusions:** The choice of a valid and viable method to measure child development is the key to dealing with any difficulties. A detailed clinical screening, in the age group prone to stimulation, enables these individuals to grow and become effectively functional and inserted into society.

KEYWORDS: Child Development. Autism Spectrum Disorder. Social Vulnerability.

INTRODUÇÃO

É na primeira infância, fase da vida do nascimento até os seis anos de idade, que evidências científicas demonstram o impacto de situações adversas de natureza social como a fome, baixo nível de escolaridade familiar, falta de acesso a serviços essenciais e restrição de vínculo familiar, na redução de estímulos, podendo atarantar o desenvolvimento global de bebês e crianças (SANTOS et al., 2019).

A Teoria Histórico-Cultural, cujo principal representante é Lev Vygotsky, contempla diversos conceitos que fundamentam pesquisas sobre o desenvolvimento humano e a influência das questões sociais e culturais (DILLENBURG et al., 2017). É através das relações estabelecidas com o meio e outros seres humanos, que nos apropriamos e internalizamos a cultura local da qual fazemos parte e assim construímos nosso desenvolvimento, uma vez que este é impactado diretamente pelo contexto social em que estamos inseridos (VYGOTSKY, 1997).

Nesse contexto, para Vygotsky, o “social” tem um significado importante para o desenvolvimento da criança, pois tanto o lado cultural quanto o social são aspectos entrelaçados. O autor, ainda, consolida que a cultura é um produto da vida social, ou seja, o que produzimos culturalmente relaciona-se com os contextos sociais dos quais fazemos parte (VYGOTSKY, 1997). Estudos da área da neurociência vêm apontando a relação entre o impacto ambiental e orgânico no desenvolvimento humano, bem como a importância da atenção interdisciplinar nos primeiros anos de vida. Observações realizadas em humanos têm relacionado o amadurecimento cerebral com as questões ambientais, destacando a importância dos estímulos recebidos nos primeiros anos de vida para o neurodesenvolvimento, bem como suas repercussões na qualidade do aprendizado acadêmico (SILVYO; RIBEIRO, 2015).

A situação de pobreza influencia no desenvolvimento da criança, tanto no que tange aos aspectos físicos quanto psicológicos, já que não se refere apenas às questões financeiras, mas também à falta de diversos recursos que favorecem o desenvolvimento humano – nesse aspecto, pode-se citar o acesso aos programas de saúde, as questões de higiene, acesso e permanência na escola, alimentação, o cuidado e a atenção de responsáveis (DILLENBURG et al., 2017).

Posterior ao nascimento da criança é indispensável o acompanhamento de diferentes indicadores do desenvolvimento nos aspectos cognitivos, motor, comunicação, linguagem e funcionamento sócio adaptativo. Esse monitoramento é essencial, pois através dele poderão ser conduzidas estimulações precoces para a promoção de um desenvolvimento adequado, detecção de fatores de risco para problemas de desenvolvimento, assim como a identificação de transtornos do neurodesenvolvimento para iniciar as respectivas intervenções precoces (ZEPPONE; VOLPON; DEL CIAMPO, 2012).

O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais em sua 5ª edição (DSM-5) (DSM-5, 2014) classifica como parte dos transtornos do neurodesenvolvimento, as deficiências intelectuais, os transtornos de comunicação, o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtorno específico de aprendizagem (TA), os transtornos motores, e finalmente o transtorno do espectro do autismo (TEA), sendo este o foco deste estudo.

Ao buscar por autores e materiais que pudessem embasar esta pesquisa, nos deparamos com pouco aporte teórico sobre o tema em nosso país. É notável a importância de aprofundar os estudos nessa área a fim de promover questionamentos e reflexões sobre o rastreio e a intervenção precoce em crianças com fatores de risco para o TEA, em ambientes vulneráveis a partir de uma perspectiva social e cultural vivenciada nestes territórios. A partir disso, motivada pela evidência de que, dentre outros fatores, a pobreza na primeira infância pode ser uma barreira trágica ao desenvolvimento integral infantil a pesquisa desenvolvida teve como objetivo detectar fatores de risco para o TEA em crianças com idade até 42 meses expostas às situações de extrema vulnerabilidade socioeconômica,

acompanhadas pelo PIM do município de Esteio (RS). E, por meio deste rastreio, se buscou atuar na intervenção precoce, a fim de otimizar os serviços públicos que este indivíduo virá a precisar, assim possibilitando que eles cresçam e se tornem efetivamente funcionais e inseridos na sociedade.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a detecção precoce

O termo autismo infantil foi utilizado pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, em 1911, mas foi Leo Kanner, em 1943, quem o melhor descreveu ao publicar sua análise comportamental de 11 crianças com condutas peculiares, cuja as principais características incluíam a incapacidade de relacionamento com pessoas em atividades sociais; uso falho da linguagem como forma de comunicação; adesão rígida a rotinas; comportamento envolto de atos repetitivos e estereotipados, apego excessivo a objetos específicos e fascínio com o movimento de peças, principalmente com movimentos de rotação (KANNER, 1943). Atualmente, sabe-se que o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio de desenvolvimento complexo, caracterizado pelo ponto de vista comportamental, que apresenta etiologias múltiplas e com graus variados de gravidade (GADIA; ROTTA, 2016).

Os sinais associados com o espectro autista apresentam um quadro de indivíduos com anormalidades sensoriais, motoras e cognitivas; que enfrentam desafios, enquanto tentam a adaptação ambiental; que têm deficiência em recursos de enfrentamento, e que compensam suas limitações desenvolvendo formas incomuns de regular suas emoções e controlar os aspectos físicos e sociais do ambiente à sua volta (WHITMAN, 2015). Segundo Bayley (2018a), o início dos sinais do TEA pode variar, já que em algumas crianças, os déficits são identificados desde o nascimento; e, em outras, o desenvolvimento parece típico até em algum momento entre 12 e 36 meses de idade, quando os problemas de comunicação e habilidades sociais tornam-se mais perceptíveis conforme a criança demonstra atraso com relação aos seus pares de idade correspondente.

Devido às implicações no acesso ao tratamento terapêutico, é essencial a detecção precoce de fatores de risco para o TEA, pois ao se contribuir no diagnóstico de crianças mais novas, a avaliação da capacidade cognitiva e linguística se consolida para contextualizar as características emergentes deste transtorno no perfil global de desenvolvimento, já que muitos dos problemas de interação que podem surgir serão influenciados pelo nível de linguagem e idade mental do indivíduo. Acredita-se que o nível cognitivo e a intervenção precoce sejam as variáveis mais significativas que afetam os resultados para crianças do espectro autista (TORRAS-MAÑÁ et al., 2016).

A Escala Bayley-III de Desenvolvimento Infantil

Em nosso país, há uma necessidade de instrumentos de rastreio do desenvolvimento padronizados e psicometricamente corretos que possam ser usados por profissionais de saúde na atenção primária e secundária para a identificação precoce de crianças com

problemas de desenvolvimento (MCCONNELL, 2000). Diante desta carência, pesquisas sobre o uso das escalas de Bayley em crianças com suspeita, ou diagnóstico confirmado, de TEA começaram por volta de 1980 e continuam até o momento (TORRAS-MAÑÁ et al., 2016).

Entre os objetivos da avaliação neuropsicológica, se destaca a caracterização do perfil de dificuldades e potencialidades das pessoas, para então concluir se esse perfil é compatível ou não com algum transtorno neuropsiquiátrico, ou seja, é uma avaliação importante para contribuir na investigação e diagnóstico multidimensional do TEA (JÚLIO-COSTA; ANTUNES, 2018).

A Escala Bayley-III foi desenvolvida e fundamentada em estudos sobre o desenvolvimento infantil, respeitando conceitos e marcos desenvolvimentais sedimentados por estudiosos da área. A disposição dos itens de avaliação bem como o sistema de análise possibilita ao examinador identificar supostos atrasos desenvolvimentais em crianças em consonância com a literatura acadêmica atual sobre o desenvolvimento infantil em algum caráter específico ou alterações globais, para auxiliar no planejamento da intervenção e em outros serviços clínicos importantes (BAYLEY, 2018a; WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

Bayley (2018a) reforça a relevância da elaboração de instrumentos adequados para crianças na primeira infância, pontuando que nos dois primeiros anos de vida, as habilidades que vão sendo adquiridas não seguem uma ordem clara e concomitante das funções mentais e motora, o que precisa ser levado em consideração pelo instrumento que irá avaliá-las. Nesse sentido, este instrumento mostra-se eficaz na obtenção de informações detalhadas sobre o funcionamento de crianças com suspeita de pertencerem ao espectro autista, mesmo que estas não verbalizem (TORRAS-MAÑÁ, M. et al., 2016).

A versão atual da Escala Bayley-III de desenvolvimento infantil foi publicada em 2006, após ser atualizada para o uso em crianças com idade entre 1 e 42 meses, sendo composta por 326 itens, divididos em cinco subescalas: cognitiva, motora (motricidade grossa e fina), linguagem (comunicação expressiva e receptiva), socioemocional e comportamento adaptativo. O Bayley-III está entre as melhores escalas na área de avaliação do desenvolvimento infantil, isto se dá pois ela envolve uma avaliação completa e detalhada do desenvolvimento neuropsicomotor. Se consolidando assim apto para a utilização como método de pesquisa, além de receber grande suporte da comunidade científica internacional, tanto para avaliar a população geral, como para identificar alterações no desenvolvimento de grupos de risco (prematuros, por exemplo) e para a avaliação de transtornos específicos do desenvolvimento, como, por exemplo, o TEA (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

Entre os domínios observados diretamente com a criança, temos: a escala cognitiva (COG), que demarca como a criança pensa, reage e aprende sobre o mundo ao seu redor, avalia o indivíduo em uma construção uniforme, e por este motivo, não tem subtestes separados. Os indivíduos realizam tarefas que buscam estimar seu interesse por novidades,

o nível de atenção a estímulos familiares e não familiares e a capacidade em resolver problemas (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

Já a escala de linguagem (LING) mede as habilidades de comunicação receptiva (CR) e de comunicação expressiva (CE), aqui denominadas de subescalas. Estes subtestes visam identificar as capacidades primárias de linguagem e comunicação com vistas a traçar os pontos fortes e fracos dos sujeitos e assim, contribuir no prognóstico destas habilidades no futuro da criança. Autores destacam que o desempenho das crianças nestes domínios durante a avaliação é um dos melhores indicadores do seu futuro linguístico (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

A escala motora (MOT) estabelece os principais achados nas habilidades de motricidade fina (MF) e motricidade grossa (MG), isoladamente. Os itens do subteste de motricidade grossa traçam o nível de desempenho acerca dos movimentos corporais, do posicionamento estático, equilíbrio, locomoção, coordenação e planejamento motor (BAYLEY, 2018b). Já o subteste de motricidade fina determina como a criança usa seus olhos, mãos e dedos para explorar e se relacionar com o seu meio social. Tais itens medem as habilidades de crianças pequenas relacionadas ao rastreamento visual, ao tentar alcançar, e à manipulação de objetos. As habilidades manuais funcionais das crianças e respostas a informações táteis também são medidas (BAYLEY, 2018b; WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

As habilidades motoras são essenciais no desenvolvimento integral de uma criança, uma vez que permite a ela explorar seu ambiente, por meio de brinquedos e demais objetos, realização de demonstrações de afeto e de independência por meio de sua mobilidade, além de permitir que a criança tenha domínio sobre suas habilidades para brincar, locomover-se, realizar tarefas do seu cotidiano. Desta forma, a capacidade infantil de se mover e explorar o ambiente tem ação direta em seu aprendizado percepto-cognitivo e social (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

A avaliação dos dois domínios a seguir é realizada utilizando as respostas do cuidador primário, após o preenchimento de seus respectivos questionários:

A escala socioemocional (SE) mede o domínio da criança com relação a habilidades sociais e emocionais funcionais, tais como a autorregulação, interesse no mundo, aptidão em comunicar suas necessidades, capacidade para estabelecer relações usando as emoções de forma participativa e premeditada, e o uso de traços emocionais e/ou gestuais para solucionar problemas (BAYLEY, 2018b). A avaliação do funcionamento socioemocional de bebês e crianças menores é focada em comportamentos que acontecem em situações naturais. Por este motivo, esta escala se mune de informações fornecidas pelos responsáveis, visto que estes tendem a possuir capacidade de conhecer os comportamentos funcionais de suas crianças, desta forma, otimizando e consolidando as informações coletadas (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

As informações adaptativas são obtidas por meio da escala de comportamento

adaptativo (CAG), que é um questionário preenchido pelos pais ou pelo principal responsável pela criança (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017). Esta escala avalia as habilidades funcionais diárias de uma criança para gerenciar suas demandas pessoais, ambientais e de como ela organiza suas habilidades para satisfazer suas necessidades (BAYLEY, 2018b).

Os dados encontrados nas cinco escalas de Bayley-III são usados para determinar se a criança demonstra competência natural em tarefas apropriadas à sua idade; ou seja, se mostra evidências de habilidades consonantes com sua faixa etária ou demonstra sinais de estarem em risco de atraso desenvolvimental. A pontuação do indivíduo é comparada às normas padronizadas do instrumento para classificar a criança como competente ou em risco de atraso (BAYLEY, 2018a).

O programa Primeira Infância Melhor (PIM)

O programa Primeira Infância Melhor (PIM) é uma política pública do estado do Rio Grande do Sul, oriunda de uma iniciativa da Secretaria da Saúde do Estado. A missão do programa é orientar as famílias, moradores de comunidades em situação de pobreza e vulnerabilidade socioeconômica, a partir de sua cultura e experiência, para que promovam o desenvolvimento integral de suas crianças desde a gestação até os seis anos de idade, com isto, estimular o fortalecimento e construção do vínculo afetivo entre o cuidador e a criança, através de atividades lúdicas e orientações sobre o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional do indivíduo (KAISER; FREITAS, 2010). Busca-se superar o padrão de ações centradas na resolução de doenças, para efetivar um trabalho com ênfase na prevenção e na promoção da saúde e da educação (RIBEIRO, 2015).

O programa tem a família como objeto precípua de atenção e a entende a partir do ambiente na qual está inserida, vislumbrando uma compreensão ampliada do desenvolvimento integral da primeira infância e da necessidade de intervenções de maior impacto e significação social (KAISER; FREITAS, 2010).

Incumbido de prestar atendimento direto domiciliar às famílias está a figura do visitador, em que suas funções podem ser realizadas por profissionais concursados ou então estagiários de graduação de diferentes cursos, como pedagogia, psicologia, serviço social e fonoaudiologia (RIBEIRO, 2015). Além disso, o visitador ao se inserir no domicílio daquela família, deve também compreender sua dinâmica e procurar contribuir adicionando informações e respondendo questionamentos. Servindo como uma ponte, muitas vezes, entre a família e outros serviços públicos, como escola, a Unidade Básica de Saúde (UBS) ou Estratégias em Saúde da Família (ESF), e o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Além de outros serviços em municípios que poderão ser acionados dependendo das necessidades específicas de cada família (CARVALHO; DALCIM, 2019).

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo, utilizando variáveis quantitativas com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), sob o parecer nº 4.244.597. Todos os responsáveis pelos participantes da pesquisa foram avisados previamente aos procedimentos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A população deste estudo incluiu 10 crianças, de ambos os gêneros, com idades entre 13 e 39 meses, atendidas pelo PIM no município de Esteio (RS). Em reunião com os visitantes do PIM, foi realizada a busca por 10 crianças que estes julgassem com algum tipo de atraso em seu desenvolvimento, por eles identificado ou através de relatos das famílias participantes do programa.

Os critérios de exclusão foram: diagnóstico de deficiência intelectual e/ou motora, prematuridade, idade superior ao estabelecido pelo Bayley-III e indivíduos nos quais seus responsáveis se recusaram a assinar o TCLE.

Os dados foram coletados por meio da Escala Bayley-III de desenvolvimento infantil, durante o mês de agosto de 2020, seguindo as diretrizes propostas pelo instrumento. Os aspectos cognitivos, de linguagem (CE e CR) e motor (MG e MF) foram coletados diretamente com as crianças, de forma individual, com a presença do cuidador primário e do avaliador, em seu ambiente doméstico, seguindo a metodologia de acompanhamento familiar do PIM. A avaliação dos domínios socioemocional e de comportamento adaptativo foi realizada através do preenchimento destes formulários pelos cuidadores, em que estes tiveram o prazo de sete dias para responderem às perguntas do instrumento. Devido à complexidade destes itens, se fez necessário o apoio aos responsáveis, de forma remota, para sanar eventuais dúvidas.

No final da avaliação os responsáveis receberam o material informativo intitulado “Relatório para o cuidador”, incluso no Bayley-III, que objetiva orientá-los sobre o desenvolvimento integral da criança, de acordo com o que é esperado para cada faixa etária, e, após a análise dos escores, eles receberam os resultados detalhados e foram orientados acerca do acompanhamento intersetorial e multidisciplinar oferecido na atenção primária e especializada do município.

Análise dos dados

A metodologia para a aplicação e interpretação dos resultados do Bayley-III foi padronizada por meio de curso de capacitação para sua administração, com 24 horas teóricas e de prática supervisionada, garantindo concordância com os procedimentos de aplicação do instrumento.

Na primeira análise, os dados obtidos com base nas tarefas feitas pelas crianças nas respostas dos cuidadores nos formulários de SE e CAG, geraram escores brutos que foram convertidos em pontuações compostas, seguindo a tabela de conversão

disponível no manual de administração do Bayley-III (BAYLEY, 2018b). Para o cálculo das pontuações compostas, considerou-se uma métrica com média de 100 e desvio padrão de 15 com variação de 40-160, que permite a interpretação e comparação dos resultados dos indivíduos nos cinco domínios avaliados, além de apontar a posição destes na amostra normativa, classificando-os em: extremamente baixa (69 ou menos), limítrofe (70 a 79), média baixa (80 a 89), na média (90 a 109), média elevada (110 a 119), superior (120 a 129) ou muito superior (130 ou mais) (BAYLEY, 2018a).

Complementar à pontuação composta e com vistas a facilitar o entendimento dos cuidadores sobre os escores dos domínios COG, LING e MOT, optou-se, também, por usar a pontuação da idade de desenvolvimento equivalente, que representa a idade média em meses em que um dado valor total bruto é típico ou se o escore obtido equivale aos pares de idade inferior (BAYLEY, 2018b).

Os escores obtidos foram comparados por meio de dois dados normativos: o local, coletado por meio de nossa amostra, e o norte-americano, segundo a padronização do instrumento de coleta. Este tipo de análise apresenta limitações, contudo, se trata de um recurso ético e válido no uso de instrumentos que não possuem normatização para a população em questão (BAYLEY, 2018b).

Os dados foram armazenados em um banco de dados, e posteriormente foram analisados através das medidas de tendência central e de dispersão. Para fins de comparação entre os parâmetros da literatura e a amostra coletada neste estudo, uma análise descritiva de frequências relativas foi realizada. Para comparação da idade de desenvolvimento equivalente em cada domínio foi utilizado o Teste Qui-Quadrado por associação, e para as diferenças entre os domínios uma ANOVA de Friedman. Para todas as comparações foi utilizado para fins de significância estatística um $p < 0,05$.

Ademais, em busca de assimetrias e semelhanças, foi realizada a comparação dos dados obtidos na avaliação psicométrica dos cinco domínios, com as variáveis ambientais, socioeconômicas e o grau de escolaridade do cuidador principal, com as informações coletadas através do banco de dados do PIM.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 10 crianças, havendo predominância do gênero masculino (90%). Na época da avaliação; a mediana de idade cronológica foi de 29 meses e 11 dias (DP 9,6); a etnia predominante foi a branca; e a maioria das famílias se encontrava na classe E, considerada de extrema vulnerabilidade econômica. Nas famílias, a figura materna é, também, a de principal cuidadora, dentre estas mulheres, mais da metade tem o ensino fundamental incompleto. Todos os participantes do estudo pertenciam a famílias que não possuíam conhecimento e/ou vivências com o TEA. As características básicas de nossa amostra são exibidas na tabela 1.

	Variáveis	N*	Percentual
Gênero	Masculino	9	90%
	Feminino	1	10%
Etnia	Branco	7	70%
	Amarelo	1	10%
	Pardo	2	20%
	N (total)	10	
Idades (meses e dias)	Média	26,84	
	Mediana	29,11	
	Mínimo	13,3	
	Máximo	39,1	
	Desvio padrão	9,6	
Classe Econômica	Classe D	2	20%
	Classe E	8	80%
Escolaridade Materna	Fundamental Incompleto	9	90%
	Fundamental Completo	1	10%
Quem cuida da criança na maior parte do tempo	Mãe	8	80%
	Pai	1	10%
	Mãe e Pai	1	10%
Grau de Escolaridade Cuidador	Fundamental Incompleto	7	70%
	Fundamental Completo	2	20%
A família possuía conhecimento e/ou experiências com o TEA?	Sim	0	0%
	Não	10	100%

Tabela 1. Caracterização da amostra

*N: número de sujeitos.

Fonte: próprio autor (2020).

Em nossa amostra, todos os itens das subescalas do Bayley-III foram significativamente relacionados entre as atividades e materiais lúdicos com a linguagem expressiva, receptiva, motricidade fina, grossa e domínio cognitivo, mostrando assim, correlações significativas dos escores obtidos com a educação materna quando comparamos este fator com o nível socioeconômico das famílias.

Os sujeitos da nossa amostra manifestam fatores de risco para atrasos no desenvolvimento, uma vez que a pontuação composta indicou que as crianças apresentam, em média, déficits em 84% dos domínios avaliados (Figura 1).

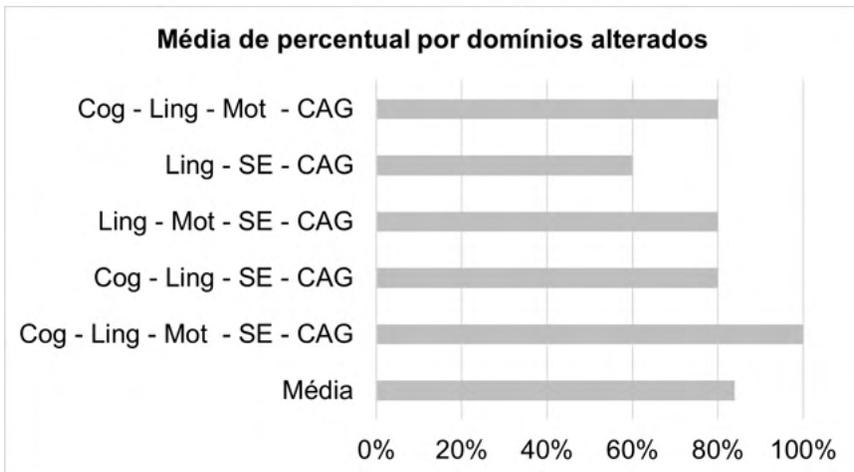


Figura 1. Média de percentual por domínios alterados
Resultados expressos através de análise de frequência.

Fonte: próprio autor (2020).

Os dados relativos ao domínio cognitivo (Figura 2A), que avalia a criança em uma construção uniforme, evidenciaram que 67% das crianças apresentaram atraso nas situações que avaliaram seu desenvolvimento sensorio-motor, exploração e manipulação de objetos, formação de conceitos e a memória. Destaca-se que 17% destes sujeitos obtiveram classificação limítrofe, com predomínio de características deficitárias como a baixa velocidade de processamento para resolução dos problemas propostos, atenção compartilhada fraca, além da ausência de condutas simbólicas, que são inerentes ao desenvolvimento infantil.

A partir da análise realizada, 23% dos indivíduos atingiram escores compostos extremamente baixos nos aspectos linguísticos (Figura 2B), indicando atrasos consideráveis nos comportamentos pré-verbais, incluindo déficit em reconhecer e reagir a sons, atraso na fala, inabilidade de referência social e de compreensão verbal.

Dificuldades de desempenho motor (MF e MG) foram observadas em 65% dos participantes deste estudo (Figura 2C). Além disso, déficits específicos afetaram o desempenho motor de 16% das crianças que obtiveram escores extremamente baixos, evidenciando dificuldades como, por exemplo, nas habilidades de imitação, coordenação motora e controle postural.

Em relação ao domínio socioemocional (Figura 2D), pouco mais da metade dos indivíduos (52%) também tiveram suas pontuações classificadas como extremamente baixas. Aspectos como a autorregulação, interação social, capacidade de administrar suas necessidades e estabelecer relações foram os itens com maior déficit, segundo as informações preenchidas pelo cuidador principal no questionário.

Por fim, a escala de comportamento adaptativo (Figura 2E) forneceu o relatório dos pais sobre o desempenho funcional diário da criança, nos qual foi estabelecido um contexto sobre como as crianças usam as habilidades motoras no dia a dia. Os achados denotam que as crianças apresentam dificuldades em usar as habilidades funcionais de autocuidado, em casa e no meio social, uma vez que 75% dos participantes apresentaram pontuações extremamente baixas e os demais (25%) obtiveram o escore limítrofe.

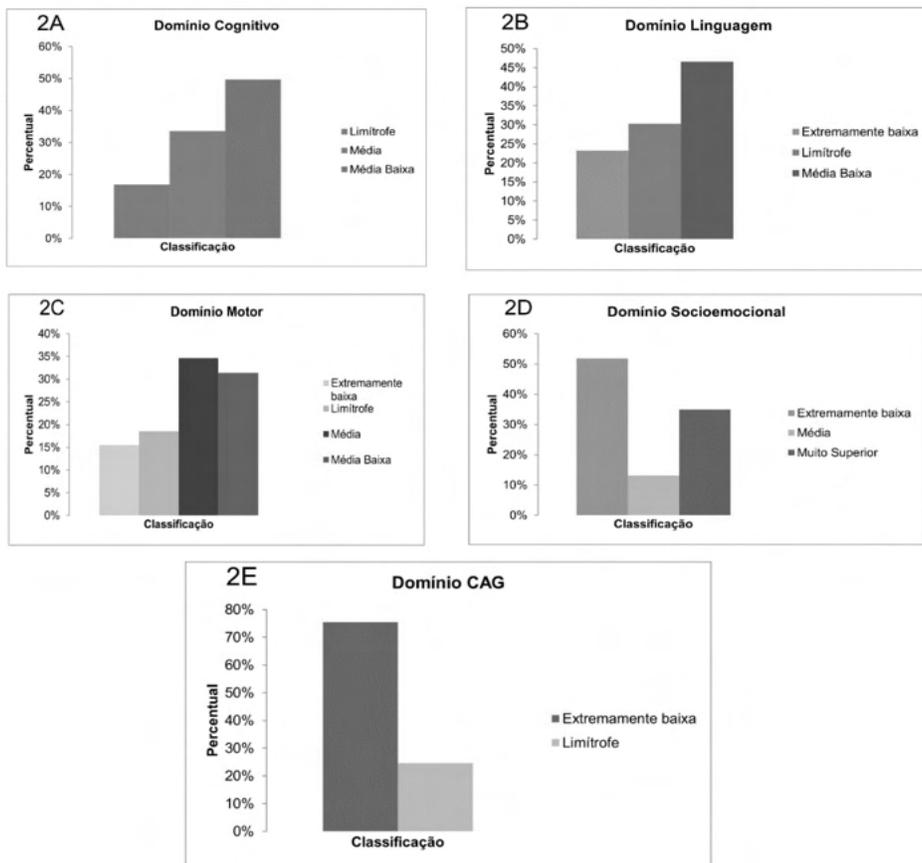


Figura 2. Desempenho nos domínios COG, LING, MOT, SE e CAG

Estatística descritiva apresentando a classificação relativa para o respectivo domínio.

Fonte: próprio autor (2020).

Na comparação entre os domínios avaliados (Figura 3), a Anova de Friedman mostrou diferença estatisticamente significativa apenas para o domínio CAG em relação aos demais, em que o comportamento adaptativo teve uma média na pontuação composta muito menor que os demais domínios avaliados. Diferença estatisticamente significativa para os demais $p < 0,05$.

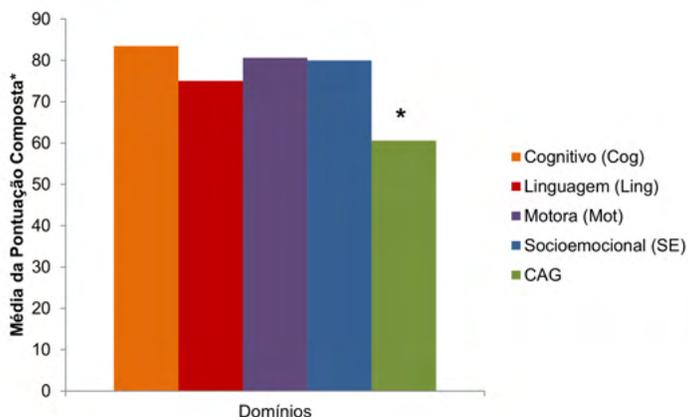


Figura 3. Comparação entre os domínios**

**Teste Anova de Friedman; * $p < 0,05$.

Fonte: próprio autor (2020).

A tabela 2 apresenta os valores referentes ao Teste Qui-Quadrado por associação, para comparação dos domínios avaliados através da pontuação de equivalentes da idade de desenvolvimento. Não é possível encontrar uma diferença estatística significativa na amostra avaliada, com todos os domínios apresentando um $p > 0,05$.

Domínio	Valor Chi ² -gl	Valor P*
Cognitivo	(Chi ² - 8.04 - 4)	0.09
Comunicação Receptiva	(Chi ² - 2.17 - 4)	0.70
Comunicação Expressiva	(Chi ² - 5.14 - 4)	0.27
Motricidade Fina	(Chi ² - 8.30 - 4)	0.08
Motricidade Grossa	(Chi ² - 3.95 - 4)	0.41

Tabela 2. Comparação entre domínios através da pontuação de equivalentes da idade de desenvolvimento**

**Teste Qui-Quadrado por associação; * $p > 0,05$.

Fonte: próprio autor (2020).

DISCUSSÃO

Nenhum dos familiares das crianças desta amostra possuía conhecimento ou experiências sobre o TEA antes da avaliação com o Bayley-III. Portanto, todas as famílias experimentaram a incerteza de não saber o que estava acontecendo com seu filho quando confrontados com comportamentos que não eram comuns em seu desenvolvimento. Isso contribuiu para o surgimento de suspeitas de déficit no crescimento de suas crianças e para

irem em busca da detecção de algum tipo de transtorno posteriormente.

À medida que a prevalência de TEA aumenta, surgem preocupações pertinentes à detecção precoce por meio da vigilância do desenvolvimento no início da vida. Nesse sentido, a escolha de um método válido e viável para medir os resultados do desenvolvimento infantil é a chave para lidar com os atrasos no desenvolvimento, que estão associados a altos níveis de desemprego, participação no crime e gravidez na adolescência.

Nossos achados concluíram que os sujeitos desta amostra manifestam fatores de risco elevados para atrasos no desenvolvimento, uma vez que a pontuação composta indicou que as crianças apresentam déficits em pelo menos três dos cinco domínios. Estes resultados vão ao encontro da literatura (JACKSON et al. 2018; VOLKMAR; WIESNER, 2019), que indica a associação entre a ausência de estímulos adequados, vulnerabilidade socioeconômica e o risco para o transtorno global do desenvolvimento (TGD). O desenvolvimento cognitivo e de linguagem foram aqueles com maior impacto dos fatores ambientais, familiares e socioeconômicos, diminuindo consideravelmente os escores das crianças avaliadas.

Uma das primeiras habilidades a se desenvolver associada à cognição é a atenção compartilhada, que pode ser definida como foco comum entre duas pessoas (JÚLIO-COSTA; ANTUNES, 2018). Entretanto, em nosso estudo, 50% dos sujeitos apresentaram deficiência nesta habilidade, o que fica evidenciado ao se observar resultados que indicam irregularidades na reciprocidade socioemocional, variando desde abordagem social anormal e falha, passando por um quadro reduzido de interesses, emoção ou afeto, e indo até dificuldades em iniciar ou responder à interação social.

Ainda no domínio cognitivo, as crianças com escores reduzidos exibiram pouco interesse diante de novidades e dos objetos apresentados, em participar das brincadeiras com diferentes elementos, além da ausência de exploração destes e inabilidade em resolver problemas. Estudos sugerem que o desinteresse em materiais e objetos, principalmente em relação aos materiais do instrumento de avaliação ou ao livro estímulos e a ausência de interações sociais rotineiras, são preditores de risco para o TEA (DSM-5, 2014; GADIA; ROTTA, 2016; VELIKOS et al., 2015).

Nesse sentido, as competências cognitivas e emocionais das crianças foram influenciadas por viverem em ambientes empobrecidos, uma vez que tais meios carregam consigo o risco de resultados adversos no desenvolvimento devido aos impactos agregados da introdução de componentes de perigo como infecções repetidas, advindas de cuidados precários de saúde, ou desnutrição. Além disso, viver em condições financeiras desfavoráveis pode diminuir as oportunidades para um aprendizado lucrativo e para um desenvolvimento social adequado.

Neste estudo, 23% das crianças apresentaram pontuações compostas extremamente baixas na linguagem e comunicação. Durante a avaliação, estes indivíduos apresentaram sinais semelhantes aos de crianças do espectro autista, em consonância

com diversos estudos na área (WHITMAN, 2015; JÚLIO-COSTA; ANTUNES, 2018; VOLKMAR; WIESNER, 2019), uma vez que a ausência de gestos, falta de interesse em compartilhar objetos e em manter relações com terceiros, se fez presente. Também se observou que esta parte da amostra teve preferência em ficar sozinha durante a avaliação, além de apresentar respostas emocionais incomuns, como ausência de demonstrações de afeto com familiares próximos. Estes dados concordam com os achados de outros autores (VOLKMAR; WIESNER, 2019), em que concluíram que os sinais mais comuns para o TEA em crianças com idade entre 12 e 36 meses, no aspecto comunicativo, são a fraca resposta ao próprio nome; o fato de que com frequência não olham para os objetos que outras pessoas seguram em sua frente; atrasos no desenvolvimento da linguagem e nos meios de comunicação não verbal, ou seja, no contato visual e gestual.

É importante salientar que a linguagem atua diretamente no funcionamento social, motor e cognitivo dos seres humanos, sendo assim, estímulos corretos nos primeiros anos de vida são determinantes para seu bom desenvolvimento global. Sabe-se que através dela, os indivíduos expressam suas necessidades, regulam o próprio comportamento e dos outros, comunicam seus sentimentos, exploram e respondem ao seu ambiente social, compreendem melhor a si mesmos e idealizam mundos diferentes daquele em que vivem. Durante o desenvolvimento típico, gestos pré-verbais e atos de atenção simultânea auxiliam a pavimentar o caminho para a construção desta habilidade (WHITMAN, 2015).

Em relação ao desempenho motor, 35% dos participantes alcançaram a média esperada para a sua faixa etária, enquanto 16% das crianças ficaram na faixa extremamente baixa. Nesta parte da amostra, houve predomínio de comportamentos atípicos, que, segundo a literatura (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017; VOLKMAR; WIESNER, 2019), podem ser considerados indicativos para o TEA, como, por exemplo a persistência em tarefas, mesmo quando orientados a realizarem uma nova atividade; ações repetitivas a si mesmo ou objetos, mais evidente nos itens que requerem a realização de imitação de rabiscos no formato circular; para estas crianças, tal tarefa foi reproduzida até que os materiais fossem retirados delas, uma vez que elas não respondiam aos comandos verbais. Este comportamento se repetiu na interação com brinquedos, no qual não houve respostas às instruções dadas pelo examinador.

As aptidões motoras permitem a aquisição de outras, como as habilidades cognitivas e de linguagem, desta forma, ampliando a compreensão e a organização do ambiente (BAYLEY, 2018b). Esse pode ser o motivo da maior associação deste domínio com déficit cognitivo e linguístico nesta amostra.

Referente a escala socioemocional, a percepção do cuidador primário frente ao funcionamento deste domínio apresenta variação, tendo em vista que 52% dos entrevistados identificaram déficits nos comportamentos funcionais de suas crianças, enquanto 13% das crianças alcançaram o nível médio e 35%, segundo seus cuidadores, obtiveram pontuações muito superiores. Nota-se que apesar da diferença entre os resultados,

o índice de defasagem no funcionamento socioemocional é alto. O desenvolvimento social e emocional de bebês e crianças pequenas depende de um ambiente saudável, alimentação adequada, cooperação atenciosa e cuidadosa com os pais e oportunidades de aprendizagem. As dificuldades precoces neste domínio de habilidades podem levar a problemas emocionais, comportamentais e de aprendizagem nos anos escolares (VELIKOS et al., 2015; METWALLY et al., 2016).

Os dados encontrados no domínio de comportamento adaptativo (CAG) mostram que o autocuidado foi o menos desenvolvido neste âmbito, que envolve as habilidades que estruturam e facilitam o cotidiano, como alimentação, curativo, banho ou banheiro. Uma possível explicação para a má habilidade de autocuidado pode ser o comportamento superprotetor do cuidador primário, o que priva as crianças da oportunidade de adquirir essas habilidades sozinhas. Relacionando os achados, foi possível observar que o desempenho relativamente ruim no CAG - especificamente nas habilidades de autocuidado – também pode ser explicado pelas habilidades motoras finas significativamente deficientes, pois é necessária uma coordenação sensório motora adequada para o desenvolvimento ideal dessas funções adaptativas (NAGY; KENYHERCZ, 2020). A literatura refere que a deficiência neste domínio pode levar a situações em que as crianças são menos capazes de se relacionar com outras pessoas em situações de brincadeiras mútuas, por exemplo, ou em outras atividades recreativas, o que também concorda com os escores limítrofes e extremamente baixos na escala motora (WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017).

A hipótese para justificar os escores baixos neste estudo se refere ao ambiente em que estas crianças estão inseridas e o baixo nível escolar de seus cuidadores. Um dos fatores que mais produzem as desigualdades no acesso à saúde, ensino, nutrição e cultura é a posição socioeconômica no contexto familiar, pois ele pode determinar o aspecto físico e cognitivo da criança em desenvolvimento. O nível de educação dos pais reflete nos seus recursos pessoais e nas habilidades de resolução de problemas. Esses três determinantes (renda, trabalho e educação) geram um estímulo cognitivo único que impacta no desenvolvimento cognitivo das crianças.

Na primeira infância, a família fornece a conexão primária e os cuidados e estímulos necessários para o crescimento e o desenvolvimento infantil. A qualidade do cuidado social, físico e emocional advém de condições estáveis de vida do ponto de vista social, econômico e sócio psicológico. Na realidade do Brasil, especialmente em comunidades extremamente pobres, as graves desigualdades sociais não garantem os direitos das crianças a essas condições. Um ambiente desfavorável retardará o desenvolvimento, tornando escassa a qualidade da interação da criança com o meio social, reduzindo sua capacidade de aprendizagem. Com o passar dos anos a criança precisa de mais suporte a demandas necessárias para aprendizagem e aperfeiçoamento de novas habilidades. A estimulação adequada é um fator fundamental para o pleno desenvolvimento e possivelmente essa é a trajetória associada com os dados encontrados em nosso estudo.

Constatou-se que a figura materna assume a posição de cuidadora primária, uma vez que esta é a que permanece a maior parte do tempo com a criança. Tal apontamento provavelmente se dá pelo fato de que, tradicionalmente, a mulher é responsável por manter o cuidado da família, deste modo, as mães se tornam as principais cuidadoras, com sobrecarga de demandas domésticas, educacionais e sociais para o cuidado das crianças com crescimento saudável e mais ainda nas que apresentam alterações no seu desenvolvimento (TAVARES et al., 2020).

Quanto à escolaridade dos cuidadores, nota-se predominância de indivíduos que possuem o ensino fundamental incompleto, o que pode ser explicado pela amostra ser formada por moradores de comunidades pobres, com alto índice de vulnerabilidade social e econômica. Um estudo recente (MOHAMED et al., 2020) concluiu que, entre diversos fatores, os ambientais e econômicos deficitários colaboram para que as crianças de famílias pobres tenham menos probabilidade de estarem na escola do que as de famílias ricas, indicando que estes serão adultos com seu nível escolar precário.

A educação formal é o método mais assertivo para o desenvolvimento cognitivo adequado dos seres humanos, que assim podem melhorar a capacidade de pensar e resolver problemas (ALVARENGA; OLIVEIRA; SOUZA, 2018). Quando o ambiente das crianças possui fragilidades, seu processo de aprendizado e desenvolvimento torna-se enfraquecido e o progresso leva mais tempo. Vários estudos têm demonstrado a escolaridade materna como fator de proteção para o desenvolvimento saudável de crianças, tanto global quanto específico, como por exemplo, na extensão de vocabulário e nos escores de inteligência (ALVARENGA; OLIVEIRA; SOUZA, 2018; ALVARENGA et al., 2020). O cuidador primário, possuindo habilidades cognitivas satisfatórias, terá condições de compreender melhor o crescimento da criança, contribuindo assim para a expansão dos padrões de comportamento dela, através de estímulos adequados e melhor capacidade de apoio para os casos em que o indivíduo necessitar de algum tipo de intervenção médica, medicamentosa ou terapêutica (ALVARENGA et al., 2020).

Este estudo apresenta limitações importantes a serem consideradas. Embora os dados obtidos na pontuação dos equivalentes da idade de desenvolvimento não tenham apresentado diferença estatisticamente significativa, apurou-se que este tipo de medição, apesar de ser de fácil compreensão aos cuidadores, é baseada na idade média, em meses, considerando apenas a pontuação bruta. Por exemplo, se a pontuação bruta média de crianças de 28 meses de idade é 68 no domínio cognitivo, qualquer criança atingindo este escore nesta alçada receberá uma pontuação de idade desenvolvimental de 28 meses. Posto isto, torna-se inviável comparar o desempenho da criança ao de seu grupo correlativo. Ademais, qualquer alteração, mesmo que mínima, na pontuação bruta pode resultar em grandes mudanças no resultado desta pontuação.

Bayley (BAYLEY, 2018a; WEIS; OAKLAND; AYLWARD, 2017) propõe que, devido às limitações nos equivalentes de idade de desenvolvimento, esses escores não são

recomendados como pontuações principais para fins de classificação ou diagnóstico, e devem ser interpretados com diligência. Para decisões clínicas, a autora recomenda que seja feita a análise das pontuações compostas da criança e demais informações qualitativas, histórico clínico, familiar e social. Desta forma, recomenda-se que as pontuações dos equivalentes de idade do desenvolvimento sejam utilizadas apenas para elucidar, de forma descritiva, para os cuidadores, os achados encontrados durante a avaliação com o Bayley-III.

Outra limitação, foi o reduzido tamanho da amostra e sua isonomia, impossibilitando a generalização dos resultados. Investigações com amostragens mais numerosas poderiam cimentar, refutar ou ampliar os achados deste estudo, tornando-os mais passíveis de divulgação.

Considerando as limitações citadas, os resultados desta pesquisa vão ao encontro de evidências atuais para identificar os padrões da trajetória global no início da vida, usando a Escala Bayley-III de desenvolvimento infantil, podendo contribuir na identificação de crianças vulneráveis para o diagnóstico precoce de TEA, uma vez que a avaliação neuropsicológica ajuda a detectar alterações na criança e a eliminar dúvidas (TORRAS-MAÑÁ et al., 2016; NAGY; KENYHERCZ, 2020; FERREIRA-VASQUES; LAMONICA, 2018). Sendo assim, avaliações do desenvolvimento infantil e do ambiente socioambiental da criança devem fazer parte da rotina de profissionais da área da saúde que atuam nos cuidados da primeira infância.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo devem ser interpretados com cautela, haja vista que mais estudos são necessários para definir e analisar diferentes trajetórias de desenvolvimento do TEA, suas condições de ocorrência, a gravidade dos sintomas e sua correlação etiológica. Um rastreio clínico detalhado, em faixa etária precoce para estimulação, com a plasticidade cerebral em pleno desenvolvimento, na qual é maior a maleabilidade neuropsicomotora da criança, possibilitará um prognóstico favorável ao desenvolvimento.

Um fator relevante a ser considerado é que estes achados fornecem uma oportunidade para iniciar intervenções no início da vida para mitigar o TEA, antes que o seu diagnóstico possa ser estabelecido definitivamente. Identificar uma constelação de fatores de risco na primeira infância pode ajudar os profissionais de saúde a acompanharem as crianças com maior risco, enquanto fornece segurança aos familiares cujos filhos estão em menor risco. A identificação de crianças de alto risco com baixos escores no Bayley-III ou aqueles com pontuações em declínio ao longo do tempo poderá fornecer novas oportunidades para se intensificar os serviços de intervenção precoce com vistas a atenuar as manifestações e/ou sintomas de TEA.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA P. et al. Escolaridade materna e indicadores desenvolvimentais na criança: mediação do conhecimento materno sobre o desenvolvimento infantil. **Psico.**, v. 51, n. 1, p. 1–14, 2020.

ALVARENGA, P.; OLIVEIRA, J. M.; SOUZA, T. C. Reflexões sobre a parentalidade no contexto de vulnerabilidade social no Brasil. In: MENDES, D. M. L. F.; PESSOA, L. F.; SEIDL-DE-MOURA M. L., organizador. **Parentalidade: Diferentes perspectivas, evidências e experiências.** 1º ed. Curitiba: Appris; 2018. p. 41–62.

BAYLEY, N. **Bayley** - escalas de desenvolvimento do bebê e da criança pequena - terceira edição: Manual Técnico. 3º ed. São Paulo: Pearson Clinical Brasil; 2018a. 168-272 p.

BAYLEY, N. **Bayley** - escalas de desenvolvimento do bebê e da criança pequena - terceira edição: Manual de Administração. 3º ed. São Paulo: Pearson Clinical Brasil; 2018b. 272 p.

CARVALHO, A. P. B.; DALCIM, R. Fortalecendo vínculos familiares: uma experiência no programa primeira infância melhor. In: **XVI Seminário Internacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea.** 2019.

DILLENBURG, A. I.; COSTAS, F. A. T.; SILVA, L. C. da; WÜRFEL, R. F. Vulnerabilidade social e desenvolvimento infantil: um olhar a partir da teoria histórico cultural e da neurociência. **Rev Educ e Cult Contemp.**, v. 14, n. 36, p. 279–95, 2017.

FERREIRA-VASQUES, A. T.; LAMONICA, D. A. C. Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil: nova realidade brasileira. **CoDAS**, v. 30, n. 6, p. 1–5, 2018.

GADIA C.; ROTTA N. T. Aspectos clínicos do transtorno do espectro autista. In: **Transtornos de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** 2º ed Porto Alegre: Artmed; 2016. p. 368–77.

JACKSON, L. G.; DUFFY, M. LOU, BRADY, M., MCCORMICK, J. Effects of Learning Strategy Training on the Writing Performance of College Students with Asperger's Syndrome. **J Autism Dev Disord.**, v. 48, n. 3, p. 708–721, 2018.

JÚLIO-COSTA, A.; ANTUNES, A. M. **Transtorno do Espectro Autista na prática clínica.** São Paulo: Pearson Clinical Brasil; 2018. 69–71 p.

KAISER, D. E.; FREITAS, T. C. S. Programa primeira infância melhor: percepções do visitador. **Cienc Cuid Saúde**, v. 9, n. 1, p. 81–90, 2010.

Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (**DSM – 5**). 5º ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, v. 2, p. 217–250, 1943.

MCCONNELL, S. Assessment in Early Intervention and Early Childhood Special Education Building on the Past to Project Into Our Future. **Top Early Child Spec Educ.**, v. 20, n. 1, p. 38–43, 2000.

METWALLY, A. M. et al. Early Life Predictors of Socio-Emotional Development in a Sample of Egyptian Infants. **PLoS One**, v. 11, n. 7, 2016.

MOHAMED, A. A. et al. Impacto da pobreza sobre a escolaridade e o trabalho das crianças de 6 a 14 anos no Brasil. **Brazilian Journal Dev J Dev.**, v. 6, n. 7, p. 42775–42796, 2020.

NAGY, B. E.; KENYHERCZ, F. Adaptive Behavioral, Social-Emotional, and Neurodevelopmental Outcomes at 2 Years of Age in Hungarian Preterm Infants Based on Bayley III. **Dev Neurorehabil.**, p. 1–7, 2020.

RIBEIRO, N. L. G. Intersetorialidade no programa primeira infância melhor: estudo de caso. Lajeado; 2015.

SANTOS, G.; PIESZAK, G. M.; GOMES, G. C.; BIAZUS, C. B.; SILVA, S. de O. Contribuições da Primeira Infância Melhor para o crescimento e desenvolvimento infantil na percepção das famílias. **Rev Pesqui Cuid é Fundam**, v. 11, n. 1, p. 67–73, 2019.

SILVYO, G.; RIBEIRO, M. V. M. Avaliação Neurológica das Dificuldades de aprendizagem. In: Ciasca SM, organizador. **Transtornos de Aprendizagem: Neurociência e interdisciplinaridade** 1.ed. 1º ed Ribeirão Preto: Book Toy; 2015.

TAVARES, J. J.; FIGUEIREDO, S. N.; VILLAR, A. G. L.; OLIVEIRA, M. B. Filhos autistas e os fatores de insegurança da mãe quanto ao seu futuro. **Braz J Hea Rev.**, v. 3, n. 5, p. 12736–12753, 2020.

TORRAS-MAÑÁ, M. et al. Assessment of cognition and language in the early diagnosis of autism spectrum disorder: usefulness of the Bayley Scales of infant and toddler development, third edition. **J Intellect Disabil Res.**, v. 60, n. 5, p. 502–511, 2016.

VELIKOS, K.; SOUBASI, V.; MICHALETTOU, I.; SARAFIDIS, K.; NAKAS, C.; PAPADOPOULOU, V.; ZAFEIRIOU, D. D. V. Bayley-III scales at 12 months of corrected age in preterm infants: Patterns of developmental performance and correlations to environmental and biological influences. **Res Dev Disabil.**, 45–46, p. 110–119, 2015.

VOLKMAR, F. R.; WIESNER, L. **Autismo: Guia essencial para compreensão e treinamento**. Porto Alegre: Artmed; 2019.

VYGOTSKY, L. **Fundamentos de Defectologia**. Madri: Visor; 1997.

WEIS, L. G.; OAKLAND, T.; AYLWARD, G. P. **Bayley - III - Uso Clínico e Interpretação**. 1º ed. São Paulo: Pearson Clinical Brasil; 2017. 208 p.

WHITMAN, T. **O Desenvolvimento do Autismo**. 1º ed. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda.; 2015. 320 p.

ZEPPONE, S. C.; VOLPON, L. C.; DEL CIAMPO, L. A. Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil. **Rev Paul Pediatr.**, v. 30, n. 4, p. 594–599, 2012.

CAPÍTULO 2

ASSOCIAÇÃO DA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL COM DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS NO AUTISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 08/07/2022

Andrea Nunes Mendes de Brito

Faculdade Estácio Teresina, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8270-9018>

Sabrina Ribeiro de Mesquita

Faculdade Estácio Teresina, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-3081-7084>

Amanda Barbosa de Souza

Faculdade Estácio Teresina, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-3081-7084>

RESUMO: Este estudo teve como objetivo verificar a associação da modulação da microbiota intestinal com distúrbios gastrointestinais em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo. Para a realização do objetivo proposto foi realizada uma revisão integrativa da literatura, tendo como foco explicar a associação da modulação da microbiota intestinal com esses distúrbios em crianças e adolescentes com autismo, nas seguintes bases PubMed, Lilacs e Scielo. Os critérios de elegibilidade adotados foram estudos originais disponíveis na íntegra referentes à temática, publicados nos últimos cinco anos (2017 a 2021), no idioma português e inglês. Dessa maneira, foram rastreados 52 artigos com acesso ao texto completo, desses, 08 foram selecionados, após análise minuciosa de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos. A presente revisão

evidenciou a relação das terapias de modulação intestinal com distúrbios gastrointestinais em crianças com autismo. Dessa maneira, a suplementação de probióticos e prebióticos e o transplante de microbiota fecal geraram melhora de sintomas comportamentais e gastrointestinais, contribuindo para a restauração do equilíbrio da microbiota intestinal de crianças com TEA.

PALAVRAS-CHAVE: Microbiota Intestinal. Dieta. Transtorno do Espectro do Autismo.

ASSOCIATION OF INTESTINAL MICROBIOTA MODULATION WITH GASTROINTESTINAL DISORDERS IN AUTISM: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: This study aimed to verify the association of gut microbiota modulation with gastrointestinal disorders in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder. To achieve the proposed objective, an integrative literature review was carried out, focusing on explaining the association of intestinal microbiota modulation with these disorders in children and adolescents with autism, in the following PubMed, Lilacs and Scielo databases. The eligibility criteria adopted were original studies available in full on the subject, published in the last five years (2017 to 2021), in Portuguese and English. In this way, 52 articles with access to the full text were screened, of which 08 were selected after a thorough analysis according to the established eligibility criteria. The present review evidenced the relationship of intestinal modulation therapies with gastrointestinal disorders in children with autism. In this way, probiotic and prebiotic supplementation and fecal

microbiota transplantation improved behavioral and gastrointestinal symptoms, contributing to the restoration of intestinal microbiota balance in children with ASD.

KEYWORDS: Intestinal Microbiota. Diet. Autism Spectrum Disorder.

INTRODUÇÃO

Na última década, presenciou-se um aumento substancial no diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), considerado um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por comprometimento da interação social, comunicação verbal e não verbal e comportamento repetitivo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2018). No entanto, ao contrário de distúrbios como diabetes, que têm um mecanismo bioquímico conhecido e biomarcador (açúcar no sangue anormal), não há consenso geral sobre a base bioquímica do autismo. Uma etiologia potencialmente importante pode estar relacionada ao eixo intestino-cérebro e ao microbioma intestinal (KANG et al., 2020).

No que diz respeito a este “eixo da microbiota intestino-cérebro”, os avanços científicos atuais postulam que a microbiota intestinal desempenha um papel no desenvolvimento e função cerebral através dos sistemas endócrino, imunológico e nervoso. Portanto, alterações na microbiota intestinal podem desencadear não apenas alguns dos sintomas gastrointestinais que as crianças autistas sofrem, mas também alguns de seus sintomas neuropsiquiátricos (IGLESIAS-VÁZQUEZ et al., 2020).

Dessa maneira, é comum indivíduos com TEA apresentarem problemas gastrointestinais (GI), como desconforto abdominal, diarreia, constipação e dor, estes podem produzir frustração e contribuir para a gravidade do autismo, com diminuição da capacidade de concentração em tarefas e problemas de comportamento, especialmente em crianças incapazes de comunicar seu desconforto (KANG et al., 2017; KANG et al., 2019).

Na tentativa de esclarecer o papel da microbiota intestinal no aparecimento e desenvolvimento do TEA, alguns estudos clínicos observaram que indivíduos autistas, ao contrário de indivíduos neurotípicos, sofrem de disbiose em relação ao tipo e à abundância de bactérias intestinais (GOMES, 2020; IGLESIAS-VÁZQUEZ et al., 2020).

Portanto, a microbiota intestinal humana impacta significativamente a saúde e o bem-estar, sendo conhecida por ser fortemente influenciada pela dieta e contribuindo com a fisiopatologia do TEA. Dessa maneira, este trabalho tem o objetivo de verificar a associação da modulação da microbiota intestinal com distúrbios GI em crianças e adolescentes com TEA.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, tendo como foco explicar a associação da modulação da microbiota intestinal com distúrbios GI em crianças e

adolescentes com TEA. Para a realização da presente revisão, adotou-se seis etapas: elaboração da questão de pesquisa, extração de dados, avaliação dos estudos primários incluídos, análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2010).

Os critérios de elegibilidade adotados foram estudos originais disponíveis na íntegra referentes à temática, publicados nos últimos cinco anos (2017 a 2021), no idioma português e inglês. Foram excluídos artigos de revisão, relatos de casos ou séries de casos e cartas ao editor.

As buscas dos artigos foram conduzidas na base de dados PubMed, Lilacs e Scielo utilizando como descritores foram: “Microbiota Intestinal”, “Dieta”, “Transtorno do Espectro do Autismo” e seus sinônimos em português e inglês. Os termos foram localizados na lista dos Descritores em Ciências da Saúde (DecS), disponível no portal da BVS. As palavras-chave foram conectadas pelos operadores booleanos AND, OR e NOT.

Os artigos identificados durante a busca nas bases de dados foram selecionados a partir da leitura dos títulos, seguido dos resumos. Após esta etapa, uma nova avaliação foi realizada para os estudos a serem lidos na íntegra. Este procedimento foi feito por dois pesquisadores simultaneamente e de forma independente, levando em consideração os critérios de elegibilidade e exclusão pré-definidos.

A extração dos dados foi realizada por meio de um protocolo elaborado pelos pesquisadores, no qual foram incluídos os seguintes dados: autores, tipo de estudo/ amostra, métodos e principais resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo se propôs a realizar um levantamento de pesquisas originais relacionadas com associação da modulação da microbiota intestinal com distúrbios GI em crianças com TEA, foram rastreados 52 artigos com acesso ao texto completo, desses, 08 foram selecionados, após análise minuciosa de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos. Os detalhes da seleção dos artigos estão descritos na figura 1.

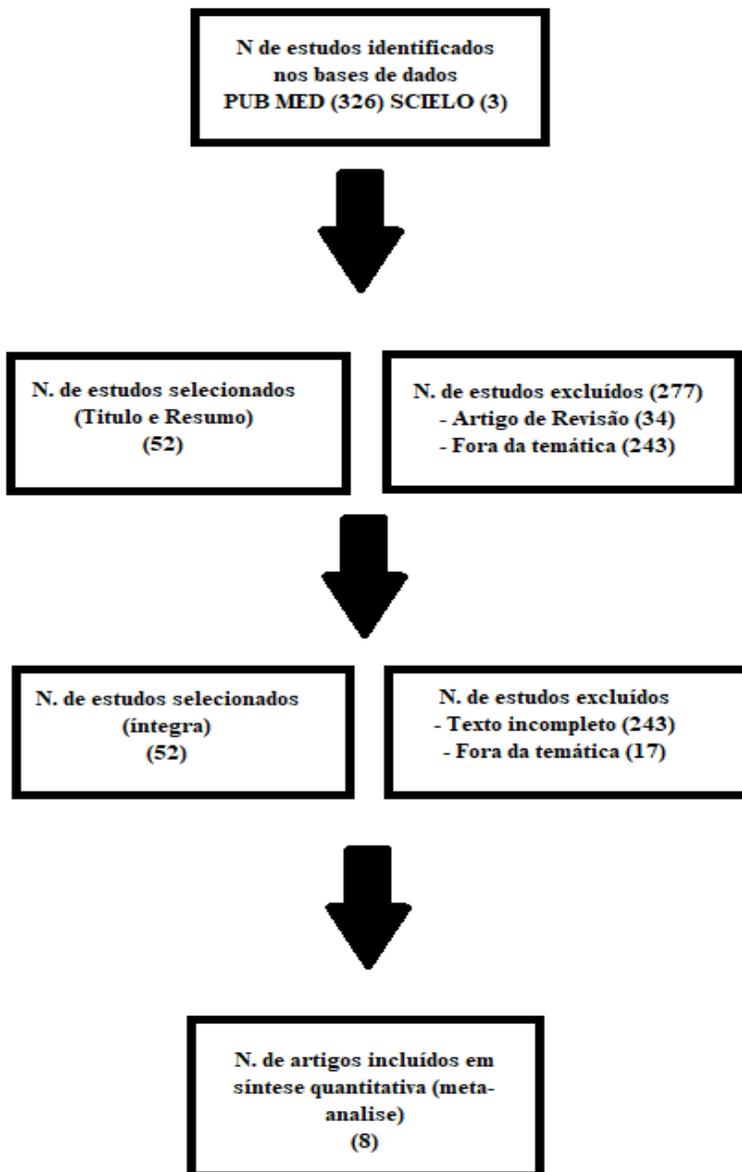


Figura 1. Fluxograma da Seleção dos artigos incluídos na Revisão

Fonte: Autores, 2022

Apesar do papel da microbiota intestinal no desenvolvimento do TEA ainda não estar totalmente elucidado, sabe-se que estão relacionadas. Os artigos analisados, todos ensaios clínicos randomizados, mostraram que a modulação da microbiota intestinal é uma estratégia potencial para melhora dos sintomas GI e comportamentais em crianças com TEA. O uso de probióticos, prebióticos, transplante de microbiota fecal (TMF) têm sido

resultados positivos, conforme apresentado no Quadro 1.

Autores	Tipo de Estudo/ Amostra	Método	Principais Resultados
STRATI et.al, 2017	Ensaio clínico Caracterizar a microbiota intestinal bacteriana e fúngica em 40 indivíduos autistas graves	Analisar a microbiota intestinal de 40 indivíduos com autismo grave	Após a análise da microbiota intestinal encontrou-se um aumento significativo na proporção <i>Firmicutes</i> / <i>Bacteroides</i> em indivíduos autistas devido a uma redução da abundância relativa de bacteroides. Observou-se também que a abundância relativa do fungo gênero <i>Cândida</i> foi mais que o dobro nos indivíduos autistas do que nos neurotípicos, mas devido a uma maior dispersão de valores, essa diferença foi apenas parcialmente significativa.
GRIMALDI, et al, 2018	Ensaio clínico 30 crianças com TEA (4- 11 anos)	As crianças foram divididas em dois grupos: dieta de exclusão e dieta irrestrita. Foi realizada a intervenção prebiótica de 6 semanas de bimuno® galacto-oligossacarídeo (B-GOS®).	Verificou-se escores significativamente mais baixos de dor abdominal e evacuação, bem como menor abundância de <i>Bifidobacterium</i> spp. e família <i>Veillonellaceae</i> e aumento de <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> e <i>Bacteroides</i> spp. Após a intervenção do B-GOS®, observou-se melhorias no comportamento anti-social, aumento significativo da família <i>Lachnospiraceae</i> e alterações significativas nos metabólitos fecais e urinários.
WANG, et al., 2020	Ensaio Clínico Participaram 26 crianças com TEA e 24 crianças neurotípicas.	Na fase de descoberta, comparou-se os perfis da microbiota intestinal dos grupos. Na fase de intervenção, mediu-se os perfis da microbiota intestinal, AGCC e neurotransmissores antes e após a suplementação de probióticos + FOS por 30, 60 e 108 dias (n = 16) ou placebo (n = 10).	Observou-se aumento de bactérias benéficas (<i>Bifidobacteriales</i> e <i>B. longum</i>) e supressão de bactérias patogênicas suspeitas (<i>Clostridium</i>) surgiu após intervenção de probióticos + FOS, com redução significativa na gravidade do autismo e sintomas gastrointestinais. Houve aumento significativo dos AGCC em crianças com autismo após a intervenção de probióticos + FOS e se aproximaram daqueles do grupo controle. A intervenção de probióticos + FOS pode modular a microbiota intestinal,
ARNOLD et.al, 2019	Ensaio clínico randomizado Treze crianças, de 3 a 12 anos de idade com TEA	Suplementação de probiótico (principalmente <i>Lactobacillus</i> e <i>Bifidobacterium</i>) durante 8 semanas seguidas, alternadas por 3 sem probiótico e mais 8 com probiótico.	A utilização de probióticos trouxe benefício para a saúde em crianças com TEA e sintomas gastrointestinais que utilizaram Lactobacilos

KONG et al., 2021	Ensaio clínico 35 indivíduos com TEA com idade entre 3 e 20 anos.	No estágio 1, um grupo recebeu probióticos orais <i>Lactobacillus plantarum</i> e o outro, recebeu placebo oral por 16 semanas. No estágio 2, ambos os grupos continuaram suas respectivas administrações e, simultaneamente, adicionaram spray de ocitocina (OCT) intranasal, totalizando 28 semanas.	Não houve alterações significativas nos sintomas GI nos três grupos de tratamento em comparação com o grupo placebo ao longo do tratamento. Em relação aos sintomas comportamentais, somente o grupo probiótico + OCT apresentou melhora significativamente aumentada.
SANCTUARY et al., 2019	Ensaio clínico randomizado Oito crianças de 2 a 11 anos com TEA e comorbidades GI	Realizou tratamento combinado de produto de colostro bovino (PCB) como fonte de oligossacarídeos prebióticos + <i>Bifidobacterium infantis</i> vs. PCB sozinho durante 12 semanas, sendo 5 semanas de suplementação de probiótico-prebiótico, seguido por um período de eliminação de 2 (duas) semanas e 5 semanas de suplementação apenas de prebiótico.	O PCB foi bem tolerado pelas crianças, bem como quando combinado com o probiótico <i>B. infantis</i> O efeito colateral mais comum foi leve gases. Observou-se melhoria nos distúrbios GI e em sintomas comportamentais, entretanto não foi unânime.
KANG, et.al, 2017	Ensaio clínico 18 crianças com TEA (com idades entre 7 e 16 anos) e 20 crianças neurotípicas de mesma idade e sexo e sem distúrbios GI.	Realizou-se a Transferência de Microbiota fecal (TMF) após 2 semanas de antibióticos. A TMF durou 10 semanas e houve um período de observação de 8 semanas após o término do tratamento. O grupo controle foi monitorado por 18 semanas, mas não tratado.	Observou-se que a TMF melhorou significativamente os sintomas gastrointestinais em 80%, bem como os sintomas comportamentais relacionados ao autismo, mesmo 8 semanas após a interrupção do tratamento.
KANG, et.al, 2019	Ensaio clínico randomizado 18 pacientes que receberam a terapia de transferência da microbiota após 14 dias de antibióticos	Verificar a eficácia do tratamento após dois da transferência do MTT	Observou-se que o transplante de TTM trouxe melhoria nos sintomas gastrointestinais mesmo após dois anos e o resultado foi mantido, e os sintomas relacionados ao autismo melhoraram ainda mais após o final do tratamento

Quadro 1. Características dos estudos selecionados.

Transplante de microbiota fecal (TMF); Gastro intestinal (GI); Transtorno do espectro autista (TEA)

Fonte: Autores, 2022

Os estudos experimentais mostram que crianças com TEA apresentam alterações da microbiota intestinal potencialmente relevantes para sintomas comportamentais

e gastrointestinais que estão correlacionados com a gravidade do TEA, sugerindo a participação do eixo intestino-cérebro na patogênese do TEA (STRATI et al., 2017; GRIMALDI et al., 2018; WANG et al., 2020; ARNOLD et al., 2019; KONG et al., 2021; KANG et al., 2017; KANG et al., 2019).

Dessa maneira, verificou-se que crianças com TEA apresentam perfis de microbiota intestinal alterados em comparação com crianças neurotípicas. Alguns estudos destacam uma maior abundância do fungo *Cândida* e de bactérias *Clostridia*, *Roseburia*, *Akkermansia*, *Hespellia spp.*, e outros em menor abundância como *Prevotella* e *bifidobacteria*, além de uma menor proporção de *Bacteroidetes* para *Firmicutes* em autistas em relação aos neurotípicos (STRATI et al., 2017; GRIMALDI et al., 2018). É possível que os níveis reduzidos de bactérias benéficas combinados com os níveis aumentados de bactérias nocivas contribuam para os sintomas do TEA.

Nessa lógica, esse conjunto de alterações nas atividades metabólicas ou distribuição bacteriana no intestino, que tem impacto direto na saúde do hospedeiro, é conhecida como disbiose intestinal. Condição comum em pessoas com TEA, gera alterações na barreira da mucosa intestinal com conseqüente aumento da permeabilidade intestinal a substâncias exógenas de origem alimentar ou bacteriana, o que leva a uma resposta imunológica e inflamatória, com um aumento de citocinas pró-inflamatórias sistêmicas, e assim, o intestino permeável pode desempenhar um papel importante em algumas manifestações comportamentais de crianças com TEA (OLIVEIRA; MORAIS; LEMOS, 2021; RISTORI et al., 2019).

O uso de probióticos e prebióticos vem sendo analisado para melhora de sintomas gastrointestinais e comportamentais no autismo, visto que os probióticos têm a capacidade de modular a microbiota intestinal e proteger a barreira intestinal, e os prebióticos são substratos utilizados pelos microrganismos intestinais para o aumento de bactérias benéficas, podendo trazer respostas positivas para crianças com TEA (GRIMALDI et al., 2017).

Apesar da quantidade escassa de estudos, os mesmos tiveram resultados notáveis com relação à suplementação de probióticos e prebióticos em crianças com TEA. Observou-se, aumento de bactérias benéficas (*Bifidobacteriales* e *B. longum*) e supressão de bactérias patogênicas suspeitas (*Clostridium*) após intervenção de probióticos + FOS (WANG et al., 2020), bem como redução significativa na gravidade do autismo e sintomas gastrointestinais (WANG et al., 2020; ARNOLD et al., 2019; SANCTUARY et al., 2019).

Sanctuary et al. (2019) verificaram que o probiótico melhorou a integridade da barreira intestinal e reduziu a expressão de genes inflamatórios nas células epiteliais intestinais. Enquanto o prebiótico PCB contribuiu para promover o crescimento desta bactéria em particular e além de conter uma abundância de proteínas imunes, incluindo imunoglobulinas, lactoferrina e uma variedade de citocinas, que podem modular ainda mais a microbiota e o sistema imunológico.

Entretanto, após a suplementação de probióticos associados à ocitocina, Kong et al. (2021) não verificaram alterações significativas nos sintomas GI nos grupos de tratamento em comparação com o grupo placebo, mas o tratamento melhorou significativamente os sintomas comportamentais. Da mesma maneira, estudo de intervenção prebiótica não verificou impacto significativo nos sintomas gastrointestinais, embora tenha sido observada uma tendência de redução dos desconfortos gastrointestinais em crianças autistas (GRIMALDI et al., 2018).

Também foi encontrado níveis significativamente mais baixos de ácido acético, ácido propiônico e ácido butírico e, curiosamente aumento significativo dos AGCC em crianças com autismo após a intervenção de probióticos + FOS e se aproximaram daqueles do grupo controle (WANG et al., 2020). Nesse contexto, a suplementação apresentou-se positiva, uma vez que, apesar de mecanismos precisos de como os AGCC alteram o comportamento no TEA ainda serem desconhecidos, foram relatados níveis mais altos de ácido acético e ácido propiônico em crianças autistas e níveis elevados de concentrações de AGCC nas fezes e no soro, além do aumento do nível de bactérias produtoras desses ácidos graxos, indicando que translocação através da barreira hematoencefálica pode causar efeitos potenciais no cérebro e levar ao desenvolvimento de alguns sintomas de TEA (LIU et al., 2019; RISTORI et al., 2019).

Além das terapias com um uso de probióticos e prebióticos para melhora de sintomas comportamentais e gastrointestinais no autismo, também tem sido realizado pesquisas de transferências de microbiota para a restauração do equilíbrio da microbiota intestinal. O TMF é uma intervenção na qual a microbiota fecal de um indivíduo saudável é entregue a um paciente com microbiota intestinal disbiótica. Um ensaio clínico mostrou que o TMF melhorou os sintomas gastrointestinais (por exemplo, constipação, diarreia, indigestão e dor abdominal) e os sintomas relacionados ao TEA e normalizou a microbiota de pacientes com TEA (KANG et al., 2017).

Segundo Kang et al. (2018) uma intervenção intensiva de TMF é uma terapia promissora para o tratamento de crianças com TEA que têm problemas gastrointestinais, pois o uso de probióticos mortos pelo calor pode fornecer benefícios terapêuticos, minimizando os efeitos adversos. Uma vez que esses probióticos podem prevenir doenças inflamatórias intestinais, regulando a expressão de proteínas da junção estreita intestinal e a função de barreira. Dessa forma, as melhorias da TMF nos sintomas gastrointestinais e comportamentais do TEA mostraram-se consistentes.

Esta revisão da literatura apresentou como limitações a variação da sensibilidade dos métodos de detecção usados nos estudos incluídos e os tamanhos de amostra relativamente pequenos, com apenas dois dos oito estudos recrutaram mais de 40 participantes com TEA.

CONCLUSÃO

A presente revisão evidenciou a relação das terapias de modulação intestinal com distúrbios gastrointestinais em crianças com autismo. Dessa maneira, a suplementação de probióticos e prebióticos e o transplante de microbiota fecal geraram aumento de bactérias benéficas e diminuição das patogênicas no trato gastrintestinal, melhora de sintomas comportamentais e gastrointestinais, contribuindo para a restauração do equilíbrio da microbiota intestinal de crianças com TEA, sendo terapias alternativas, promissoras e complementares na redução da gravidade do autismo e reversão do quadro de disbiose intestinal. No entanto, os estudos sobre a temática são escassos e nem todos apresentaram resultados consistentes, evidenciando a necessidade de realização de mais ensaios clínicos, com maior duração e maior amostra.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores reportam que não há conflito de interesses

FINANCIAMENTO

Este projeto faz parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Faculdade Estácio de Teresina.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Text Revision**. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013. Disponível em: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>.

ARNOLD, L. Eugene et al. Probiotics for gastrointestinal symptoms and quality of life in autism: a placebo-controlled pilot trial. **Journal of child and adolescent psychopharmacology**, v. 29, n. 9, p. 659-669, 2019. <Acesso em: <https://doi.org/10.1089/cap.2018.0156> >

GOMES, T.A.S. Modulação nutricional no Transtorno Do Espectro Autista: Um estudo de caso. **Rev Bras Nutr Func.**, v. 46, n.81; 2020. < Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/c1c4914d650715d83c9e542559aac68e.pdf>

GRIMALDI, Roberta et al. Fermentação in vitro de B-GOS: impacto nas populações bacterianas fecais e atividade metabólica em crianças autistas e não autistas. **FEMS microbiologia ecologia**, v. 93, n. 2, pág. 233, 2017.

IGLESIAS-VÁZQUEZ, Lucía et al. Composition of gut microbiota in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 792, 2020.

KANG, Dae-Wook et al. A terapia de transferência de microbiota altera o ecossistema intestinal e melhora os sintomas gastrointestinais e do autismo: um estudo aberto. **Microbioma**, v. 5, n. 1, pág. 1-16, 2017. <Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40168-016-0225-7>>

KANG, Dae-Wook et al. Long-term benefit of Microbiota Transfer Therapy on autism symptoms and gut microbiota. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2019. <Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42183-0> >

KANG, Dae-Wook et al. Distinct fecal and plasma metabolites in children with autism spectrum disorders and their modulation after microbiota transfer therapy. **Msphere**, v. 5, n. 5, p. e00314-20, 2020. <Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/mSphere.00314-20>>

KONG, X. J., et.al. Probiotic and Oxytocin Combination Therapy in Patients with Autism Spectrum Disorder: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Pilot Trial. **Nutrients**, v.13, n. 1552; 2021. <Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13051552>>

LIU, Feitong et al. Altered composition and function of intestinal microbiota in autism spectrum disorders: a systematic review. **Translational psychiatry**, v. 9, n. 1, p. 1-13, 2019. <Acesso em: <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0389-6>>

OLIVEIRA, Ítalo José Lemos; MORAIS, Gláucia Queiroz; DE LEMOS, Maria Conceição Chaves. Risco de disbiose intestinal em pacientes hospitalizados. **BRASPEN J**, v.36, n. 07, pg: 157-64; 2021; <Disponível em: <https://doi.org/10.37111/braspenj.2021.36.2.04>>

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

RISTORI, Maria Vittoria et al. Autism, gastrointestinal symptoms and modulation of gut microbiota by nutritional interventions. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2812, 2019. <Acesso em: <https://doi.org/10.3390/nu11112812>>

STRATI, Francesco et al. New evidences on the altered gut microbiota in autism spectrum disorders. **Microbiome**, v. 5, n. 1, p. 1-11, 2017.

SANCTUARY, Megan R. et al. Pilot study of probiotic/colostrum supplementation on gut function in children with autism and gastrointestinal symptoms. **PloS one**, v. 14, n. 1, p. e0210064, 2019. <Acesso em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210064>>

WANG, Ying et al. Probiotics and fructo-oligosaccharide intervention modulate the microbiota-gut brain axis to improve autism spectrum reducing also the hyper-serotonergic state and the dopamine metabolism disorder. **Pharmacological research**, v. 157, p. 104784, 2020.

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 18/07/2022

Andrea Nunes Mendes de Brito

Faculdade Estácio, Teresina, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1452745630483989>

Kaio Raví Costa Araujo

Faculdade Estácio, Teresina, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2105587692740219>

Thaisy Pierot e Silva

Faculdade Estácio, Teresina, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8587988586534747>

Carlos Henrique Ribeiro Lima

Faculdade Estácio, Teresina, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3870355509515862>

Maísa de Lima Claro

Secretaria Municipal de Saúde de São João do Piauí, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5083948524459561>

RESUMO: Introdução: O Transtorno do Espectro Autista caracteriza-se por deficiências na interação social, comunicação e comportamento, bem como alterações sensoriais, que se apresentam de maneira diferente em crianças, dependendo da idade, nível de linguagem e habilidades cognitivas, sendo a seletividade alimentar e alterações gastrointestinais as repercussões mais frequentes. **Objetivo:** Identificar as principais estratégias nutricionais utilizadas no tratamento, quais as suas vantagens

e/ou desvantagens, de modo a caracterizar a importância da nutrição na terapia em crianças e adolescentes com autismo. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed* e *Google Acadêmico*. Adotou-se a estratégia de busca partindo da pergunta-problema, onde delineou-se a aplicação dos filtros para melhor realização dos estudos que respondessem ao objetivo da pesquisa. **Resultados:** Os estudos demonstram que as intervenções nutricionais têm efeito positivo na melhora de alguns sintomas do transtorno, porém com alguns resultados inconclusivos acerca de seus benefícios. No entanto, a suplementação de probióticos apresentou mais efeitos sobre o equilíbrio da flora intestinal com repercussões em alguns sintomas do espectro. **Conclusão:** Embora as estratégias nutricionais adotadas apontem alguns benefícios no tratamento nutricional destes pacientes, se faz necessário mais estudos com delineamentos mais consistentes que possibilitem obter evidências científicas mais confiáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia Nutricional. Criança. Adolescente. Transtorno do Espectro Autista.

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

ABSTRACT: Introduction: Autism Spectrum Disorder is characterized by deficiencies in social interaction, communication and behavior, as well as sensory changes, which present differently in children depending on age, language level, and cognitive abilities, with food selectivity and

gastrointestinal alterations being the most frequent repercussions. **Objective:** Identify the main nutritional strategies used in the treatment, what are their advantages and/or disadvantages, in order to characterize the importance of nutrition in therapy in children and adolescents with autism. **Method:** This is an integrative literature review carried out on the search engines *Scielo*, *Pubmed* and *Google Scholar*. The search strategy was adopted based on the problem question, where the application of filters was outlined to better carry out studies that responded to the research objective. **Results:** Studies show that nutritional interventions have a positive factor in improving some symptoms of the disorder, but with some inconclusive results about their benefits. However, the use of probiotics was one of the strategies that had the most effects on the balance of the intestinal flora with repercussions on some symptoms of the spectrum. **Conclusion:** Although the nutritional strategies adopted point to some benefits in the nutritional treatment of these patients, more studies with more consistent designs are necessary, in order to obtain more reliable scientific evidence.

KEYWORDS: Nutritional Therapy. Child. Adolescent. Autism Spectrum Disorder.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se por deficiências na interação social, comunicação e comportamento, bem como alterações sensoriais, que se apresentam de maneira diferente em crianças, dependendo da idade, nível de linguagem e habilidades cognitivas (APA, 2018; SATHE et al., 2017).

Atualmente, 1% da população mundial é diagnosticada com autismo, sendo que nos Estados Unidos, a prevalência desse transtorno é de uma em cinquenta e quatro crianças na faixa etária de oito anos, sendo 4 vezes mais prevalente entre meninos do que entre meninas. Ainda não há pesquisas concretas que expliquem esse predomínio no sexo masculino (MAENNER et al., 2020). Já no Brasil, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é estimado que dentre os 200 milhões de habitantes do país, há cerca de 2 milhões de pessoas com autismo.

A etiologia do TEA ainda não é totalmente compreendida, no entanto, reflete a interação entre genética e meio ambiente. Vários fatores ambientais podem estar envolvidos, como idade parental avançada, tecnologias de reprodução assistida, fatores nutricionais, infecções e doenças maternas, produtos químicos e tóxicos ambientais e medicamentos, bem como algumas outras condições (EMBERTI GIALLORETI et al., 2019).

Além de déficits de comunicação e interação social, pessoas com TEA podem apresentar dificuldade em estabelecer atividades, insistência em fazer as mesmas coisas, movimentos estereotipados, adesão inflexível a uma rotina, alta ou baixa reação a estímulos sensoriais, incluindo seletividade alimentar (MONTEIRO et al., 2020).

Nessa perspectiva, a alimentação é um dos potenciais fatores de risco ambientais para distúrbios do neurodesenvolvimento (LY et al., 2017). Crianças com TEA têm maior prevalência de obesidade do que as neurotípicas, o que pode ser resultado de uma combinação de baixo conhecimento nutricional e baixos níveis de atividade física. Com o

aumento da prevalência de TEA, a ocorrência de autismo e obesidade constitui preocupação duplamente crescente de saúde pública (LIU et al., 2019).

Os distúrbios gastrointestinais também devem ser levados em consideração, pois são comumente encontrados em autistas e desempenham um papel ativo na modulação da expressão de sintomas sociais e comportamentais (KARHU et al., 2019). Ademais, pessoas com TEA podem apresentar diminuição da ingestão de nutrientes específicos em comparação com neurotípicos, causando deficiência desses nutrientes. Essas deficiências podem estar relacionadas a comportamentos alimentares exigentes e sintomatologia gastrointestinal, incluindo recusa alimentar, alergias alimentares, constipação-diarreia, intolerância alimentar e dor abdominal, que são mais comuns em crianças autistas (ZURITA et al., 2019).

Desse modo, tornou-se prioridade o desenvolvimento de intervenções nutricionais apropriadas e eficazes para melhorar a saúde e bem-estar de crianças com esse transtorno, onde a sua utilização deve ter supervisão clínica, visando o alívio dos sintomas tanto gastrointestinais quanto comportamentais (CEKICI; SANLIER, 2017).

Portanto, as estratégias nutricionais são essenciais para o cuidado em crianças e adolescentes com TEA. Assim, este estudo objetiva fazer uma revisão de literatura a fim de identificar as principais estratégias nutricionais utilizadas no tratamento, quais as suas vantagens e/ou desvantagens, de modo a caracterizar a importância da nutrição na terapia em crianças e adolescentes com autismo.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa de literatura é um método que tem como objetivo sintetizar resultados alcançados em pesquisas sobre um tema ou questão, de forma sistemática, ordenada e abrangente. É intitulada de integrativa porque dispõe de informações mais amplas sobre um assunto/problema, o que constitui um corpo de conhecimento. Dessa forma, o revisor pode elaborar uma revisão integrativa para diversas finalidades, podendo ser voltada para a explicação de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico específico (ERCOLI; MELO; ALCOFORADO, 2014).

Dessa maneira, realizou-se a busca de artigos nas bases da *Scielo*, *Pubmed* e *Google Acadêmico*, utilizando os seguintes descritores contidos no *DeCS*: “terapia nutricional”, “criança”, “adolescente”, “Transtorno do Espectro Autista”, que a depender da base foram utilizadas as combinações nos idiomas português e/ou inglês.

Para a construção da pergunta norteadora de pesquisa foi utilizada a estratégia PICOT, cujo P – foram estudos realizados com crianças e/ou adolescentes diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, o I – as estratégias nutricionais adotadas, o C – comparação entre os tipos de dieta, o O – melhoras nas sintomatologias do autismo, com

o uso de uma dieta específica e o T – desenhos dos estudos. Com isso, a questão de pesquisa construída foi: “Quais as estratégias nutricionais mais utilizadas no manejo da alimentação de crianças e adolescentes com TEA e quais os benefícios alcançados quando colocados em prática?”.

A pesquisa adotou como critérios de inclusão: artigos originais (estudos observacionais de coorte, caso-controle e estudos transversais) referentes a estratégias nutricionais para crianças e adolescentes com TEA; trabalhos publicados nos últimos 5 anos (2016 - 2021); e em idioma português e inglês, sendo excluídos os trabalhos que não atendessem a estes itens.

Durante a busca nas bases de dados, os estudos inicialmente foram selecionados a partir da leitura dos títulos, seguido dos resumos. Após esta etapa, uma nova avaliação foi realizada para os estudos a serem lidos na íntegra, sendo filtrado os que se encontravam duplicados. As referências dos estudos selecionados foram rastreadas, com vistas à inclusão de outros artigos de potencial interesse.

O procedimento foi feito por quatro pesquisadores simultaneamente e de forma independente, levando em consideração os critérios de elegibilidade e exclusão pré-definidos. Posteriormente, os trabalhos foram analisados em reunião com os autores para avaliação e consenso sobre a inclusão na revisão.

Na etapa de avaliação dos estudos foi efetuada uma leitura meticulosa e analítica, e foi registrado os seguintes aspectos: identificação do estudo (autores, ano de publicação e nível de evidência científica), as características metodológicas do estudo e os conteúdos relevantes para o desenvolvimento da pesquisa.

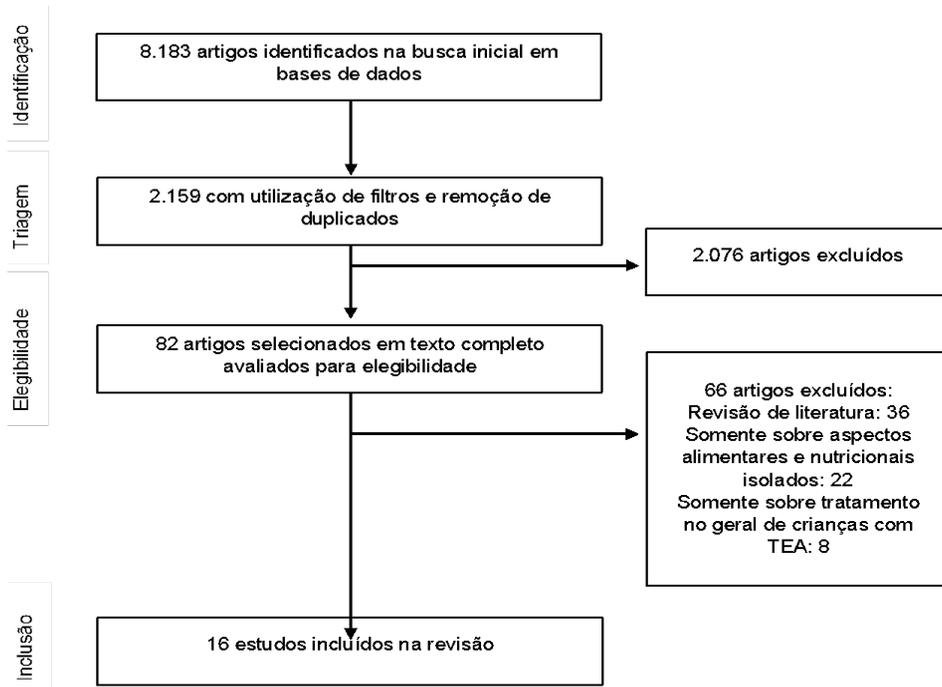


Figura 1. Fluxograma do processo de identificação e seleção dos artigos

Fonte: Autores, 2021

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 16 estudos que abordaram as principais estratégias nutricionais utilizadas em crianças e adolescentes com TEA. Após a seleção dos trabalhos, percebeu-se que a maioria dos artigos eram estudos observacionais e as estratégias nutricionais adotadas foram as seguintes: dieta sem glúten e sem caseína (SGSC), dieta cetogênica, dieta com inclusão de nutrientes (vitamina D e ômega 3) e inclusão de probióticos.

De acordo com Cekici e Sanlier (2017), as dietas citadas acima podem desempenhar um papel no alívio dos sintomas em crianças e adolescentes com TEA, o consumo de açúcar, aditivos, organismos geneticamente modificados (alimentos transgênicos), alimentos inorgânicos processados e amidos de difícil digestão podem agravar os sintomas. A seguir, será mostrado sobre essas estratégias nutricionais que ajudam a prevenir e/ou minimizar os sintomas causados por esse transtorno.

Autor/ ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
MILLWARD et al., 2019.	Analisar a eficácia de uma dieta sem glúten e caseína em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA).	Foi utilizado 35 indivíduos no estudo, sendo dividido em três etapas de análise. Verificando a eficácia das terapias complementares alternativas juntamente com a exclusão de dietas com glúten ou caseína.	Verificou-se que as evidências relacionadas a melhora do quadro gastrointestinal de crianças e adolescentes com TEA são poucas e que são necessários mais estudos sobre o tema.
FERGUSON et al., 2019.	Avaliar a relação entre os sintomas gastrointestinais presentes em crianças com transtorno do espectro autista (TEA) e o consumo de macronutrientes e micronutrientes.	Foram utilizadas 120 crianças no presente estudo, onde analisou-se por meio de um questionário de frequência alimentar se houve uma relação direta entre as variações dietéticas com a sintomatologia do trato gastrointestinal inferior.	Concluiu-se que o uso das variações dietéticas nas crianças com TEA sugerem não levar aos sintomas do trato gastrointestinal (GI), o uso de caseína e glúten também foram incluídos no questionário e se mostraram não associados com qualquer sintomatologia presente no GI.
GHALICHI et al., 2016.	Analisar o efeito da dieta sem glúten e sua relação com os sintomas gastrointestinais em crianças com transtorno do espectro autista.	Neste ensaio clínico randomizado foram utilizadas 80 crianças com diagnóstico de transtorno do espectro autista (TEA), utilizando uma intervenção com grupos distintos, uns com uma dieta regular (DR) e o outro com a dieta sem glúten (DSG). Observando assim, a relação da dieta sem glúten (DSG) com a melhora dos sintomas gastrointestinais.	Constatou-se que no grupo (DSG), a prevalência de sintomas gastrointestinais diminuiu significativamente, sendo assim a dieta sem glúten é eficaz no controle de sintomas gastrointestinais e comportamento de crianças com transtorno do espectro autista (TEA).

Quadro 1. Efeito da dieta sem glúten e sem caseína no TEA

Fonte: pesquisa direta

As alterações da microbiota intestinal estão relacionadas com os sintomas gastrointestinais presentes em crianças e adolescentes autistas, alterando o sistema imune e o metabolismo. Nesse contexto, foi verificado que o glúten e a caseína têm relação com a formação de citocinas ou anticorpos inflamatórios e, portanto, liberam neurotransmissores e peptídeos com função opioide no intestino, havendo melhora significativa dos sintomas no trato gastrointestinal (TGI) (MILLWARD et al., 2020; GHALICHI et al., 2016).

Como o estímulo dos opioides afeta o TGI superior e inferior causando inflamações e sintomas indesejados no mesmo, o estudo mostrou que a maior parte dos pacientes com TEA na pesquisa tinham problemas no trato gastrointestinal (FERGUSON et al., 2019).

Dessa maneira, a inclusão das dietas SGSC mostrou melhora significativa no quadro, entretanto as alterações dependem da quantidade de glúten e caseína que é usada na alimentação diariamente (MILLWARD et al., 2020; GHALICHI et al., 2016; FERGUSON et al., 2019).

Portanto, as dietas SGSC usadas em crianças com TEA, não causam alterações no trato gastrointestinal quando usadas em pouca quantidade e que quando utilizadas

diariamente como uma dieta exclusiva, causam melhora nos possíveis sintomas que ocorrem com as alterações já presentes no TGI.

Autor / Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
LEE et al., 2018.	Testar uma dieta cetogênica modificada para a melhora de deficiências clínicas básicas em crianças com TEA.	Um regime de dieta cetogênica sem glúten modificado com TCM suplementar (DC/SG/TCM modificado) foi concluído em 15 crianças com idades entre 2 e 17 anos durante 3 meses. As medidas clínicas (ADOS-2, CARS-2) e bioquímicas foram realizadas no início do estudo e 3 meses com dieta cetogênica.	Uma dieta cetogênica sem glúten modificada com TCM suplementar é uma opção de tratamento potencialmente benéfica para melhorar as características centrais do transtorno do espectro do autismo e justifica uma investigação mais aprofundada.
RUSKIN et al., 2017.	Testar os efeitos comportamentais da alimentação com dieta cetogênica em camundongos EL, um modelo com características comportamentais de transtorno do espectro do autismo e epilepsia comórbida.	Camundongos EL machos e fêmeas foram alimentados com dieta controle ou uma das duas fórmulas de dieta cetogênica começando com 5 semanas de idade. A partir das 8 semanas de idade, os protocolos de dieta continuaram e o desempenho de cada grupo em testes de sociabilidade e comportamento repetitivo foi avaliado. As fórmulas da dieta aplicadas tiveram uma quantidade de gordura, carboidratos e proteínas dentro da faixa administrada em crianças.	Os resultados somam-se ao número crescente de estudos que sugerem que dietas cetogênicas e relacionadas podem fornecer alívio significativo dos principais sintomas do transtorno do espectro do autismo.
EL-RASHIDY et al., 2017.	Avaliar e comparar a dieta cetogênica e a dieta sem glúten e sem caseína, juntamente com seus benefícios.	Quarenta e cinco crianças com idades entre 3-8 anos com diagnóstico de TEA com base nos critérios do DSM-5 (Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais – 5ª edição) foram incluídas neste estudo, sendo separadas em 3 grupos: o primeiro recebeu dieta cetogênica, o segundo recebeu dieta SGSC e o terceiro recebeu uma alimentação balanceada, servindo como grupo controle. A avaliação foi feita antes e 6 meses após o início da dieta.	Ambas as dietas podem melhorar com segurança as manifestações dos sintomas em autistas e podem ser recomendados para crianças com TEA. Como este trabalho é um estudo com um pequeno número de pessoas, mais estudos prospectivos em larga escala são necessários para confirmar esses resultados.

Quadro 2. Efeito da dieta cetogênica no TEA

Fonte: pesquisa direta

A dieta cetogênica é uma dieta rica em gordura, com proteína moderada e pobre em carboidratos. Essa dieta vem ganhando atenção devido ao seu efeito comprovado na epilepsia em crianças, sendo uma dieta sugerida como um tratamento para o TEA, pois segundo Lee et al. (2018), ao utilizar a dieta cetogênica modificada, foi percebido uma melhora significativa dos sintomas e gravidade do TEA em crianças, como a melhora na comunicação, interação social e brincadeira/uso criativo de materiais. Por outro lado, nenhuma diferença significativa foi observada em relação ao comportamento restrito e repetitivo. Os pais ou cuidadores relataram melhorias no contato visual, interesse em

outras pessoas, linguagem, adesão à rotina, foco e hiperatividade após o tratamento.

Um estudo comparativo analisou a dieta cetogênica com a dieta sem glúten e sem caseína em crianças. Como resultado, as duas dietas melhoraram significativamente os sintomas relacionados ao TEA, porém a cetogênica se destacou com resultados superiores em relação a cognição e sociabilidade (EL-RASHIDY et al., 2017).

Não se sabe exatamente como a cetose gera benefícios no cérebro de autistas, mas segundo Masino (2016) a hipótese é que a elevação de adenosina, um neurotransmissor inibitório que auxilia na redução da excitação, é um indicativo na dieta cetogênica e pode ser um fator fundamental na melhoria dos sintomas do autismo. A adenosina tem incontáveis funções no organismo, como na dilatação dos vasos sanguíneos cerebrais, permitindo uma melhor oxigenação.

Com isso, a dieta cetogênica têm se mostrado uma alternativa, contribuindo para a melhora dos sintomas em autistas. No entanto, ainda existem evidências limitadas, e incertezas sobre os efeitos de longo prazo dessa dieta no comportamento. Assim, pesquisas futuras precisarão examinar os efeitos dessa dieta em um período de acompanhamento mais longo, e se a interrupção da dieta provocaria regressão dos sintomas.

Autor / Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
MAZAHERY et al., 2020.	Investigar se o estado inflamatório modularia o efeito da vitamina D e ômega 3 nos principais sintomas de TEA.	Setenta e três crianças da Nova Zelândia com TEA (2,5-8,0 anos) completaram um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo de 12 meses de vitamina D (VID, 2.000 UI / dia), LCPUFA ômega-3; (OM, 722 mg / dia de ácido docosahexaenóico) ou ambos (VIDOM).	O estado inflamatório pode ter respostas moduladas à intervenção de vitamina D e ômega-3 LCPUFA em crianças com TEA, sugerindo que crianças com inflamação elevada podem se beneficiar mais da suplementação diária de vitamina D e ômega-3 LCPUFA.
SAAD et al., 2016.	Avaliar o status de vitamina D em crianças em comparação com controles e a relação entre a deficiência de vitamina D e a gravidade do autismo.	Uma análise transversal de caso-controle conduzida em 122 crianças com TEA, por 3 meses. Também foi conduzido um estudo aberto de suplementação de vitamina D.	A vitamina D é barata, prontamente disponível e segura. Pode ter efeitos benéficos em indivíduos com TEA, especialmente quando o nível sérico final é superior a 40 ng/ml.
MAZAHERY et al., 2019.	Avaliar a eficácia da vitamina D, ácido graxo poli-insaturado de cadeia longa ômega-3 [LCPUFA ômega-3; ácido docosahexaenóico (DHA)], ou ambos na irritabilidade e hiperatividade em crianças com TEA.	Crianças da Nova Zelândia com TEA (com idades entre 2,5-8 anos) participaram de um ensaio randomizado, duplo-cego, controlado por placebo de 12 meses de vitamina D (2.000 UI/dia, VID), LCPUFA ômega-3 (722 mg/dia DHA, OM), ou ambos (2.000 UI/dia de vitamina D + 722 mg/dia de DHA, VIDOM).	A vitamina D e o ômega-3 reduziram os sintomas de irritabilidade em crianças com TEA. A vitamina D também reduziu os sintomas de hiperatividade nas crianças.

Quadro 03: Uso e efeito da dieta com vitamina D e ômega 3 no TEA

Fonte: pesquisa direto

O papel da vitamina D e dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa ômega-3 (LCPUFA ômega-3) vem sendo investigado na melhora dos sintomas principais do TEA em crianças. Assim, analisou-se se o estado inflamatório modularia o efeito desses nutrientes nos principais sintomas de TEA, já que a resposta ao tratamento com esses nutrientes é diferente e influenciada pelo estado inflamatório de cada criança. Como resultado, foi mostrado que por causa das dosagens utilizadas, tanto a vitamina D quanto o ômega 3 melhoram potencialmente a sociabilidade e a comunicação em crianças autistas, principalmente quando o tratamento é feito baseado no estado inflamatório dessas crianças. Por outro lado, não foi possível avaliar corretamente o efeito da intervenção no estado inflamatório, e investigar a relação entre a mudança no estado inflamatório e a mudança nos resultados comportamentais, sendo necessários mais estudos (MAZAHERY et al., 2020).

A deficiência de vitamina D é relatada por estudos em crianças autistas, no entanto, são limitados os dados sobre a deficiência desse nutriente e a gravidade do autismo. Com isso, observou-se que os níveis séricos de 25 – OHD foram consideravelmente menores em crianças com autismo grave do que as crianças com autismo leve/moderado. Após o período de suplementação de vitamina D, 80,72% das crianças tiveram um melhor resultado para os principais sintomas relacionados ao TEA, sugerindo que esse nutriente funciona como fator de proteção para atrasos no neurodesenvolvimento infantil (SAAD et al., 2016).

Ademais, avaliou-se a eficácia desses dois suplementos dietéticos na irritabilidade e hiperatividade. Após o período de suplementação, todas as crianças que participaram do estudo tiveram maior redução tanto na irritabilidade quanto na hiperatividade. A concentração sérica de 25 (OH) D (nmol/L) aumentou, e o índice de ômega-3 foi mediana, indicando uma boa taxa de conformidade (MAZAHERY et al., 2019).

Sendo assim, os resultados indicam que a vitamina D e o ômega-3 reduziram os sintomas de irritabilidade e hiperatividade em crianças com TEA, além de melhora na sociabilidade, comunicação e comportamento, sendo uma excelente estratégia nutricional a ser implementada (MAZAHERY et al., 2019; SAAD et al., 2016; MAZAHERY et al., 2020).

Autor / Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
SHAABAN et al., 2017.	Avaliar a eficácia e tolerabilidade dos probióticos em uma coorte egípcia de crianças com TEA.	A flora gastrointestinal (GI) foi avaliada por PCR quantitativo em tempo real de amostras de fezes de 30 crianças autistas de 5 a 9 anos de idade, por 3 meses. Na fórmula de suplemento de probióticos continha colônias de três cepas probióticas: <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactobacillus rhamnosus</i> e <i>Bifidobacteria longum</i> .	Probióticos (uma opção não farmacológica e relativamente sem risco) podem ser recomendados para crianças com TEA como terapia adjuvante. Mais ensaios clínicos randomizados nessa área são necessários para confirmar criticamente a eficácia dos probióticos no TEA.
ARNOLD et al., 2019.	Analisar o uso de probióticos e seus efeitos nos sintomas gastrointestinais e qualidade de vida no TEA.	Treze crianças, de 3-12 anos de idade com TEA, ansiedade e sintomas gastrointestinais, foram randomizados em um ensaio probiótico de 8 semanas com VISBIOME, contendo oito espécies probióticas, principalmente <i>Lactobacillus</i> e <i>Bifidobacterium</i> .	A formulação VISBIOME foi segura e sugeriu um benefício para a saúde em crianças com TEA e sintomas gastrointestinais que mantiveram <i>Lactobacillus</i> . O tamanho do efeito moderado em comparação com o placebo, sugere que um estudo maior seja feito.
SANCTUARY et al., 2019.	Avaliar a tolerabilidade de um probiótico (<i>Bifidobacterium infantis</i>) em combinação com um produto de colostro bovino (BCP) como fonte de oligossacarídeos prebióticos e avaliar o TGI, microbioma e fatores imunológicos em crianças com TEA e comorbidades GI.	20 crianças com diagnóstico prévio de TEA, de 2 a 11 anos com história de sintomas gastrointestinais frequentes, incluindo constipação crônica, diarreia e/ou síndrome do intestino irritável (SII), foram recrutadas para este estudo, com duração de 12 semanas. Apenas 8 crianças foram incluídas na análise final.	O produto colostro bovino parece ser bem tolerado nestas crianças, tanto isolado quanto combinado com o probiótico <i>B. infantis</i> . É importante observar que algumas dessas crianças experimentaram melhora nos sintomas gastrointestinais crônicos que não foram passíveis de uma série de outras estratégias de intervenção comuns. No entanto, as conclusões deste estudo são limitadas devido ao pequeno tamanho da amostra e alta heterogeneidade de sintomas entre os participantes.

Quadro 4. Efeito da dieta com probióticos no TEA

Fonte: pesquisa direta

Crianças com TEA têm 4 vezes mais chances de apresentar sintomas como constipação crônica, diarreia e síndrome do intestino irritável do que crianças neurotípicas. A microbiota intestinal tem sido cada vez mais objeto de investigação como um fator que contribui para esses sintomas nessa população, pois há evidências que sugerem que as alterações na microflora intestinal estão correlacionadas com a gravidade dos sintomas gastrointestinais e de TEA (MCELHANON et al., 2014; PATUSCO; ZIEGLER 2018; SANCTUARY et al., 2019).

Os probióticos são microrganismos vivos que quando administrados em quantidades adequadas ocasionam benefícios à saúde, podendo produzir e/ou modular os níveis de neurotransmissores teciduais, que atuam no eixo cérebro/intestino. Assim, os probióticos parecem melhorar os sintomas gastrointestinais, comportamentais e emocionais, como

ansiedade e depressão (ARNOLD et al., 2019).

Desse modo, após a suplementação, na avaliação das fezes das crianças, aumentou-se as contagens de colônias de bifidobactérias e níveis de lactobacilos, com uma redução considerável em seu peso corporal, assim como ocorreu melhorias expressivas na gravidade do autismo e nos sintomas gastrointestinais (SHAABAN et al., 2017).

Arnoldo et al. (2019) utilizou uma mistura probiótica chamada VISBIOME (composta por quatro cepas de lactobacilos) em que mostrou-se ser um tratamento seguro para crianças com TEA que possuem sintomas gastrointestinais, sendo relatado pelos pais um efeito significativo nos sintomas e um bom perfil de segurança. Em contrapartida, não foi comprovada a eficácia para a qualidade de vida.

Foi utilizado um probiótico combinado com um produto de colostro bovino, e 87,5% dos participantes apresentaram melhora nos sintomas do TGI, havendo redução na dor ao evacuar e na frequência de diarreia. Além disso, houve aumento do apetite e do consumo de novos alimentos no tratamento, sendo relatado o aumento principalmente no consumo de frutas e carne. Contudo, os pais e cuidadores alegaram que após a interrupção do tratamento com probióticos houve o retorno dos sintomas gastrointestinais nas crianças (SANCTUARY et al., 2019).

São necessários mais estudos bem planejados de suplementação de probióticos em crianças com TEA, para orientar pais e famílias sobre segurança e tolerabilidade, e que comprovem a eficácia na qualidade de vida, permitindo análises de subgrupos como sexo e tipo de disfunção gastrointestinal, e outras características dos participantes. Apesar disso, os estudos indicam que a terapia com probióticos pode melhorar a disfunção gastrointestinal, alterar benéficamente a microbiota fecal e reduzir a gravidade dos sintomas de TEA em crianças, como as manifestações comportamentais (SHAABAN et al., 2017; ARNOLD et al., 2019; SANCTUARY et al., 2019).

Assim, mais estudos se fazem necessários visando conferir melhor respaldo científico aos profissionais para que coloquem em prática estas estratégias, de modo que os pacientes possam usufruir destes benefícios.

Houve algumas limitações durante a realização deste trabalho, apesar da boa quantidade de estudos encontrados, poucos comprovam de fato os benefícios das estratégias nutricionais citadas aqui, devido a diferença de amostras e o tempo de cada estudo, impedindo assim resultados mais exatos.

CONCLUSÃO

As principais estratégias nutricionais encontradas na literatura no manejo nutricional de crianças e adolescentes autistas foram as dietas sem glúten e sem caseína, cetogênicas, suplementação de vitamina D, ômega 3 e probióticos, sendo as mais adotadas por nutricionistas, pais e/ou cuidadores no tratamento de crianças e adolescentes autistas,

com relatos de diversos efeitos positivos. No entanto, muitos dos resultados obtidos sobre as estratégias nutricionais e seus benefícios são inconclusivos e limitados, isso por causa da pouca quantidade de estudos para cada dieta, pequena população amostral, ausência de uma padronização metodológica que impossibilita efeitos comparativos mais fidedignos, além de que os sintomas variam bastante entre as crianças com TEA.

Apesar de um considerável interesse em pesquisas relacionadas a intervenções dietéticas voltadas para o autismo, não existe consenso sobre a terapia nutricional ideal, com isso, mais estudos clínicos são necessários.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores reportam que não há conflito de interesses

FINANCIAMENTO

Sem financiamento.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental

Disorders, Text Revision. (5th ed.) Washington, DC: **American Psychiatric Association**. Recuperado de: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>.

ARNOLD, L. Eugene et al. Probiotics for Gastrointestinal Symptoms and Quality of Life in Autism: A Placebo-Controlled Pilot Trial, **Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology**, v. 29, n. 9, p. 659–669, 2019.

CEKICI, Hande; SANLIER, Nevin. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review. **Nutritional Neuroscience**, v. 22, n. 3, p. 145–155, 2017.

EL-RASHIDY, Omnia et al. Ketogenic diet versus gluten free casein free diet in autistic children: a case-control study, **Metabolic Brain Disease**, v. 32, n. 6, p. 1935–1941, 2017.

EMBERTI GIALLORETI, Leonardo; MAZZONE, Luigi; BENVENUTO, Arianna; et al. Risk and Protective Environmental Factors Associated with Autism Spectrum Disorder: Evidence-Based Principles and Recommendations. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 2, p. 217, 2019.

ERCOLI, Flávia Falcí; MELO, Lais Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia G. C. **Revisão integrativa versus revisão sistemática**. *Rev Min Enferm*, v.18, n.01, pg:1-260, 2014.

FERGUSON, Bradley J. et al. Lack of Associations Between Dietary Intake and Gastrointestinal Symptoms in Autism Spectrum Disorder, **Frontiers in Psychiatry**, v. 10, 2019.

GHALICHI, Faezeh et al. Effect of gluten free diet on gastrointestinal and behavioral indices for children with autism spectrum disorders: a randomized clinical trial, **World Journal of Pediatrics**, v. 12, n. 4, p. 436–442, 2016.

KARHU, Elisa; ZUKERMAN, Ryan; ESHRAGHI, Rebecca S. et al. Nutritional interventions for autism spectrum disorder. **Nutrition Reviews**, v. 78, n. 7, p. 515–531, 2019.

LEE, Ryan W.Y. et al. A modified ketogenic gluten-free diet with MCT improves behavior in children with autism spectrum disorder, **Physiology & Behavior**, v. 188, p. 205–211, 2018.

LIU, Ting; KELLY, Julie; DAVIS, Lyndsay. et al. Nutrition, BMI and Motor Competence in Children with Autism Spectrum Disorder. **Medicina**, v. 55, n. 5, p. 135, 2019.

LY, Verena; BOTTELIER, Marco; HOEKSTRA, Pieter J. et al. Elimination diets' efficacy and mechanisms in attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, v. 26, n. 9, p. 1067–1079, 2017

MAENNER, Matthew J. et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. **MMWR Surveillance Summaries**, v. 69, n. 4, p. 1, 2020.

MASINO, PHD SA, ed. **Ketogenic Diet and Metabolic Therapies: Expanded Roles in Health and Disease**. Oxford, UK: Oxford University Press; 2016.

MAZAHERY, Hajar et al. A randomised controlled trial of vitamin D and omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids in the treatment of irritability and hyperactivity among children with autism spectrum disorder. **The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 187, p. 9–16, 2019.

MAZAHERY, Hajar et al. Inflammation (IL-1 β) Modifies the Effect of Vitamin D and Omega-3 Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids on Core Symptoms of Autism Spectrum Disorder—An Exploratory Pilot Study. **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 661, 2020.

MCELHANON, B. O. et al. Gastrointestinal Symptoms in Autism Spectrum Disorder: A Meta-analysis. **PEDIATRICS**, v. 133, n. 5, p. 872–883, 2014.

MILLWARD, Claire et al. Gluten- and casein-free diets for autistic spectrum disorder, **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2019.

MONTEIRO, Manuela Albernaz et al. Transtorno do Espectro Autista: uma Revisão Sistemática sobre Intervenções Nutricionais. **Rev Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 38, e2018262, 2020. Epub Mar 16, 2020.

PATUSCO, Rachael; ZIEGLER, Jane. Role of Probiotics in Managing Gastrointestinal Dysfunction in Children with Autism Spectrum Disorder: An Update for Practitioners. **Advances in Nutrition**, v. 9, n. 5, p. 637–650, 2018.

SAAD, Khaled et al. Vitamin D status in autism spectrum disorders and the efficacy of vitamin D supplementation in autistic children, **Nutritional Neuroscience**, v. 19, n. 8, p. 346–351, 2016.

SANCTUARY, Megan R. et al. Pilot study of probiotic/colostrum supplementation on gut function in children with autism and gastrointestinal symptoms, **PLOS ONE**, v. 14, n. 1, p. e0210064, 2019.

SATHE, Nila; ANDREWS, Jeffrey C.; MCPHEETERS, Melissa L. et al. Nutritional and Dietary Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. **Pediatrics**, v. 139, n. 6, p. e20170346, 2017.

SHAABAN, Sanaa Y. et al. The role of probiotics in children with autism spectrum disorder: A prospective, open-label study. **Nutritional Neuroscience**, v. 21, n. 9, p. 676–681, 2017.

ZURITA, María Fernanda; CÁRDENAS, Paúl A.; SANDOVAL, María Elena et al. Analysis of gut microbiome, nutrition and immune status in autism spectrum disorder: a case-control study in Ecuador. **Gut Microbes**, v. 11, n. 3, p. 453–464, 2019.

CAPÍTULO 4

PROGRAMA TEACOLHE: UMA EXPERIÊNCIA DE MATRICIAMENTO EM AUTISMO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Data de aceite: 01/09/2022

Data de submissão: 08/08/2022

Bianca Nunes Pimentel

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5211917194919140>
<https://orcid.org/0000-0001-5570-1304>

RESUMO: O objetivo do presente capítulo foi descrever uma experiência de matriciamento a partir do Programa de Atendimento a Pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEAcolhe), de uma macrorregião do Estado do Rio Grande do Sul. O TEAcolhe tem como principais objetivos qualificar os profissionais das diferentes áreas de atendimento no tema do autismo. Com a proposta de oferecer retaguarda assistencial e suporte técnico-pedagógico às equipes locais, nas áreas de assistência social, educação e saúde, foi designada a metodologia do matriciamento. Para isso, o programa previu a criação de centros em duas modalidades: regionais e macrorregionais de referência, com o propósito de organizar e fortalecer as redes municipais de saúde, de educação e de assistência social no atendimento às pessoas com autismo e suas famílias. Para o mapeamento das redes locais de atendimento/acompanhamento da pessoa com autismo nas áreas da assistência social, educação e saúde foram elaborados formulários a fim de conhecer indicadores importantes para o mapeamento dos serviços na área da saúde para as pessoas com

TEA. O trabalho do centro macrorregional centro-oeste, em conjunto com os centros de referência, tem colaborado para a qualificação das equipes locais no tema do autismo, auxiliando a elaboração de ações que promovam a inclusão social, a qualificação das intervenções e das práticas exercidas pelos profissionais, o fortalecimento das redes de assistência social, educação e saúde. A experiência de matriciamento tem proporcionado maior intersetorialidade no cuidado e a possibilidade de mapear os serviços nas regiões de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista. Sistema Único de Saúde. Política Pública.

TEACOLHE PROGRAM: AN EXPERIENCE OF MATRIX SUPPORT IN AUTISM IN THE UNIFIED HEALTH SYSTEM

ABSTRACT: The objective of this chapter was to describe a matrix support experience based on the Assistance Program for People with Autism Spectrum Disorder (ASD) - TEAcolhe, in a macro-region of the State of Rio Grande do Sul. TEAcolhe aims to qualify professionals from different areas of care on the topic of autism. With the proposal to offer assistance and technical-pedagogical support to local teams in the areas of social assistance, education and health, the matrix support methodology was designated. For this, the program foresaw the creation of centers in two modalities: regional and macro-regional of reference, with the purpose of organizing and strengthening municipal health, education and social assistance networks in the care of people with autism and their families. For the

mapping of the local networks of care/monitoring of the person with autism in the areas of social assistance, education and health, forms were prepared in order to know important indicators for the mapping of services in the health area for people with ASD. The work of the Central-West macro-regional center, together with the reference centers, has contributed to the qualification of local teams on the topic of autism, helping to develop actions that promote social inclusion, the qualification of interventions and practices carried out by the professionals, the strengthening of social assistance, education and health networks. The experience of matrix support has provided greater intersectionality in care and the possibility of mapping services in health regions.

KEYWORDS: Autism Spectrum Disorder. Unified Health System. Public Policy.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento caracterizado por uma combinação de alterações como deficiência intelectual, prejuízos ou ausência de uma linguagem funcional, presença de comportamentos restritivos, os quais impactam a interação social trazendo prejuízos para a aprendizagem e habilidades dependentes de interação social.

No Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), o Transtorno Autista, o Transtorno de Asperger, a Síndrome de Rett, o Transtorno Desintegrativo na Infância e o Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra Especificação eram classificados como Transtornos Globais do Desenvolvimento (APA, 2002). No DSM-5 (APA, 2013), com as atualizações, o Autismo passou a pertencer à categoria denominada Transtornos de Neurodesenvolvimento, classificada como Transtornos do Espectro Autista.

Assim, como o TEA, foram reunidos os transtornos que compartilham características do autismo, como: Autismo, Asperger, Transtorno Infantil Desintegrativo e Transtorno Invasivo do Desenvolvimento sem outra Especificação, havendo classificações de acordo com os arranjos e o nível de gravidade em relação à interação social e à comunicação (APA, 2013). Além dos critérios principais para o diagnóstico do TEA relacionados ao déficit na reciprocidade socioemocional (seja na comunicação ou na interação social), destaca-se a presença de comportamentos restritos e repetitivos.

Por tratar-se de um transtorno que afeta o desenvolvimento de múltiplas habilidades, o TEA impõe uma série de acompanhamentos terapêuticos que devem iniciar precocemente, ou logo após a realização do diagnóstico. O início precoce das intervenções terapêuticas visa o aproveitamento de janelas de oportunidades relacionadas à neuroplasticidade, a saber, a reorganização neuronal que ocorre seja a partir de uma perspectiva estrutural (configuração sináptica) ou funcional (modificação de comportamento).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima a prevalência internacional de TEA em 0,76%; no entanto, isso representa apenas aproximadamente 16% da população infantil global (BAXTER et al., 2015). Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) estimam que cerca de 1,68% das crianças dos Estados Unidos (EUA) com 8 anos

(ou 1 em 59 crianças) são diagnosticadas com TEA (BAIO et al., 2018).

No Brasil, os dados epidemiológicos sobre TEA ainda são escassos, o que dificulta o planejamento de políticas públicas baseadas em evidência para essa população. Somado a isso, o Sistema Único de Saúde (SUS), sofre com cortes de investimentos em recursos materiais e humanos, exigindo do Estado um modelo de cuidado para além do assistencial.

A partir das necessidades em Saúde, Educação e Assistência Social, bem como a necessidade de levantar dados acerca de aspectos epidemiológicos básicos sobre a população com TEA, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, elaborou a política Estadual de Atendimento Integrado às Pessoas com Transtornos do Espectro Autista, visando garantir e promover o atendimento às necessidades específicas das Pessoas com Autismo, com foco no desenvolvimento pessoal, inclusão social, cidadania e apoio às famílias. Assim, o objetivo do presente capítulo foi descrever uma experiência de matriciamento a partir do Programa de Atendimento a Pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEAcolhe), de uma macrorregião do Estado do Rio Grande do Sul

DESENVOLVIMENTO

Política de atendimento integrado à pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo

No Rio Grande do Sul, a lei nº 15.322, de 25 de setembro de 2019, instituiu a Política de Atendimento Integrado à Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo com o intuito de garantir e a promover o atendimento às necessidades específicas das pessoas com autismo, visando ao desenvolvimento pessoal, à inclusão social, à cidadania e ao apoio às suas famílias.

A regulamentação dessa lei, foi garantida com a publicação do Decreto Estadual nº 55.824, de 05 de abril de 2021, que trata das diretrizes do Programa TEAcolhe:

“a qualificação técnica dos profissionais, a horizontalização do atendimento multiprofissional integrado, além da sensibilização da sociedade quanto à inclusão da pessoa com autismo e sua família, a partir do trabalho em rede, tanto intra quanto intersetorial das áreas prioritárias de assistência social, educação e saúde” (BRASIL, 2021).

A Portaria SES/RS nº 290/2021 e sua alteração, a Portaria SES/RS nº 485/2021, definiu as normas para implantação e funcionamento e instituiu incentivo financeiro estadual para os Centros de Referência em TEA, nas modalidades Macrorregionais e Regionais, constituindo a Rede do Programa TEAcolhe no Estado do Rio Grande do Sul. É importante destacar que os Centros de Referência em TEA devem atuar no fortalecimento e qualificação das equipes das redes locais e não substituir o atendimento dos serviços e equipamentos existentes nos territórios.

O TEAcolhe tem como principais objetivos qualificar os profissionais das diferentes

áreas de atendimento no tema do autismo, sensibilizar a sociedade quanto à inclusão da pessoa com autismo e da família e horizontalizar o atendimento multiprofissional integrado à pessoa com autismo e à família. Com a proposta de oferecer retaguarda assistencial e suporte técnico-pedagógico às equipes locais, nas áreas de assistência social, educação e saúde, foi designada a metodologia do matriciamento. Para isso, o programa previu a criação de centros em duas modalidades: regionais e macrorregionais de referência, com o propósito de organizar e fortalecer as redes municipais de saúde, de educação e de assistência social no atendimento às pessoas com autismo e suas famílias.

Organização dos centros de referência

O TEAcolhe possui 30 Centros Regionais de Referência (CRR) e sete Centros Macrorregionais de Referência (CMR) (Quadro 1), que apresentam características complementares, ou seja, cada CRR deve fornecer o apoio matricial com fortalecimento da rede intersetorial do território (regional ou municipal), e o CMR, por sua vez, deve proporcionar o alinhamento das ações na macrorregião de saúde, destacando ações de matriciamento e de qualificação das redes intersetoriais.

Macrorregião	Região de Saúde	Municípios
Centro-Oeste	R1	Agudo, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivorá, Júlio de Castilhos, Nova Palma, Paraíso do Sul, Pinhal Grande, Quevedos, Restinga Seca, Santa Maria, São João do Polêsine, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé, Silveira Martins, Toropi, Tupanciretã e Vila Nova do Sul
	R2	Cacequi, Capão do Cipó, Itacurubi, Jaguarí, Jari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda
	R3	Alegrete, Barra do Quaraí, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Sant'Ana do Livramento, São Gabriel e Uruguaiana
Metropolitana	R4	Arroio do Sal, Capão da Canoa, Dom Pedro de Alcântara, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Terra de Areia, Torres, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-lá
	R5	Balneário Pinhal, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Imbé, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Santo Antônio da Patrulha, Tavares e Tramandaí
	R6	Cambará do Sul, Igrejinha, Parobé, Riozinho, Rolante, São Francisco de Paula, Taquara e Três Coroas
	R7	Araricá, Campo Bom, Dois Irmãos, Estância Velha, Ivoti, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Nova Hartz, Novo Hamburgo, Portão, Presidente Lucena, Santa Maria do Herval, São José do Hortêncio, São Leopoldo e Sapiranga
	R8	Barão, Brochier, Canoas, Capela de Santana, Esteio, Harmonia, Maratá, Montenegro, Nova Santa Rita, Pareci Novo, Salvador do Sul, São José do Sul, São Pedro da Serra, São Sebastião do Caí, Sapucaia do Sul, Tabaí, Triunfo e Tupandi
	R9	Arambaré, Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Butiá, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Charqueadas, Chuvisca, Dom Feliciano, Eldorado do Sul, General Câmara, Guaíba, Mariana Pimentel, Minas do Leão, São Jerônimo, Sentinela do Sul, Sertão Santana e Tapes
	R10	Ivorada, Cachoeirinha, Glorinha, Gravataí, Porto Alegre e Viamão

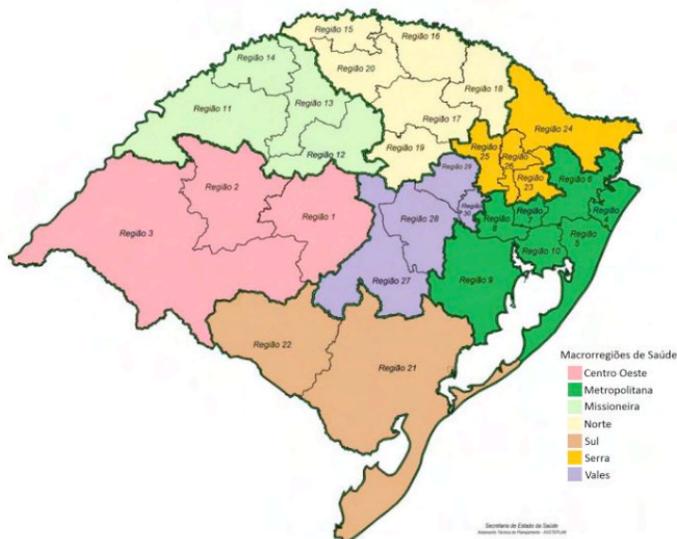
Misioneira	R11	Bossoroca, Caibaté, Cerro Largo, Entre-Ijuís, Eugênio de Castro, Dezesesseis de Novembro, Garruchos, Guarani das Missões, Mato Queimado, Pirapó, Porto Xavier, Rolador, Roque Gonzales, Salvador das Missões, Santo Ângelo, Santo Antônio das Missões, São Borja, São Luiz Gonzaga, São Miguel das Missões, São Nicolau, São Pedro do Butiá, Sete de Setembro, Ubiretama, Vitória das Missões
	R12	Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Inca, Colorado, Cruz Alta, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Jacuizinho, Quinze de Novembro, Saldanha Marinho, Salto do Jacuí, Santa Bárbara do Sul, Selbach
	R13	Ajuricaba, Augusto Pestana, Bozano, Campo Novo, Catuípe, Coronel Barros, Chiapetta, Condor, Crissiumal, Humaitá, Ijuí, Inhacorá, Jóia, Nova Ramada, Panambi, Pejuçara, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul e Sede Nova
	R14	Alecrim, Alegria, Boa Vista do Buricá, Campinas das Missões, Cândido Godói, Doutor Maurício Cardoso, Giruá, Horizontina, Independência, Nova Candelária, Novo Machado, Porto Lucena, Porto Mauá, Porto Vera Cruz, Santa Rosa, Santo Cristo, São José do Inhacorá, São Paulo das Missões, Senador Salgado Filho, Três de Maio, Tucunduva e Tuparendi
Norte	R15	Alpestre, Ametista do Sul, Barra do Guarita, Bom Progresso, Caiçara, Cristal do Sul, Derrubadas, Erval Seco, Esperança do Sul, Frederico Westphalen, Iraí, Liberato Salzano, Novo Tiradentes, Palmitinho, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Planalto, Rodeio Bonito, Seberí, Taquaruçu do Sul, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos, Vicente Dutra, Vista Alegre e Vista Gaúcha
	R16	Aratiba, Áurea, Barão de Cotegipe, Barra do Rio Azul, Benjamin Constant do Sul, Campinas do Sul, Carlos Gomes, Centenário, Charrua, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Erebangos, Erechim, Erval Grande, Estação, Faxinalzinho, Floriano Peixoto, Gaurama, Getúlio Vargas, Ipiranga do Sul, Itatiba do Sul, Jacutinga, Marcelino Ramos, Mariano Moro, Nonoai, Paulo Bento, Ponte Preta, Quatro Irmãos, Rio dos Índios, São Valentim, Severiano de Almeida, Três Arroios e Viadutos
	R17	Almirante Tamandaré do Sul, Camargo, Carazinho, Casca, Ciriaco, Coqueiros do Sul, Coxilha, David Canabarro, Ernestina, Gentil, Lagoa dos Três Cantos, Marau, Mato Castelhano, Montauri, Muliterno, NãoMe-Toque, Nicolau Vergueiro, Nova Alvorada, Passo Fundo, Pontão, Santo Antônio do Palma, Santo Antônio do Planalto, São Domingos do Sul, Serafina Corrêa, Sertão, Vanini, Victor Graeff, Vila Maria
	R18	Água Santa, André da Rocha, Barracão, Cacique Doble, Capão Bonito do Sul, Caseiros, Ibiaçá, Ibiraiaras, Lagoa Vermelha, Maximiliano de Almeida, Paim Filho, Machadinho, Sananduva, Santa Cecília do Sul, Santo Expedito do Sul, São João da Urtiga, São José do Ouro, Tapejara, Tupanci do Sul e Vila Lângaro
	R19	Alto Alegre, Arvorezinha, Barros Cassal, Campos Borges, Espumoso, Fontoura Xavier, Ibirapuitã, Itapuca, Lagoão, Mormaço, Soledade, Tapera, Tio Hugo e Tunas
	R20	Barra Funda, Boa Vista das Missões, Braga, Cerro Grande, Chapada, Constantina, Coronel Bicaco, Dois Irmãos das Missões, Engenho Velho, Gramado dos Loureiros, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Miraguá, Nova Boa Vista, Novo Barreiro, Novo Xingu, Palmeira das Missões, Redentora, Ronda Alta, Rondinha, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões, Sarandi, Três Palmeiras e Trindade do Sul
Sul	R21	Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Cristal, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, São José do Norte, São Lourenço do Sul e Turuçu
	R22	Aceguá, Bagé, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul

Serra	R23	Canela, Caxias do Sul, Gramado, Linha Nova, Nova Petrópolis e Picada Café
	R24	Bom Jesus, Campestre da Serra, Esmeralda, Jaquirana, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria
	R25	Bento Gonçalves, Boa Vista do Sul, Carlos Barbosa, Coronel Pilar, Cotiporã, Fagundes Varela, Garibaldi, Guabiju, Guaporé, Monte Belo do Sul, Nova Araçá, Nova Bassano, Nova Prata, Paraí, Pinto Bandeira, Protásio Alves, Santa Tereza, São Jorge, União da Serra, Veranópolis, Vila Flores, Vista Alegre do Prata
	R26	Alto Feliz, Antônio Prado, Bom Princípio, Farroupilha, Feliz, Flores da Cunha, Ipê, Nova Pádua, Nova Roma do Sul, São Marcos, São Vendelino e Vale Real
Vales	R27	Arroio do Tigre, Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Novo Cabrais, Passa Sete, Segredo e Sobradinho
	R28	Candelária, Gramado Xavier, Herveiras, Mato Leitão, Pantano Grande, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale Verde, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz
	R29	Anta Gorda, Arroio do Meio, Boqueirão do Leão, Canudos do Vale, Capitão, Coqueiro Baixo, Cruzeiro do Sul, Dois Lajeados, Doutor Ricardo, Encantado, Forquetinha, Ilópolis, Lajeado, Marques de Souza, Muçum, Nova Bréscia, Pouso Novo, Progresso, Putinga, Relvado, Roca Sales, Santa Clara do Sul, São José do Herval, São Valentim do Sul, Sério, Travesseiro, Vespasiano Correa
	R30	Bom Retiro do Sul, Colinas, Estrela, Fazenda Vilanova, Imigrante, Paverama, Poço das Antas, Taquari, Teutônia, Westfália

Quadro 1. Organização dos centros macrorregionais e regionais de referência em Autismo. Em *itálico*, a macrorregião centro-oeste.

Fonte: Modificado de Nota Técnica para o Funcionamento dos Centros de Referência em TEA.

O CMR Centro-Oeste, com sede no Município de Santa Maria, conta com uma equipe técnica formada por profissionais capacitados na temática do TEA e/ou Saúde Pública e Epidemiologia, nas seguintes áreas: Fonoaudiologia, Medicina/Neurologia, Psicologia, Psicopedagogia e Terapia Ocupacional. O CMR Centro-Oeste articula-se com três regiões de saúde: região 1 cujo CRR tem sede no Município de São Sepé, a região 2 com CRR sediado no Município de Santiago e a região 3 com sede do CRR no Município de Quaraí (Figura 1).



Legenda: Mapa das macrorregiões e regiões de saúde do Rio Grande do Sul. Em rosa, a macrorregião centro-oeste.

Fonte: ASSTEPLAN/SES/RS, 2013.

Cada CRR tem por objetivo (BRASIL, 2021):

(...) atuar em conjunto com os dispositivos de atendimento/ acompanhamento às pessoas com autismo na sua região de saúde de referência, a partir da estratégia do matriciamento fomentada pelos Centros Macrorregionais de Referência, e atender aos casos graves, severos e refratários da região de saúde respectiva, a partir do Protocolo para Atendimento de Casos Graves pelo Centro Regional de Referência em TEA. O atendimento do CRR deve ocorrer de forma articulada com as redes locais do município de origem da pessoa com autismo (cuidado compartilhado), possibilitando a qualificação destas equipes do território para lidarem com as necessidades destas pessoas e suas famílias de forma resolutiva.”

O processo de trabalho do grupo técnico

Considerando que o TEAcolhe surge de uma política de Estado, cabe aos Grupos Técnicos do Programa instituir as normas gerais para o funcionamento e organização dos Centros de Referência em TEA que deverão ser regidos pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Assistência Social, do Sistema Nacional de Educação e do SUS.

Esse programa visa oportunizar aos profissionais que atuam com pessoas com TEA nos municípios de abrangência, uma maior intersetorialidade e, conseqüentemente, a interação na realização de atendimentos conjuntos, com discussões de casos e a construção de planos terapêuticos singulares.

Segundo a Nota Técnica para o Funcionamento dos Centros de Referência em TEA, elaborada pelo Grupo Técnico TEAcolhe/RS, são atribuições do CMR:

- Mapear as redes locais de atendimento/acompanhamento da pessoa com autismo nas áreas da assistência social, educação e saúde e efetuar o levantamento das necessidades locais e regionais com o objetivo de conhecer as realidades e demandas, isto é, efetuar um diagnóstico macrorregional.
- Planejar e organizar a estruturação do trabalho com as redes locais de assistência social, educação e saúde da macrorregião de saúde respectiva, auxiliando na articulação intersetorial.
- Contribuir com os CRR na identificação e constituição de pontos focais para o acompanhamento à pessoa com autismo e sua família nos municípios, nos serviços das redes de assistência social, educação e saúde. (...)
- Construir e efetivar projetos de intervenção, conjuntamente com as equipes de assistência social, educação e saúde dos municípios da macrorregional, que atendam às diferentes necessidades de cada realidade, promovendo vínculo e apoio institucional.
- Contribuir para a garantia dos direitos da pessoa com autismo nos diferentes espaços de circulação social, dentre eles os serviços da assistência social, instituições de ensino e formação, serviços de saúde, entre outros, a partir da estratégia do matriciamento e da qualificação das redes locais.
- Acompanhar o trabalho dos CRR que compõem o território da macrorregional, oferecendo suporte técnico às equipes, através do matriciamento e de estratégias de qualificação, auxiliando no acompanhamento prestado pelo CRR.
- Realizar reuniões de equipe periódicas (...).
- Promover a qualificação técnica das redes locais de assistência social, educação e saúde.
- Realizar a supervisão técnica das equipes das redes locais dos municípios, objetivando os atendimentos das necessidades das pessoas com autismo e suas famílias.
- Apoiar o fortalecimento das associações de apoio à pessoa com autismo e grupos de familiares, fomentando ações de formação e informação em conjunto com os municípios.
- Realizar acolhimento das pessoas com autismo e suas famílias que demandem o serviço promovendo um espaço de escuta, e a articulação com a rede local a partir do ponto focal estabelecido,
- Manter os registros das ações efetuadas devidamente atualizados e unificados, garantindo o monitoramento e a avaliação das ações e dos serviços realizados.
- Enviar relatório semestral à respectiva Coordenadoria Regional de Saúde, no qual as equipes técnicas dos serviços devem descrever as ações realizadas no período, com base em seu planejamento, organização e nas atribuições do CMR.

Mapeamento das redes de atenção

Para o mapeamento das redes locais de atendimento/acompanhamento da pessoa com autismo nas áreas da assistência social, educação e saúde foram elaborados formulários a fim de conhecer indicativos importantes para o mapeamento dos serviços na área da saúde para as pessoas com TEA. As questões são divididas em dados de identificação do município; Indicativos para o mapeamento dos serviços na área da saúde para as pessoas com TEA e; Dificuldades enfrentadas pelo município para as áreas da Saúde (Quadro 2), Educação (Quadro 3), e Assistência Social (Quadro 4), a serem respondidos pelos respectivos Secretários.

Mapeamento dos serviços na área da Saúde para as pessoas com TEA	
Dados de identificação	Município
	Secretário
	Responsável pelo preenchimento do formulário
Indicativos para o mapeamento dos serviços na área da Saúde para as pessoas com TEA	População TEA identificada pelo município
	Se o município possui Unidades Básicas de Saúde, Estratégias Saúde da Família, Núcleo Ampliado de Saúde da Família
	Esses serviços (UBS/ESF) identificam sinais precoces de TEA?
	Como é dado o encaminhamento para diagnóstico?
	O município possui serviços que atendem TEA? Quais?
Dificuldades enfrentadas pelo município (Cada item pode ser classificado em um grau crescente de 1 a 5)	Carência de serviços especializados para encaminhamento
	Carência de serviços especializados para tratamento
	Carência de profissionais
	Serviços sobrecarregados
	Agilidade nos encaminhamentos
	Estrutura física dos serviços
	Carência de materiais de trabalho
	Formação e capacitação dos profissionais
	Acolhimento das famílias e das pessoas com TEA
Outras dificuldades não citadas	

Quadro 2. Questões do formulário destinado ao setor da Saúde

Legenda: TEA - Transtorno do Espectro do Autismo.

Mapeamento dos serviços na área da Educação para as pessoas com TEA	
Dados de identificação	Município
	Secretário
	Responsável pelo preenchimento do formulário
Indicativos para o mapeamento dos serviços na área da Educação para as pessoas com TEA	Quantas Escolas de Educação Infantil e Fundamental, há no município?
	Se no território, existe uma pessoa que acompanha/auxilia alunos com TEA (ex.: monitor, profissional de apoio, acompanhante especializado, atendente...) e qual o tipo de vínculo
	Quais os critérios e como se dá a definição de quais casos terão tal direito assegurado?
	Quantos alunos com TEA estão matriculados e frequentando a Educação Básica municipal?
	Existe alguma escola e/ou Centro de Atendimento para pessoas com deficiência que inclui alunos com TEA na cidade?
	Todas as escolas municipais possuem Sala de Recursos Multifuncionais?
	Quantas Salas de Recursos estão em funcionamento?
	Como as escolas que não possuem Sala de Recursos atendem os alunos com TEA?
	O município oferece formação continuada sobre TEA para professores e funcionários da rede de ensino?
Dificuldades enfrentadas pelo município (Cada item pode ser classificado em um grau crescente de 1 a 5)	Adaptação e/ou flexibilização curricular
	Professores auxiliares nas salas
	Monitores/cuidadores
	Atendimento Educacional Especializado
	Produção e/ou aquisição de recursos adaptados
	Acessibilidade arquitetônica
	Formação de professores e funcionários
	Outras dificuldades não citadas

Quadro 3. Questões do formulário destinado ao setor da Educação

Legenda: TEA - Transtorno do Espectro do Autismo.

Mapeamento dos serviços na área da Assistência Social para as pessoas com TEA	
Dados de identificação	Município
	Secretário
	Responsável pelo preenchimento do formulário
Indicativos para o mapeamento dos serviços na área da Assistência Social para as pessoas com TEA	População TEA identificada pelo município
	Existem Políticas Públicas na área social (legislação e/ou serviços) no município? Se sim, quais e como estão funcionando?
	Como são realizados os encaminhamentos para os serviços da assistência social?
	Existe Associação de Pais/apoiadores de pessoas com TEA? Se sim, qual (is)?
	Existem Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) e Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) no município? Se sim, quantos?
	Como é feito o ACOLHIMENTO das famílias das pessoas com TEA no CRAS/ CREAS?
	Como é feito o ATENDIMENTO das famílias das pessoas com TEA no CRAS/ CREAS?
	Como se dá o controle da quantidade de usuários que recebem o Benefício de Prestação Continuada (BPC)?
	Quem a família procura para auxiliar quando necessita de ajuda para solicitar CIPTÉA (Carteira de Identificação da Pessoa com TEA)?
Dificuldades enfrentadas pelo município (Cada item pode ser classificado em um grau crescente de 1 a 5)	Carência de serviços especializados para encaminhamento
	Carência de profissionais
	Serviços sobrecarregados
	Agilidade nos encaminhamentos
	Estrutura física dos serviços
	Carência de formação para os profissionais
	Carência de materiais de trabalho
	Outras dificuldades não citadas

Quadro 4. Questões do formulário destinado ao setor da Assistência Social

Legenda: TEA - Transtorno do Espectro do Autismo.

A partir desses formulários será possível levantar as necessidades locais e regionais com o objetivo de conhecer as realidades e demandas, isto é, efetuar um diagnóstico macrorregional da população e das redes de cuidado para a pessoa com TEA.

Apoio técnico-pedagógico

O matriciamento preconiza a discussão de caso, por meio de diferentes instrumentos, promovendo o alinhamento entre os serviços envolvidos bem como sua parcela de responsabilidade sobre o caso. Ressalta-se que, dentro da lógica do Programa TEAcolhe, o termo “caso” não se refere exclusivamente às pessoas com autismo atendidas e sua família, mas se amplia para as redes locais, para os municípios e para as regiões de saúde.

Dentre os instrumentos do matriciamento, destacam-se as reuniões de equipe, a interconsulta (discussão de caso, consulta conjunta, visita conjunta), teleconsulta e Plano Terapêutico Singular.

A reunião de equipe é uma prática essencial que tem como proposta reunir os trabalhadores, com vistas ao planejamento conjunto, à discussão e decisão de casos e situações, proporcionando maior consciência dos envolvidos sobre os papéis que desempenham no processo de trabalho (BARROS, 2009), tornando-se importante dispositivo para o delineamento do trabalho por meio das discussões interdisciplinares dos casos em saúde (GRANADO; DALL’AGNOL, 2010). Orienta-se que seja realizada de forma sistemática, semanalmente, nas equipes de cada centro de referência em TEA, podendo ocorrer, também, entre as equipes dos diferentes centros. Na macrorregião centro-oeste, além das reuniões semanais de equipe, são realizadas reuniões em conjunto com os CRRs mensalmente, para o planejamento e acompanhamento das ações nas três regiões de saúde, bem como compartilhar experiências e conhecimento técnico entre os profissionais.

A interconsulta, inicialmente difundida na prática em saúde mental (BOTEGA, 2006), propõe assessorar em um tema específico em saúde os profissionais e as equipes não especializadas. Atualmente, é utilizada por vários setores, sobretudo na Saúde Pública, e caracteriza-se por uma ação colaborativa entre profissionais de diferentes áreas. Existem diversas modalidades de interconsulta, que vão desde um parecer ou discussão de caso por parte da equipe ou sua totalidade, até intervenções diretas, como consultas conjuntas e visitas domiciliares conjuntas. Nesse encontro, cada profissional, com diversas formações e vivências contribuem para que se construa uma compreensão integral do caso. A interconsulta é, também, um instrumento potente de educação permanente. A proposta do programa é que o CMR, eventualmente e conforme a necessidade em conjunto com o CRR, participe ativamente dessas propostas juntamente com o serviço que solicitou o matriciamento e está realizando o acompanhamento do caso.

A Teleconsulta, intensamente difundida após a pandemia de COVID-19, se refere à metodologia de comunicação não presencial, por meio do uso das tecnologias disponíveis para acesso remoto, podendo auxiliar na realização de ações como discussões de caso, consulta conjunta, reunião de equipe, qualificação e outras atividades que se façam necessárias sem prejuízo à pessoa que está sendo atendida. É uma ferramenta que facilita a realização de ações quando a distância geográfica é um aspecto a ser considerado

(CATAPAN; CALVO, 2020). O CMR centro-oeste tem utilizado frequentemente essa ferramenta uma vez que há uma sincronia com os centros regionais e facilita a participação em eventos e em reuniões com os demais municípios da macrorregião.

O PTS, na lógica do TEAcolhe, compreende desde o planejamento do cuidado de casos individuais até o acompanhamento a ser ofertado para as redes locais, construído em conjunto, de forma intersetorial, juntamente com a pessoa com autismo e seu familiar, visando à promoção da autonomia. O Centro de Referência em TEA, seja regional ou macrorregional, deve ser capaz de auxiliar, quando necessário, as equipes locais das redes intersetoriais de assistência social, educação e saúde a realizarem o plano de ação para a qualificação do PTS (BRASIL, 2021). Os projetos são singulares, pois se referem às especificidades de cada demanda e podem ser individuais, familiares, coletivos e, até mesmo, territoriais.

Educação permanente no teacolhe

A Educação Permanente, de acordo com a Portaria 198/GM/MS (BRASIL, 2004), é definida como aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho, considerando as necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde.

Na Saúde, a Educação Permanente constitui uma importante ferramenta às transformações do trabalho no setor, como um espaço de atuação crítica reflexiva e tecnicamente competente, utilizando como método a descentralização e disseminação da capacidade pedagógica entre trabalhadores, gestores e formadores com o controle social em saúde (CECCIM, 2005). No CMR centro-oeste, tem sido realizada por meio da promoção de palestras, qualificações, reuniões, rodas de conversa, eventos, encontros, disseminação de informações por meio de redes sociais com a temática do TEA e das Práticas Baseadas em Evidências, com a participação conjunta dos diferentes públicos sobretudo Assistência Social, Educação e Saúde, mas também demais setores da sociedade, como segurança pública e associações de familiares e responsáveis, buscando garantir ações conjuntas e baseadas nas demandas e necessidades de cada público.

CONCLUSÃO

O trabalho do CMR centro-oeste, em conjunto com os centros de referência, tem colaborado para a qualificação das equipes locais no tema do autismo, auxiliando a elaboração de ações que promovam a inclusão social, a qualificação das intervenções e das práticas exercidas pelos profissionais, o fortalecimento das redes de Assistência Social, Educação e Saúde. A experiência de matriciamento tem proporcionado maior intersetorialidade no cuidado e a possibilidade de mapear os serviços nas regiões de saúde.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders** - DSM-5. 5. ed. Washington: American Psychiatric Publishing, 2013.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais** - DSM-IV-TR. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BAIO, J.; WIGGINS, L.; CHRISTENSEN, D. L. et al. **Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years** - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveill Summ* 2018;67:1-23. 10.15585/mmwr.ss6706a1

BAXTER, A. J.; BRUGHA, T. S.; ERSKINE, H. E. et al. The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychol Med.*, v. 45, p. 601-613, 2015. 10.1017/S003329171400172X

BOTEGA, N. J. **Prática psiquiátrica no hospital geral: interconsulta e emergência**. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed; 2006.

BRASIL. **Decreto nº 55.824, de 5 de abril de 2021**. Regulamenta as diretrizes para a implementação e a execução da Lei nº 15.322, de 25 de setembro de 2019, que institui a Política de Atendimento Integrado à Pessoa com Transtornos do Espectro Autista no Estado do Rio Grande do Sul.

BRASIL. **Portaria SES Nº 290/2021**. Define as normas para implantação e funcionamento e institui incentivo financeiro estadual para os Centros de Referência em Transtorno do Espectro do Autismo, em Macrorregionais e Regionais, do Estado do Rio Grande do Sul.

BRASIL. **Portaria SES Nº 485/2021**. Altera a redação dos Anexos I e II da Portaria SES nº290/2021.

BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande Do Sul. **Plano Estadual de Saúde: 2012/2015**. Grupo de Trabalho Planejamento, Monitoramento e Avaliação da Gestão (Org.). Porto Alegre, 2013.

BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande Do Sul. **Nota Técnica para o Funcionamento dos Centros de Referência em TEA** - Modalidades: Macrorregional e Regional. 2021.

BARROS, J. O. **A construção de projetos terapêuticos no campo da saúde mental: apontamentos acerca das novas tecnologias de cuidado** [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação; 2009.

CATAPAN, Soraia de Camargo; CALVO, Maria Cristina Marino. Teleconsulta: uma Revisão Integrativa da Interação Médico-Paciente Mediada pela Tecnologia. *Rev Bras Educ Med.*, v. 44, n. 1, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190224>

CECCIM, R. B. Educação Permanente em Saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. *Ciênc. Saúde coletiva*, v. 10, n. 4, p. 975-986, 2005.

GRANADO, M. K.; DALL'AGNOL, C. M. Desafios do processo grupal em reuniões de equipe da estratégia saúde da família. *Rev Esc Anna Nery*, v. 14, n. 3, p. 504-510, 2010

SOBRE A ORGANIZADORA

BIANCA NUNES PIMENTEL - Possui graduação em Fonoaudiologia (2014) pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Em 2017 obteve seu Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana pela UFSM, na linha de pesquisa Audição e Equilíbrio: Avaliação, Habilitação e Reabilitação, aplicado à investigação de aspectos otoneurológicos no Acidente Vascular Cerebral e seu Doutorado, na mesma linha de pesquisa, aplicado à Avaliação e Reabilitação Vestibular no Traumatismo Cranioencefálico (2022). Especializou-se em Epidemiologia (2020) e em Saúde Coletiva (2020) pela União Brasileira de Faculdades (UniBF), desenvolvendo trabalhos sobre os aspectos epidemiológicos do Traumatismo Cranioencefálico. Atuou como Professora Substituta ministrando as disciplinas junto ao Departamento de Fonoaudiologia, Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria. Tem experiência em Fonoaudiologia, Audiologia e Saúde Coletiva. Atualmente, a autora compõe a equipe técnica do Centro Macrorregional de Referência em Transtorno do Espectro do Autismo do Programa TEAcolhe - Rio Grande do Sul.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 3, 16, 19, 20, 46, 57

Atenção compartilhada 11, 14

Autorregulação 6, 11

B

Bactérias 22, 25, 27, 28, 29

C

Caseína 35, 36, 37, 38, 41

Cetogênica 35, 37, 38

Comportamento adaptativo 5, 6, 8, 12, 16

Comunicação 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 22, 31, 32, 37, 39, 46, 56, 59

Constipação 22, 28, 33, 40

Contato visual 15, 37

Coordenação 6, 11, 16

D

Desenvolvimento infantil 1, 2, 4, 5, 8, 11, 14, 16, 18, 19, 20

Deteção precoce 4, 14

Diagnóstico 2, 3, 4, 5, 8, 18, 19, 22, 36, 37, 40, 46, 52, 53, 55, 58

Diarreia 28, 33, 40, 41

Dieta 21, 22, 23, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42

Disbiose 22, 27, 29, 30

Discussão de caso 56

Distúrbios gastrointestinais 21, 29, 33

E

Educação permanente 56, 57, 58

Escala Bayley-III 1, 4, 5, 8, 18

Estratégias nutricionais 31, 33, 34, 35, 41, 42

F

Fungo 25, 27

G

Glúten 35, 36, 37, 38, 41

I

Interação social 2, 11, 14, 22, 31, 32, 37, 46

Interconsulta 56, 58

L

Linguagem 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 31, 32, 38, 46

M

Macrorregião 45, 47, 48, 50, 51, 52, 56, 57

Mapeamento 45, 53, 54, 55

Matriciamento 45, 47, 48, 51, 52, 56, 57

Microbiota intestinal 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 36, 40

Motricidade 5, 6, 10, 13

N

Neurotípicos 22, 25, 27, 33

O

Obesidade 32, 33

Ômega 3 35, 38, 39, 41

P

Prebióticos 21, 24, 26, 27, 28, 29, 40

Primeira infância melhor 1, 2, 7, 19, 20

Probióticos 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 40, 41

R

Regiões de saúde 45, 50, 51, 56, 57

S

Seletividade alimentar 31, 32

Sistema Único de Saúde 2, 45, 47

Socioemocional 1, 5, 6, 8, 11, 14, 15, 16, 46

T

Teleconsulta 56, 58

Transplante de microbiota fecal 21, 24, 26, 29

Transtorno do Espectro do Autismo 3, 21, 22, 23, 37, 45, 47, 53, 54, 55, 58, 59

U

Unidade Básica de Saúde 7

V

Vitamina D 35, 38, 39, 41

Vulnerabilidade 2, 2, 3, 7, 9, 14, 17, 19



TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:

Tópicos interdisciplinares

- 
-  www.atenaeditora.com.br
 -  contato@atenaeditora.com.br
 -  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 -  www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022





TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:

Tópicos interdisciplinares



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022

