Maria Clerya Alvino Leite
Clotildes Alvino Leite Guedes
Claro Alvino Segundo Filho
Edilson Mendes Nunes
(Orgs.)

Transtorno do Espectro Autista na Infância

Avaliação e Intervenção da Equipe Multidisciplinar



científica digital

CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA
Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte
João Quintela
Diego Santos
Imagens da Capa
Adobe Stock - 2026

Edição © 2026 Científica Digital
Texto © 2026 Os Autores
1ª Edição - 2026
Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T772 Transtorno do espectro autista na infância: avaliação e intervenção da equipe multidisciplinar / Organização de Maria Clerya Alvino Leite, Clotildes Alvino Leite Guedes, Claro Alvino Segundo Filho, et al. – Barueri/SP: Científica Digital, 2026.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui Bibliografia
ISBN 978-65-6155-306-3
DOI 10.37885/978-65-6155-306-3

1. Transtorno do espectro autista. I. Leite, Maria Clerya Alvino (Organização). II. Guedes, Clotildes Alvino Leite (Organização). III. Segundo Filho, Claro Alvino (Organização). IV. Título.

CDD 616.85882

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:
I. Transtorno do espectro autista

E-BOOK
ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA
2026

Maria Clerya Alvino Leite
Clotildes Alvino Leite Guedes
Claro Alvino Segundo Filho
Edilson Mendes Nunes
(Orgs.)

Transtorno do Espectro Autista na Infância:: avaliação e intervenção da equipe multidisciplinar

1ª EDIÇÃO

científica digital

2026 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Profª. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Profª. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Profª. Dra. Clara Mockdece Neves
Profª. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Profª. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Profª. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Profª. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Profª. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Profª. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes
Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Profª. Dra. Maria Cristina Zago
Profª. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Profª. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Profª. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares
Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos *(Peer Review)*, recebendo a devida recomendação para publicação.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra é fruto de um esforço colaborativo que reuniu professores, estudantes e pesquisadores cujo envolvimento enriqueceu significativamente as discussões neste espaço formativo. Além disso, resulta de iniciativas interinstitucionais e ações voltadas ao incentivo à pesquisa, congregando especialistas de diversas áreas do conhecimento, vinculados a Instituições de Educação Superior, públicas e privadas, em âmbito nacional e internacional.

Seu principal objetivo é fortalecer a integração entre instituições, tanto no Brasil quanto no exterior, por meio de redes de pesquisa comprometidas com a formação continuada de profissionais da educação. Para isso, busca-se a produção e a ampla disseminação do conhecimento em distintas áreas do saber.

Expressamos nossa profunda gratidão aos autores pelo empenho, comprometimento e dedicação na concepção e finalização desta obra. Esperamos que ela se consolide como um recurso didático-pedagógico valioso, atendendo às necessidades de estudantes, docentes de todos os níveis de ensino e demais interessados na temática.

Maria Clerya Alvino Leite
Clotildes Alvino Leite Guedes
Claro Alvino Segundo Filho
Edilson Mendes Nunes

SUMÁRIO

Capítulo **01**

PROCESSAMENTO SENSORIAL E ENGAJAMENTO DE CRIANÇAS AUTISTAS NAS ROTINAS INFANTIS

Carina Sousa Elias; Anderson Henrique França Figueredo Leão; Patrícia Carla de Souza Della Barba

doi 10.37885/260622158 8

Capítulo **02**

POR QUE INCLUIR OS PARES NA ROTINA ESCOLAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA COM NÍVEL DE SUPORTE 1?

Henrique Antonio Mendonça Faria; Simoni Viviane de Melo Venturini

doi 10.37885/260922888 32

SOBRE OS ORGANIZADORES 55

ÍNDICE REMISSIVO 57

SUMÁRIO

01

PROCESSAMENTO SENSORIAL E ENGAJAMENTO DE CRIANÇAS AUTISTAS NAS ROTINAS INFANTIS

Carina Sousa Elias
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Anderson Henrique França Figueredo Leão
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Patrícia Carla de Souza Della Barba
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Artigo original publicado em: 2024 - Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial
Oferecimento de obra científica e/ou literária com autorização do(s) autor(es) conforme art. 5º, inc. I, da Lei de Direitos Autorais - Lei n. 9.610/98.

10.37885/260622158

RESUMO

Introdução: As ocupações se constituem como a base da existência humana, sendo representadas por atividades cotidianas realizadas individualmente ou em comunidade e que promovem sentido à vida, porém o comprometimento nas habilidades de processamento das informações sensoriais pode impactar no engajamento de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Objetivo:** investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas de 2 a 5 anos em suas rotinas. **Método:** foi realizado estudo correlacional. As respostas dos cuidadores foram coletadas através de pesquisa online, empregando a técnica de amostragem Bola de Neve com dois questionários, o SPM-P (Sensory Profile Measure-Preschool-Home Form) e CEQ (Children`s Engagement Questionnaire). **Resultados:** obteve-se um total de 56 famílias [30 famílias com crianças autistas e 26 com crianças com desenvolvimento típico (DT)]. Uma análise de correlação e regressão múltipla identificou que os escores finais de processamento sensorial e engajamento se correlacionaram inversamente em crianças com TEA ou DT, e que o diagnóstico de TEA e o Planejamento Motor e Ideias prejudicados reduziram significativamente o engajamento, enquanto a idade maior e a escolaridade aumentaram o engajamento. **Conclusão:** observou-se que a utilização de estratégias que aumentem o engajamento da criança em suas rotinas é essencial para promover a aquisição de novas habilidades para a participação no cotidiano.

Palavras-chave: Engajamento em Rotinas; Processamento Sensorial; Terapia Ocupacional; Transtorno do Espectro Autista.

INTRODUÇÃO

Em relação aos impactos sociais relacionados à epidemiologia do Transtorno do Espectro Autista (TEA), na maioria dos países as pessoas autistas e com outros transtornos do desenvolvimento representam um grupo vulnerável. Elas são frequentemente sujeitas a estigmas e discriminação, além de privação injusta de serviços de saúde e educação, e de oportunidades de participação em suas comunidades (WHO, 2013).

O TEA atualmente se enquadra nos transtornos do neurodesenvolvimento, que se referem a um grupo de condições que se iniciam precocemente, geralmente antes da entrada na escola, caracterizadas por questões no desenvolvimento que comprometem o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional, que vão desde problemas específicos de aprendizagem até prejuízos globais no desenvolvimento social ou nas habilidades cognitivas (APA, 2014).

Além destes aspectos, o processamento sensorial atípico é um dos critérios considerados pelo DSM-V, sendo descrito como alterações na reatividade sensorial de forma a haver hiporresponsividade ou hiperresponsividade a estímulos sensoriais, manifestadas por respostas exacerbadas a sons e texturas, busca por estímulos táteis ou olfativos, ou por luzes e objetos giratórios, aparente indiferença à dor e a variações de temperatura, comportamentos rígidos e ritualizados, restrições alimentares, dentre outros (APA, 2014).

Uma parcela das pessoas autistas identifica os desafios sensoriais como o cerne da condição autista (Chamak *et al.,* 2008), e os estudos mostram as importantes implicações clínicas e sociais das alterações do processamento sensorial em pessoas com este diagnóstico (Marco *et al.,* 2011; Neufeld *et al.,* 2021; Suarez, 2012; Thye *et al.,* 2018).

Quando se considera um processamento sensorial atípico, observa-se que isto pode contribuir para a falta de participação da criança em atividades na comunidade (Hochhauser; Engel-Yeger, 2010; Roley *et al.,* 2007), e limita a família nas atividades de trabalho, familiares e de lazer, tais como a necessidade de realizar funções domésticas com ruídos somente quando a criança não está em casa, ir embora de eventos festivos antes do esperado devido à dificuldade da criança com a autorregulação, estabelecimento de rotinas mais

estruturadas para melhor organização da criança, dificuldade em frequentar espaços multissensoriais devido aos comportamentos disruptivos que podem acontecer, dentre outras atividades (Shaaf *et al.,* 2011).

Destaca-se aqui a teoria sobre o engajamento, o qual se refere à "quantidade de tempo que as crianças passam interagindo com seu ambiente da forma mais sofisticada possível", e isto "define a sua participação bem-sucedida na vida diária" (McWilliam; Youngreen, 2019, p. 11, tradução nossa). A funcionalidade da criança está relacionada ao seu engajamento, incluindo os seus relacionamentos sociais, e a sua independência nas rotinas diárias e em suas atividades. Isso é diferente das habilidades referentes aos domínios do desenvolvimento separados por outros autores, tais como coordenação motora fina e grossa, equilíbrio ou a comunicação, pois todos estes domínios estão inseridos dentro de um domínio maior que é o engajamento (McWilliam; Youngreen, 2019).

Observa-se então que o engajamento foi organizado por níveis que formam um continuum de tipos de comportamento, indo do não engajamento, ao engajamento não sofisticado (esperado para bebês, ou crianças com comprometimentos do desenvolvimento), e por fim o engajamento sofisticado (comportamentos mais elaborados e com maior tempo de interação com os pares, adultos e materiais). Promover a melhora do engajamento pode gerar resultados positivos nos comportamentos das crianças, nas habilidades de pensamento e raciocínio, e nos relacionamentos com seus pares. Os diferentes níveis de competência são um destaque da teoria do engajamento, pois anteriormente, o engajamento era considerado uma variável dicotômica – engajado ou não engajado (McWilliam; Youngreen, 2019).

Quando uma alteração na habilidade de processar informações está presente, pode haver um comprometimento no engajamento em ocupações (Kane, 2013). Pesquisas mostram que grande parte das pessoas com diagnóstico de TEA apresentam alterações no processamento das informações sensoriais (MacLennan; Roach; Tavassoli, 2020; Neufeld *et al.,* 2021; Reda *et al.,* 2021; Tavassoli *et al.,* 2016), alterações estas que podem trazer implicações para a participação nas atividades em diferentes contextos (Gentil-Gutierrez *et al.,* 2021; Lin, 2020; Schaaf *et al.,* 2015). Entretanto, estudos anteriores não analisaram a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

através dos instrumentos SPM-P (Sensory Profile Measure-Preschool-Home Form) e CEQ (Children`s Engagement Questionnaire).

Partindo da hipótese de que crianças com o diagnóstico de TEA podem apresentar alterações no processamento sensorial e, com isso, ter dificuldade em realizar atividades das rotinas pertinentes à sua faixa etária (Hazen *et al.,* 2014; Posar; Visconti, 2018; Schaaf *et al.,* 2011; Suarez, 2012), o objetivo central deste estudo correspondeu a investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento de crianças autistas nas rotinas infantis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

A amostra incluiu 56 famílias de crianças de 2 a 5 anos, sendo 26 com crianças com desenvolvimento típico (DT) e 30 com crianças autistas. O recrutamento dos cuidadores que responderam à pesquisa foi realizado em ambiente virtual através das redes sociais do Facebook, Instagram e WhatsApp, em âmbito nacional brasileiro, através de busca ativa de possíveis participantes com o uso de palavras-chaves na busca disponibilizada pelos dois primeiros aplicativos, e também os próprios aplicativos sugerem pessoas que estejam dentro do tema buscado. Pelo WhatsApp ocorreu por meio de indicação de outras pessoas, através da técnica de amostragem não probabilística Bola de Neve.

Para inclusão no estudo, a criança deveria ter entre 2 e 5 anos, desenvolvimento típico, ou diagnóstico de TEA sem outras condições. Não foi exigido laudo da criança aos familiares respondentes da pesquisa. Os familiares responderam o perfil sociodemográfico e dois instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil, através de formulário do Google Forms.

O CEQ (Children`s Engagement Questionnaire) é composto por 32 itens, com uma classificação baseada em uma escala de 4 pontos, sendo: 1 (“Nada típico”), 2 (“Um pouco típico”), 3 (“Típico”) ou 4 (“Muito típico”). Tem como objetivo identificar como a criança passa habitualmente o seu tempo em diversas atividades, e como é o seu engajamento com os pares, os adultos e os materiais

(McWilliam; Casey, 2008; Pinto, 2013). Este instrumento é disponibilizado pelo autor para uso livre, e foi traduzido para o português de Portugal por Pinto (2013).

O SPM-P Home Form (Sensory Profile Measure-Preschool-Home Form) contém 75 itens e mensura o processamento sensorial em 8 dimensões: visão; audição; tato; paladar e olfato; equilíbrio e movimento (sistema vestibular); consciência corporal (sistema proprioceptivo); planejamento motor e ideias (práxis); e participação social. Cada item é classificado considerando a frequência do comportamento em uma escala do tipo Likert de 4 pontos, sendo: "Nunca - 1", "Ocasionalmente - 2", "Frequentemente - 3" e "Sempre - 4" (Ecker; Parham, 2010). Este instrumento foi comprado por meio da Editora WPS, a qual disponibilizou-o em formato PDF, traduzido para o português de Portugal por Gomes *et al.* (2016), e formatado no Google Forms com acesso por senha fornecida ao participante.

Desta forma, os respondentes acessavam a pesquisa através de um link que direcionava para o formulário, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado previamente pelo Comitê de Ética da UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) em 2021.

Análise Estatística

Os participantes de pesquisa com DT fizeram parte do grupo controle, com a finalidade de comparação das variáveis estudadas entre crianças com e sem comprometimento do desenvolvimento infantil. Ressalta-se que os resultados encontrados corresponderam à percepção dos cuidadores acerca dos comportamentos observados por eles sobre as suas crianças.

Os resultados aqui apresentados foram descritos em termos de medidas de frequência (n total e porcentagem), tendência central (média e mediana) e dispersão (espaço interquartil r desvio padrão). Para os testes de hipótese, a fim de determinar diferenças entre a média de grupos utilizou-se testes para estatísticas paramétricas, como o Teste-t de Student para amostras independentes ou a Análise de Variância (ANOVA) seguidas pelo teste *post hoc* de Bonferroni quando conveniente. Ainda, para determinar em que medida as características demográficas (idade, tipo de escola e diagnóstico para TEA) e

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

as dimensões de processamento sensorial e outras do SPM-P (participação social, visão, audição, tato, paladar e olfato, consciência corporal, equilíbrio e movimento, planejamento motor e ideias, e t-escore total), predizem os escores de engajamento não-sofisticado e sofisticado, empregou-se a correlação bivariada de Pearson e a regressão multivariada.

As características demográficas e escores para as dimensões do SPM-P foram tratadas como variáveis independentes, enquanto que o engajamento não-sofisticado e sofisticado foram tradados como variáveis dependentes em todas as análises.

As análises estatísticas foram conduzidas pelo segundo autor através do software IBM-SPSS Statistics Versão 22 para Windows (IBM Inc., Armonk, Nova York, EUA), enquanto que as imagens foram produzidas usando o Prism GraphPad Versão 8.0.0 para Windows (GraphPad Software, San Diego, California, USA) e Adobe Illustrator CS6 para Windows (Adobe Inc., San José, Califórnia, EUA).

RESULTADOS

Características sociodemográficas

As características sociodemográficas dos respondentes e das crianças são mostradas nas Tabelas 1 e 2, através de estatística descritiva:

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico dos Cuidadores.

Variável		n (%)
Respondente		
Raça	Branco	40 (71%)
	Pardo	14 (25%)
	Negro	1 (1.8%)
	Amarelo	1 (1.8%)
Gênero	Masculino	2 (3.6%)
	Feminino	54 (96.4%)
Idade		36 (±6.7)
Região	Centro-oeste	4 (7.1%)
	Nordeste	6 (10.7%)
	Norte	2 (3.6%)
	Sudeste	43 (76.8%)
	Sul	1 (1.8%)
Renda Familiar	Sem renda	3 (5.4%)
	Máx. ½ salário mínimo	2 (3.6%)
	Máx. 1 salário mínimo	5 (8.9%)
	Máx. 3x salário mínimo	17 (30.4%)
	Acima de 3x salário mínimo	29 (51.8%)

Variável		n (%)
Respondente		
Estado Civil	Solteiro	7 (12.5%)
	União Estável	9 (16.1%)
	Casado	33 (58.9%)
	Divorciado	7 (12.5%)
Educação	Ensino Fundamental	1 (1.8%)
	Ensino Médio	9 (16.1%)
	Superior	18 (32.1%)
	Pós-Graduação	28 (50%)
Ocupação	Estudante	4 (7.1%)
	Desempregado	3 (5.4%)
	Funcionário Público	19 (33.9%)
	Funcionário Privado	11 (19.6%)
	Trabalhador Rural	1 (1.8%)
	Autônomo	6 (10.7%)
	Empresário	1 (1.8%)
	Trabalho não-remunerado	11 (19.6%)
Relação com a criança	Mãe	46 (82.1%)
	Pai	2 (3.6%)
	Outro	8 (14.3%)

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 2 – Perfil Sociodemográfico das Crianças.

Criança		3.2 (±1.1)
Idade	2 anos	18 (32.1%)
	3 anos	15 (26.8%)
	4 anos	15 (26.8%)
	5 anos	8 (14.3%)
Diagnóstico	Desenvolvimento Típico	26 (46.4%)
	Transtorno do Espectro Autista	30 (53.6%)
Escola	Sem escola	13 (23.2%)
	Pública	18 (32.1%)
	Privada	25 (44.6%)

Idade é representada como média ± desvio padrão (DP)

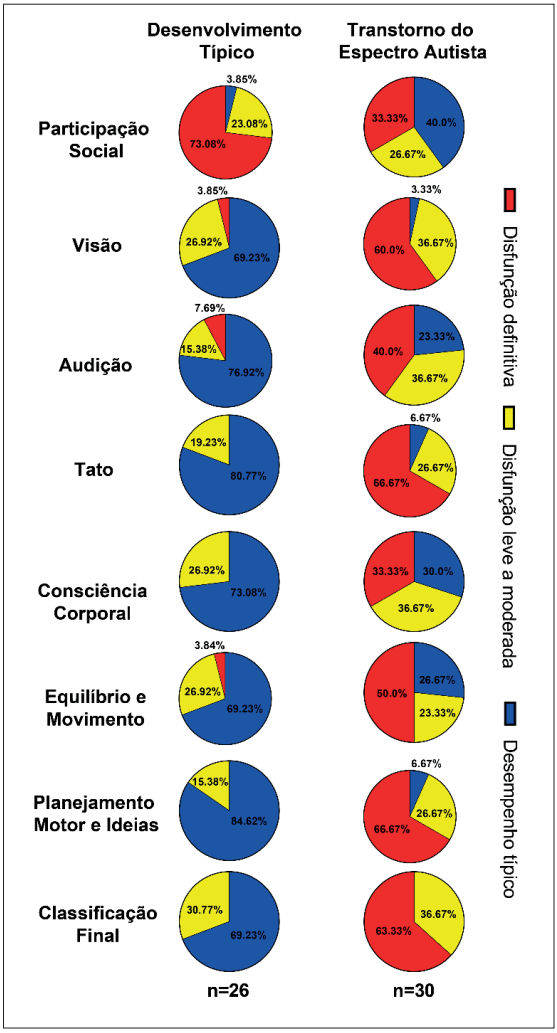
Fonte: Elaboração dos autores.

Processamento Sensorial

Os gráficos a seguir (Fig. 1) ilustram os padrões de processamento sensorial de cada domínio do questionário *SPM-P Home Form*, independente do gênero e idade da criança, sendo que a classificação de acordo com os escores normativos corresponde a: "Desempenho típico", "Disfunção Leve a Moderada", e

"Disfunção Definitiva". Preliminarmente, a fim de confirmar os comprometimentos no processamento sensorial de crianças em idade pré-escolar, construiu-se um gráfico de setores com a distribuição percentual no nível de comprometimento de acordo com a classificação citada acima, para cada dimensão sensorial, e também a classificação final do instrumento para crianças com DT e com diagnóstico de TEA (último item do gráfico).

Figura 1 – *Gráfico de setores para o percentual de comprometimento das dimensões de processamento sensorial (SPM-P Versão Casa) em crianças autistas e com DT.*



Fonte: Elaboração dos autores.

De modo geral, observou-se que crianças autistas apresentaram maior comprometimento do processamento sensorial em todas as áreas em relação às crianças com DT, exceto na Participação Social. Considerando-se que a coleta desta pesquisa foi conduzida durante a pandemia de Covid-19, as medidas de restrição social parecem ter influenciado a percepção dos cuidadores sobre crianças com DT para a Participação Social, gerando uma tendência a pontuações negativas neste grupo.

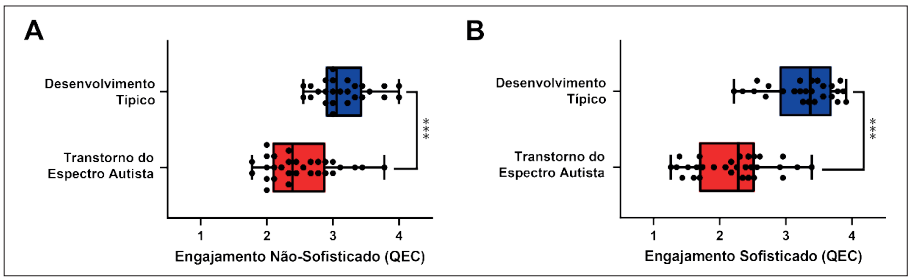
Desta maneira, 73.08% das crianças com DT pontuaram em intervalos compatíveis com Disfunção Definitiva nesta área de Participação Social, enquanto que apenas 33.33% das crianças autistas foram classificadas neste intervalo. Ainda assim, a distribuição do comprometimento sensorial em crianças autistas no que diz respeito à Participação Social foi compatível com as demais áreas do processamento sensorial, sugerindo que a tendência para percepções negativas dos cuidadores em relação a este item aconteceu apenas no grupo DT.

Engajamento nas rotinas infantis

Da mesma forma, a fim de confirmar o comprometimento no engajamento de crianças em idade pré-escolar, construiu-se um diagrama de caixas com a distribuição em quartis dos escores para "engajamento sofisticado" e "engajamento não sofisticado" do instrumento CEQ em crianças com DT e com diagnóstico de TEA (Fig. 2).

Destaca-se que os cuidadores de crianças autistas identificaram índices menores tanto de engajamento não sofisticado (mediana; TEA = 2.38 *versus* DT = 3.05) quanto de engajamento sofisticado (mediana; TEA = 2.28 *versus* DT = 3.37), comparadas ao grupo com DT [$t(54) = 5.259$, $p < 0.001$; teste-t independente de Student].

Figura 2 – *Diagrama de Caixas para o CEQ: Engajamento Não-Sofisticado (A) e Engajamento Sofisticado (B) em crianças autistas e DT. Diagrama representado como mediana ± intervalos interquartis e escores individuais de cada caso.*



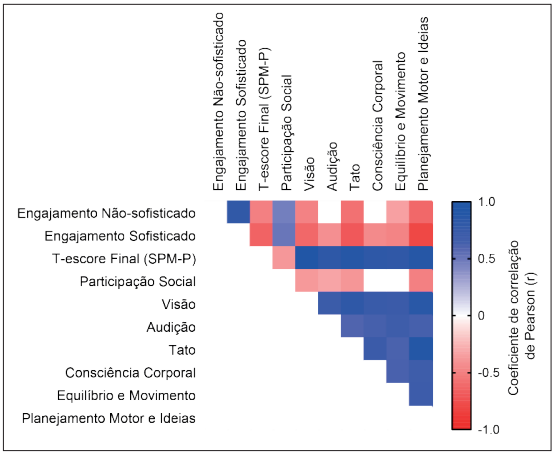
**** p < 0.001; teste-t independente bicaudal de Student.*

Fonte: Elaboração dos autores.

Correlação entre as variáveis engajamento e processamento sensorial em crianças autistas e com desenvolvimento típico

A fim de explorar o relacionamento entre as medidas para o engajamento sofisticado e não sofisticado (CEQ) e as medidas para os sistemas sensoriais (SPM-P), construiu-se um correlograma (correlação bivariada de Pearson) entre os escores obtidos para as dimensões de ambos os questionários (Fig. 3). Neste caso, quanto mais próximo o coeficiente estiver de +1 ou -1 mais intensa é a sua cor, o que significa correlações mais fortes (MIOT, 2018). Assim, quanto mais a cor estiver intensa (azul-positivo, ou vermelho-negativo), mais forte é a sua correlação com a variável analisada.

Figura 3 – *Correlograma para as dimensões do CEQ e SPM. Coeficiente de Correlação de Pearson (r de Pearson) com apenas correlações significativas representadas (p < 0.05).*



Fonte: Elaboração dos autores.

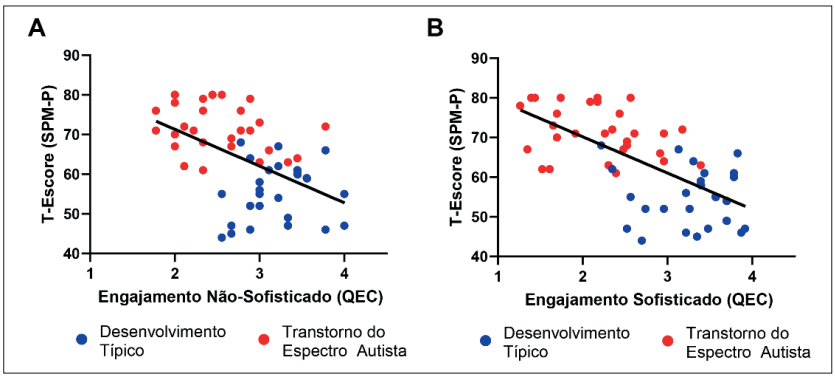
Observou-se um alto grau de concordância interna para as medidas de processamento sensorial, que se correlacionam positivamente entre si (azul), com exceção da Participação Social. Do mesmo modo, houve um alto grau de concordância entre o engajamento sofisticado e o não-sofisticado, também apresentando uma correlação positiva. Isto é, os itens dos instrumentos medem as variáveis com consistência interna, suportadas por pontuações confiáveis.

Entre os questionários, nota-se que tanto o engajamento sofisticado quanto o engajamento não-sofisticado correlacionaram negativamente (vermelho) com as dimensões internas e com o t-escore final do processamento sensorial, exceto a Participação Social. Isto significa que houve uma correlação inversamente proporcional (negativa), em que quanto maior o escore do processamento sensorial, menor o escore do engajamento. Estes resultados confirmam os relatórios descritivos apresentados anteriormente e indicam que um maior comprometimento do processamento sensorial está associado a um pior desempenho no engajamento de crianças autistas e com DT.

Em vista destes resultados, construiu-se também um gráfico de dispersão do engajamento não sofisticado e sofisticado pelo t-escore final obtido pela medida do processamento sensorial, discriminando crianças autistas e com DT, como mostrado na Fig. 4 abaixo:

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

Figura 4 – *Gráfico de Dispersão com ajuste de uma regressão linear para o Engajamento Não-Sofisticado (A) e Sofisticado (B) em relação ao t-escore final para a medida de processamento sensorial em crianças autistas e com DT.*



Fonte: Elaboração dos autores.

O ajuste da regressão linear simples para o engajamento não sofisticado com t-escore final do SPM-P como variável independente, retornou uma reta estaticamente significativa ($p < 0.001$) definida como [engajamento não sofisticado] = [t-escore] * -0,026 + 4.48 (Fig. 4A), enquanto que o mesmo ajuste para o engajamento sofisticado retornou a reta [engajamento sofisticado] = [t-escore] *-0,045 + 5.59 também estaticamente significativa ($p < 0.001$) (Fig. 4B). Isto é, para um incremento equivalente a 1 no t-escore, há uma diminuição equivalente a 0.026 e 0.045 nos escores de engajamento não-sofisticado e engajamento sofisticado, respectivamente.

Portanto, a relação entre o t-escore que define o comprometimento do processamento sensorial é inversamente proporcional ao engajamento sofisticado e não sofisticado de crianças autistas e com DT.

Engajamento infantil em relação às variáveis sociodemográficas

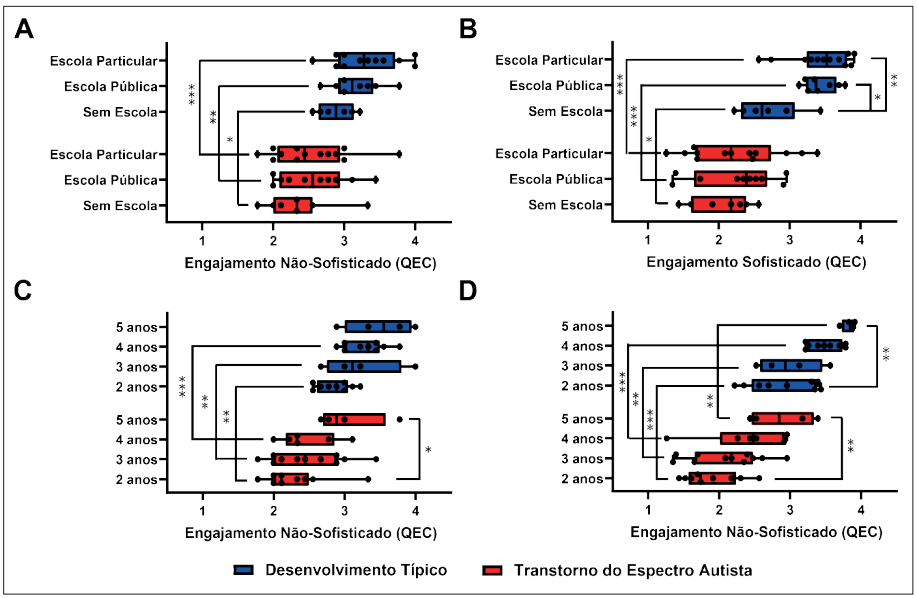
Anteriormente, verificou-se que crianças em idade pré-escolar de 2 a 5 anos com diagnóstico de TEA apresentaram menor engajamento sofisticado e não sofisticado no CEQ comparadas com crianças DT (Fig. 2A.B). Buscando decompor as influências das variáveis demográficas da criança sobre o engajamento, foi construído um diagrama de caixas com a distribuição em quartis dos

escores para engajamento sofisticado e não sofisticado em crianças autistas e com DT pelo tipo de escola e pela idade das crianças (Fig. 5).

Para explorar a possibilidade do tipo de escola e diagnóstico clínico estarem interagindo sobre os escores de engajamento, aplicou-se uma ANOVA de duas vias para o engajamento não sofisticado e sofisticado, com tipo de escola e diagnóstico clínico como fatores independentes. A ANOVA de duas vias revelou efeito significativo apenas para o diagnóstico [$F(1,50) = 23.789$; $p < 0.001$], mas não para o tipo de escola [$F(1,50) = 1.900$; $p = 0.160$] nem para interação entre os fatores diagnóstico e tipo de escola [$F(1,50) = 0.283$; $p = 0.755$], sobre os escores de engajamento não sofisticado (Fig. 5A).

Um padrão de efeitos semelhantes foi observado para o engajamento sofisticado com efeitos significativos para o diagnóstico [$F(1,50) = 51.224$; $p < 0.001$] e para o tipo de escola [$F(1,50) = 4.148$; $p = 0.022$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e tipo de escola [$F(1,50) = 1.497$; $p = 0.234$] (Fig. 5B).

Figura 5 – *Diagrama de Caixas para os escores de Engajamento Não-Sofisticado e Sofisticado (CEQ) pelo tipo de escola (A e B) e idade (C e D) em crianças autistas e DT. Diagrama representado como mediana ± intervalos interquartis e escores individuais de cada caso.*



** p < 0.05, ** P < 0.01, e ***p < 0.001; ANOVA de duas vias seguida pelo test post hoc de Bonferroni.*

Fonte: Elaboração dos autores.

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

De modo geral, observa-se que crianças com diagnóstico para TEA apresentam menor engajamento não sofisticado e sofisticado (Fig. 5A.B). No entanto, crianças que frequentavam escola pública ou particular apresentaram maior engajamento comparadas às que não frequentavam escola, especialmente para os escores de engajamento sofisticado (Fig. 5B).

Tendo isso em consideração, é possível que a diferença observada para o tipo de escola sobre o engajamento sofisticado e não sofisticado seja um subproduto da idade, já que o grupo de crianças que não frequentava escola em sua maioria era composto por crianças com idade de 2 anos, quando ainda não há a obrigatoriedade para a matrícula escolar.

Portanto, a fim de explorar a possibilidade da idade e diagnóstico clínico estarem interagindo sobre os escores de engajamento, aplicou-se também uma ANOVA de duas vias para o engajamento não-sofisticado e sofisticado, com a idade da criança e diagnóstico clínico como fatores independentes. A ANOVA de duas vias revelou efeito significativo para o diagnóstico [$F(1,48) = 26.782$; $p < 0.001$] e para a idade [$F(1,48) = 5.057$; $p = 0.004$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e idade [$F(1,48) = 90.452$; $p = 0.716$], sobre os escores de engajamento não-sofisticado (Fig. 5C). O mesmo padrão de efeitos foi observado para o engajamento sofisticado com efeitos significativos para o diagnóstico [$F(1,48) = 59.817$; $p < 0.001$] e para a idade [$F(1,48) = 10.364$; $p < 0.001$], mas não para a interação entre os fatores diagnóstico e idade [$F(1,48) = 0.140$; $p = 0.935$] (Fig. 5D). Observou-se, portanto, que crianças autistas pontuaram menos nos escores de engajamento sofisticado e não-sofisticado, porém o engajamento destas crianças aumenta à medida que aumenta a idade independente do diagnóstico para TEA ou DT (Fig. 5C.D).

Processamento sensorial como preditor do engajamento infantil

A partir do modelo de regressão multivariada, foi analisado como o processamento sensorial poderia contribuir para a predição do engajamento, acrescentando no método passo a passo, o diagnóstico para TEA, idade (dicotomizada em 2-3 anos e 4-5 anos), e os escores para as medidas de Visão, Audição, Toque, Consciência Corporal, Equilíbrio e Movimento, e Planejamento Motor e Ideias. Na entrada de variáveis passo a passo, utiliza-se um método computadorizado para adicionar e

remover as variáveis com maior contribuição para o modelo construído, retendo apenas as variáveis estatisticamente significativas.

Os escores para Participação Social foram excluídos desta análise, em razão do comportamento fora do esperado observado em crianças com DT (Fig. 1), e também as dimensões de paladar e olfato, por não produzir t-escore normalizado como as outras dimensões.

A inclusão dos escores para as medidas de processamento sensorial retornou o modelo apresentado na Tabela 3. Observamos então que o novo passo do modelo (passo 3) incluiu apenas o escore para Planejamento Motor e Ideias, e que este resultou em um ganho de 6.3% na variância explicada pelo modelo sobre o engajamento sofisticado. O nível de significância ($p < 0.001$) e coeficientes padronizados (β) para o Planejamento Motor e Ideias sugerem que esta dimensão de processamento sensorial é particularmente importante para a predição dos escores de engajamento sofisticado, de modo que o incremento em uma unidade do escore t para o Planejamento Motor e Ideias representa uma perda em -0,0.26 pontos de escore no engajamento sofisticado. Assim, quanto maior o comprometimento da dimensão de Planejamento Motor e Ideias, pior é o desempenho no engajamento sofisticado.

Tabela 3 – *Influência do Processamento Sensorial no Engajamento Sofisticado.*

Variável dependente ***Engajamento Sofisticado (CEQ)***	**Coeficientes não padronizados**		**Coeficientes padronizados**
	B	**Erro Padrão de B**	**β**
Passo 1			
Intercepto	3.266	0.105	
Transtorno do Espectro Autista	-1.067	0.144	-0.710***
Passo 2			
Intercepto	2.957	0.107	
Transtorno do Espectro Autista	-0.965	0.121	-0.642 ***
Idade de 4 e 5 anos	0.617	0.123	0.405 ***
Passo 3			
Intercepto	4.297	0.398	
Transtorno do Espectro Autista	-0.429	0.190	-0.285*
Idade de 4 e 5 anos	0.468	0.120	0.307***
Planejamento motor e ideias	-0.026	0.007	-0.460**

$R^2 = 0.664$ para passo 2; $\Delta R^2 = 0.063$ do passo 2 para o passo 3 (*p < 0.05, ** p< 0.01, *** p < 0.001)

Fonte: Elaboração dos autores.

Tomados de modo geral, os resultados obtidos indicam que a idade e diagnóstico de TEA são fatores determinantes para o grau de engajamento não sofisticado e sofisticado de crianças com idade pré-escolar entre 2 e 5 anos.

Quanto ao comprometimento das modalidades de processamento sensorial, observou-se que a dimensão do Planejamento Motor e Ideias revelou-se como um bom preditor para o engajamento sofisticado de crianças em idade escolar.

DISCUSSÃO

O estudo teve como propósito investigar a relação entre o processamento sensorial e o engajamento em rotinas de 30 crianças autistas e 26 crianças com desenvolvimento típico. Os resultados da aplicação dos questionários *Sensory Processing Measure - Pre-School (SPM-P)* e *Children´s Engagement Questionnaire (CEQ),* na perspectiva dos cuidadores, permitiram além de correlacionar as variáveis, analisar o impacto da idade, da escolarização, do diagnóstico e da dimensão do Planejamento Motor e Ideias sobre o engajamento das crianças.

Questionou-se nesta pesquisa se o comprometimento no processamento das sensações poderia impactar no nível de engajamento de crianças autistas nas rotinas diárias, quais seriam os sistemas sensoriais com maior influência sobre o engajamento, e se a idade associada à condição autista poderia influenciar o nível de engajamento nas rotinas. Ressalta-se aqui que o instrumento SPM-P caracteriza-se apenas como um questionário para rastrear possíveis dificuldades no processamento de sensações, lançando pontuações que podem gerar indícios de alterações (Miller Kuhaneck *et al.*, 2010), sem denotar um diagnóstico estabelecido de disfunção da integração sensorial.

Observou-se neste estudo que crianças autistas apresentaram maior comprometimento do processamento sensorial em quase todas as áreas do que crianças com desenvolvimento típico, o que também pode ser observado em outros estudos comparativos entre os dois grupos (Ashburner; Ziviani; Rodger, 2008; Gutiérrez; Chang; Blanche, 2016; Little *et al.*, 2018; Oliveira, 2019; Pérez--Fonseca *et al.,* 2019; Sanz Cervera *et al.*, 2014).

Neste caso, os três sistemas sensoriais mais comprometidos no grupo TEA referem-se aos sistemas vestibular, visual e tátil. De acordo com o que

o instrumento SPM-P se propõe a avaliar, crianças com alterações no processamento vestibular podem apresentar comportamentos relacionados a dificuldades nos ajustes posturais, nos movimentos corporais voltados para as atividades diárias, e para manter o equilíbrio e a estabilidade emocional (Ecker; Parham, 2010).

Quanto ao processamento visual, este instrumento identifica possíveis alterações por meio de dificuldades relacionadas ao controle ocular, no sentido de estabilizar o campo visual durante os movimentos corporais, na percepção visual das características de pessoas e objetos, além de comportamentos distrativos em ambientes com muitas estímulos visuais (Ecker; Parham, 2010).

Crianças com alterações no processamento sensorial tátil podem apresentar reações negativas a uma ampla gama de estímulos táteis, como sabores de alimentos, texturas de roupas, desconforto com a afetividade promovida por outras pessoas por meio do toque, e dificuldade em perceber o próprio corpo (Ecker; Parham, 2010).

O domínio do Planejamento Motor e Ideias também se mostrou muito mais afetado nas crianças autistas do que nas crianças com desenvolvimento típico, com 66,67% de crianças autistas com Disfunção Definitiva neste domínio, e 15,38% de crianças DT com Disfunção Leve a Moderada (com 0% de crianças DT com Disfunção Definitiva).

Estudos mostram que crianças autistas podem apresentar prejuízos no planejamento motor (Larson *et al.,* 2008; Macneil; Mostofsky, 2012; Serrada-Tejeda *et al.,* 2021), os quais estão relacionados a comprometimentos nas habilidades sociais, de comunicação e comportamentais que definem o transtorno do espectro autista (Abelenda; Mailloux; Roley, 2015; Dowell; Mahone; Mostofsky, 2015; Dziuk *et al.,* 2007).

O planejamento motor se constitui como a função mais complexa do desenvolvimento humano (Fonseca, 2012), pois depende de uma integração sensorial considerável no tronco cerebral e nos hemisférios cerebrais, e requer atenção consciente, sendo então o elo de ligação entre os aspectos sensório-motores e cognitivos no funcionamento cerebral. Um planejamento motor bem organizado permite que a criança domine mais rapidamente uma nova aprendizagem e consiga, por exemplo, conversar e pular amarelinha ao mesmo tempo (Ayres, 1998).

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

Em consonância com o instrumento SPM-P, crianças com dificuldades de Planejamento Motor e Ideias podem apresentar dificuldades na articulação entre habilidades motoras e a cognição, resultando em problemas na aprendizagem de novas atividades, na coordenação motora voltada para atividades escolares e para o autocuidado, e na participação em novos desafios (Ecker; Parham, 2010).

Remetendo-se aos achados desta pesquisa no grupo DT, os três sistemas com maiores diferenças na funcionalidade sensorial foram a visão, a consciência corporal (propriocepção), e o equilíbrio e movimento (sistema vestibular), com a classificação de Disfunção Leve a Moderada e porcentagem de 26,92% para cada sistema.

De acordo com o instrumento SPM-P, crianças com alterações proprioceptivas podem ter dificuldade em perceber as mãos e o próprio corpo no espaço, nos movimentos para segurar objetos adequadamente, e na consciência corporal durante as interações com outras pessoas (Ecker; Parham, 2010).

Além das questões relacionadas às possibilidades de alterações sensoriais nos participantes do estudo, as medidas de restrição social parecem ter gerado uma percepção negativa dos cuidadores de crianças com DT no que diz respeito ao domínio da Participação Social avaliado no SPM-P, em que 73,08% pontuaram na classificação de Disfunção Definitiva, e apenas 33,33% das crianças autistas pontuaram nesta faixa. Hipotetizou-se então que a coleta de dados realizada no momento de distanciamento social em decorrência da pandemia de Covid-19 pode ter influenciado nesta percepção dos cuidadores.

Neste cenário onde foi possível observar uma diferença considerável entre o processamento das informações sensoriais entre crianças autistas e crianças DT, e na participação social diminuída de crianças DT, segue-se agora para os aspectos do engajamento dos participantes da pesquisa nas rotinas infantis. Destaca-se que apesar de o instrumento CEQ possibilitar o cálculo das médias do engajamento sofisticado e não sofisticado de cada participante, não é gerada uma classificação geral da criança avaliada, e sim valores que indicam que quanto mais elevados estiverem, mais engajada a criança estará.

Foram identificados menores índices de engajamento no grupo TEA do que no grupo DT nesta pesquisa. Para McWilliam and Casey (2008), espera-se que a criança desenvolva níveis de engajamento cada vez mais sofisticados

na medida em que a idade aumenta, com comportamentos mais complexos relacionados às habilidades de simbolização, de solução de problemas, e de construção de novas ideias e ações.

Crianças com dificuldade em manter a atenção sustentada podem ter um impacto na aquisição de novas habilidades e conhecimentos (Betts *et al.,* 2006). Dificuldades no uso do contato visual e de gestos para direcionar a atenção de outra pessoa para objetos e para si mesma, para compartilhar experiências com o outro, são alguns dos preditores do autismo (Charman, 2003; Jones, 2009).

No estudo de Dahlgren e Gillberg (1989) sobre sintomas em crianças autistas de até 2 anos de idade, observou-se a presença de comportamentos predominantemente de isolamento social, baixo repertório lúdico, pouca atenção para as atividades, falta de sorriso social e olhar vazio.

A aprendizagem só é possível através do envolvimento, e as crianças com condições de atraso no desenvolvimento podem ter dificuldade em se envolver em atividades de forma autônoma. Tais questões geram uma demanda para a construção de estratégias específicas para ampliar sua participação escolar e comunitária (Carpenter *et al.*, 2015). Dessa forma, investir na ampliação do engajamento potencializa o desenvolvimento global, otimizando interações e modificando comportamentos diante das demandas ambientais (McWilliam; Bailey, 1995).

Implicações e direções futuras

Considerando que este estudo fez um recorte com crianças pré-escolares, propõe-se que estudos futuros incluam instrumentos que possam abarcar várias faixas etárias, no sentido de aumentar a compreensão sobre as necessidades das pessoas autistas, a partir da análise dos impactos das variáveis relacionadas ao processamento sensorial e ao engajamento nas rotinas.

Limitações

Apesar das disfunções de integração sensorial se constituírem como importante causa para prejuízos no engajamento, outras variáveis podem influenciar neste aspecto, tais como fatores da dinâmica familiar, os vínculos estabelecidos

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

nas relações sociais, os estímulos oferecidos pelo ambiente, e o desenvolvimento cognitivo, motor e emocional da própria criança. Isto é, crianças autistas com ótimas condições de estímulo ao desenvolvimento, ainda que tenham comprometimento do processamento sensorial, podem apresentar um melhor engajamento comparadas a outras crianças autistas ou com desenvolvimento típico que estejam em condições prejudiciais e adversas ao seu desenvolvimento.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir com este estudo que o processamento sensorial apresentou correlações importantes com o engajamento de crianças autistas e crianças com desenvolvimento típico nas rotinas da infância. Apontou-se como o engajamento nas rotinas infantis é estruturante para o processo de aprendizagem da criança, promovendo a construção de habilidades cada vez mais complexas. Os contextos naturais da criança são espaços essenciais para promover essas aquisições, por meio do incentivo da família, da escola e das interações sociais promovidas na vida da criança.

REFERÊNCIAS

ABELENDA, Judith; MAILLOUX, Zoe; ROLEY, Susanne Smith. Dyspraxia in Autism Spectrum Disorders: evidence and implications. **Sensory Integration Special Interest Section Quarterly,** v. 38, n. 3, 2015.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [APA]. **DSM-5:** Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ASHBURNER, Jill; ZIVIANI, Jenny; RODGER, Sylvia. Sensory Processing and Classroom Emotional, Behavioral, and Educational Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorder. **Am. J. Occup. Therapy,** v. 62, n. 5, 2008. DOI: https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564.

AYRES, Jean. **La Integración Sensorial y el niño.** Traducción: Teresa Carmona Lobo. México: Trillas, 1998.

BETTS, Jennifer; MCKAY, Jenny; MARUFF, Paul; ANDERSON, Vicki. The development of sustained attention in children: the effect of age and task load. **Child Neuropsychol.,** v. 12, n. 3, 2006. DOI: https://doi: 10.1080/09297040500488522.

CARPENTER, Barry; EGERTON, Jo; COCKBILL, Beverley; BLOOM, Tamara; FOTHERINGHAM, Jodie; RAWSON, Hollie; THISTLETHWAITE, Jane. **Engaging Learners with Complex Learning Difficulties and Disabilities:** a resource book for teachers and teaching assistants. (1st ed.). London: Routledge, 2015.

CHAMAK, Brigitte; BONNIAU, Beatrice; JAUNAY, Emmanuel; COHEN, David. What can we learn about autism from autistic persons? **Psychotherapy and psychosomatics,** v. 77, n. 5, 2008. DOI: https://

CHARMAN, Tony. Why is joint attention a pivotal skill in autism? **Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.,** v. 358, n. 1430, 2003. DOI: https://doi: 10.1098/rstb.2002.1199.

DAHLGREN, Sven Olof; GILLBERG, Christopher. Symptoms in the first two years of life: a preliminar population study of infantile autism. **European Archives of Psychiatry & Neurological Sciences,** v. 238, n. 3, 1989. DOI: https://doi:10.1007/BF00451006.

DOWELL, Lauren R.; MAHONE, E. Mark.; MOSTOFSKY, Stewart H. Associations of postural knowledge and basic motor skill with dyspraxia in autism: implication for abnormalities in distributed connectivity and motor learning. **Neuropsychology,** v. 23, n. 5, 2009. DOI: https://doi: 10.1037/a0015640.

DZIUK, M. A.; LARSON, J. C. Gidley; APOSTU, A.; MAHONE, E. Mark.; DENCKLA, Martha Bridge; MOSTOFSKY, Stewart H. Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative déficits. **Dev. Med. Child. Neurol.,** *v.* 49, n. 10, 2007. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00734.x.

ECKER, Cheryl; PARHAM, L. Diane. **Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P) Home Form.** Western Psychological Services, 2010.

FONSECA. Vitor da. **Manual de Observação Psicomotora:** significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

GENTIL-GUTIÉRREZ, Ana; CUESTA-GÓMEZ, José Luis.; RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, Paula; GONZÁLEZ-BERNAL, Jerónimo Javier. Implication of the sensory environment in children with Autism Spectrum Disorder: perspectives from school. **International Journal of Environmental Research and Public Health,** v. 18, n. 14, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph18147670.

GOMES, Maria Dulce; FERNANDES, Paulo; DIXE, Maria Anjos; PINTO, Branca.; SOUSA, Madalena; BATISTA, Sara. Adaptação da Sensory Processing Measure – Preschool (SPM-P) para a língua e cultura Portuguesa. **Research and Networks in Heatlh,** v. 1, n. 2, 2016.

GUTIÉRREZ, Juliana; CHANG, Megan; BLANCHE, Erna Imperatore. Funciones sensoriales en niños menores de 3 años diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA). **Revista Chilena de Terapia Ocupacional,** v. 16, n. 1, 2016. DOI: https://doi.org/10.5354/0719-5346.2016.41946.

HAZEN, Eric P.; STORNELLI, Jennifer L.; O'ROURKE, Julia A.; KOESTERER, Karmen; MCDOUGLE, Christopher J. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. **Harvard review of Psychiatry,** v. 22, n. 2, 2014. DOI: https://doi.org/10.1097/01.hrp.0000445143.08773.58.

HOCHHAUSER, Michal; ENGEL-YEGER, Batya. Sensory processing abilities and their relation to participation in leisure activities among children with high-functioning autism spectrum disorder (HFASD). **Research in Autism Spectrum Disorders***,* v. 4, n. 4, 2010. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.015.

JONES, Emily A. Establishing response and stimulus classes for initiating joint attention in children with autism. **Research in Autism Spectrum Disorders,** v. 3, n. 2*,* 2009. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.08.004.

KANE, Audrey E. **Sensory modulation disorder:** Impact on coping and occupational performance. 2013. 165 f. [Dissertação de Mestrado] – Virginia Commonwealth University, Virginia, 2013.

LARSON, Jennifer C. Gidley; BASTIAN, Amy J.; DONCHIN, Opher; SHADMEHR, Reza; MOSTOFSKY, Stewart H. Acquisition of internal models of motor tasks in children with autism. **Brain,** v. 131, n. 11, 2008. DOI: https://doi:10.1093/brain/awn226.

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

LIN, Ling-Yi. Activity participation and sensory processing patterns of preschool-age children with autism spectrum disorder. **American Journal of Occupational Therapy,** v. 74, n. 6, 2020. DOI: https://doi.org/7406345010p1-7406345010p7.

LITTLE, Lauren M.; DEAN, Evan; TOMCHEK, Scott.; DUNN, Winnie. Sensory processing patterns in autism, attention deficit hyperactivity disorder, and typical development. **Physical & occupational therapy in Pediatrics,** v. 38, n. 3, 2018. DOI: https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1390809.

MACLENNAN, Keren; ROACH, Lauren.; TAVASSOLI, Teresa. The relationship between sensory reactivity differences and anxiety subtypes in autistic children. **Autism Research,** v. 13, n. 5, 2020. DOI: https://doi.org/10.1002/aur.2259.

MACNEIL, Lindsey K.; MOSTOFSKY, Stewart H. Specificity of dyspraxia in children with autism. **Neuropsychology,** v. 26, n. 2, 2012. DOI: https://doi: 10.1037/a0026955.

MARCO, Elysa J.; HINKLEY, Leighton B.; HILL, Susanna S.; NAGARAJAN, Srikantan S. Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings. **Pediatric Research,** v. 69, n. 8, 2011. DOI: https://doi.org/10.1203/pdr.0b013e3182130c54.

MCWILLIAM, Robin A.; YOUGGREN, Naomi. **Measure of Engagement, Independence, and Social Relationships – MEISR Manual.** Baltimore: Brookes Publishing, 2019.

MCWILLIAM, Robin A.; CASEY, Amy M. **Engagement of every child in the preschool classroom.** Baltimore: Brookes Publishing, 2008.

MCWILLIAM, Robin A., BAILEY, Donald B. Effects of classroom social structure and disability on engagement. **Topics in Early Childhood Special Education,** v. 15, n. 2, 1995.

MILLER KUHANECK, Heather; ECKER, Cheryl.; PARHAM, L. Diane.; HENRY, Diana A.; GLENNON, Tara J. **Sensory Processing Measure - Preschool (SPM-P):** Manual. Canadá: Western Psychological Services, 2010.

MIOT, Hélio Amante. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. **J. Vasc. Bras.,** v. 17, n. 4, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/1677-5449.174118.

NEUFELD, Janina; ERIKSSON, Lisa Hederos; HAMMARSTEN, Richard; REMNÉLIUS, Karl Lundin; TILLMANN, Julian; ISAKSSON, Johan; BÖLTE, Sven. The impact of atypical sensory processing on adaptive functioning within and beyond autism: the role of familial factors. **Autism,** v. 25, n. 8, 2021. DOI: https://doi.org/10.1177/13623613211019852.

OLIVEIRA, P. L. **Processamento sensorial e alimentação em crianças com desenvolvimento típico e com transtorno do espectro autista.** 2019. 77 f. [Dissertação de Mestrado] – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/19742. Acesso em: 28 nov. 2021.

PÉREZ-FONSECA, Rebeca; BURGUILLOS-TORRES, Germán E.; CASTILLO-VELÁSQUEZ, Victoria G.; MORENO-ZULETA, Natalia; FONSECA-ANGULO, Rosa I.; BLUMTRITT, Cesar.; GARCÍA-JIMÉNEZ, Rafael. Sensory profile in children with autism disorder and children with typical development. **Revista Mexicana de Neurociência,** v. 20, n. 5, 2019. DOI: https://doi.org/10.24875/rmn.m19000019.

PINTO, Ana Isabel. **QEC:** Questionário de Envolvimento de Crianças. Coleção Inéditos IDECCA. Repositório Aberto da Universidade do Porto. 2013. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/. Acesso em: 28 nov. 2021.

POSAR, Annio; VISCONTI, Paola. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria,** v. 94, n. 4, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.08.008.

REDA, Mona; MEGUID, Nagwa A.; EID, Ola M.; HUSSEIN, Fatma; ELALFY, Dina Y. Study of sensory processing deficits in autism spectrum disorder symptom triad: an Egyptian sample. **Middle East Current Psychiatry,** v. 28, n. 1, 2021. DOI: https://doi.org/10.1186/s43045-020-00082-5.

ROLEY, Susanne Smith; MAILLOUX, Zoe; MILLER-KUHANECK, Heather; GLENNON, Tara J. Understanding Ayres' Sensory Integration. **OT Practice,** v. 12, n. 7, 2007. Disponível em: http://digitalcommons.sacredheart.edu/ot_fac. Acesso em: 28 nov. 2021.

SANZ CERVERA, Pilar; FERNÁNDEZ ANDRÉS, Maria Inmaculada; PASTOR CEREZUELA, Gemma; PUCHOL FRAILE, Irene; HERRÁIZ LLONGO, Eva. Relación entre el procesamiento sensorial y la severidad de la sintomatología en una muestra de niños con TEA. **Int. J. Dev. Educ. Psychol.,** v. 3, n. 1, 2014. DOI: https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.513.

SCHAAF, Roseann C.; COHN, Ellen S.; BURKE, Janice; DUMONT, Rachel; MILLER, Amy; MAILLOUX, Zoe. Linking sensory factors to participation: establishing intervention goals with parents for children with autism spectrum disorder. **American Journal of Occupational Therapy,** v. 69, n. 5, 2015. DOI: https://doi.org/10.5014/ajot.2015.018036.

SCHAAF, Roseann C.; TOTH-COHEN, Susan; JOHNSON, Stephanie L.; OUTTEN, Gina; BENEVIDES, Teal W. The everyday routines of families of children with autism: examining the impact of sensory processing difficulties on the family. **Autism,** v. 15, n. 3, 2011. DOI: https://doi.org/10.1177/1362361310386505.

SERRADA-TEJEDA, Sergio; SANTOS-DEL-RIEGO, Sergio; MAY-BENSON, Teresa A.; PÉREZ-DE-HEREDIA-TORRES, Marta. Influence of Ideational Praxis on the development of play and adaptive behavior of children with Autism Spectrum Disorder: a comparative analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health.,** v. 18, n. 11, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph18115704.

SUAREZ, Michelle A. Sensory processing in children with autism spectrum disorders and impact on functioning. **Pediatric Clinics,** v. 59, n. 1, 2012. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.10.012.

TAVASSOLI, Teresa; BELLESHEIM, Katherine; SIPER, Paige M.; WANG, A. Ting; HALPERN, Danielle; GORENSTEIN, Michelle *et al.* Measuring sensory reactivity in autism spectrum disorder: application and simplification of a clinician-administered sensory observation scale. **Journal of Autism and Developmental Disorders,** v. 46, n. 1, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/s10803-015-2578-3.

THYE, Melissa D.; BEDNARZ, Haley M.; HERRINGSHAW, Abbey J.; SARTIN, Emma B.; KANA, Rajesh K. The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder**. Developmental Cognitive Neuroscience,** v. 29, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.010.

WHO. **Meeting report:** autism spectrum disorders and other developmental disorders: from raising awareness to building capacity. World Health Organization, Geneva, Switzerland. 2013. https://apps.who.int/iris/handle/10665/103312.

02

POR QUE INCLUIR OS PARES NA ROTINA ESCOLAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA COM NÍVEL DE SUPORTE 1?

Henrique Antonio Mendonça Faria
Pesquisador e orientador de Pós-graduação Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Química

Simoni Viviane de Melo Venturini
Especialista em Habilidades Sociais e
Intervenção ABA para Autismo e Deficiência Intelectual - *Child of Behavior Institute of Miami*

10.37885/260922888

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento. A legislação brasileira prevê a inclusão das crianças neurodivergentes na rede regular da Educação Básica. No entanto, estudantes com TEA, sem comprometimento intelectual ou de linguagem, muitas vezes não recebem o apoio necessário para a interação social nas escolas. Reconhecendo que a prioridade direciona o acompanhante especializado para crianças com maiores níveis de comprometimento, este capítulo tem como objetivo analisar a eficácia da Intervenção Mediada por Pares (PMI) como estratégia facilitadora da participação social e acadêmica de alunos com TEA com nível 1 de suporte. A metodologia consistiu em uma revisão da literatura e na análise de protocolos de treinamento por pares, focadas em estratégias de suporte no ambiente escolar. Os resultados indicam que a PMI promove um aumento significativo nas iniciativas de interação social e na manutenção de diálogos, reduzindo o isolamento desses estudantes. Além disso, as práticas baseadas em evidências revelam que a intervenção mediada por pares beneficia não apenas o aluno com TEA, mas também os estudantes neurotípicos que desenvolvem maior empatia e habilidades de tutoria. A pesquisa contribui para a área da Educação Inclusiva ao apresentar a PMI como uma prática de baixo custo e alta replicabilidade no ambiente naturalístico da escola regular. Portanto, mostra a relevância de capacitar colegas de classe para atuarem como agentes de inclusão, garantindo que alunos com TEA nível 1 alcancem seu pleno potencial de desenvolvimento social.

Palavras-chave: inclusão escolar; intervenção mediada por pares; interação social; TEA.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por dificuldades persistentes na comunicação social e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR). O termo *espectro* é fundamental na definição atual, pois reflete a ampla variação na intensidade e na forma como os sintomas se manifestam em cada indivíduo. O TEA é uma condição permanente que se manifesta geralmente nos primeiros anos de vida. O diagnóstico do TEA no DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2023) é baseado em cinco critérios cujas características podem estar presentes em menor ou maior grau nos indivíduos do espectro autista.

A prevalência do TEA tem aumentado significativamente em todo o mundo, crescimento devido a dois fatores. Primeiro, pelo acesso aos métodos de diagnóstico. Segundo, pela mudança nos critérios de classificação a partir da década de 1990 em duas grandes diretrizes diagnósticas internacionais: a CID-10 e o DSM (American Psychiatric Association, 2023). Nos Estados Unidos, dados atuais do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) indicam que 1 em cada 31 crianças de até 8 anos foi identificada com TEA, com uma prevalência maior entre meninos (CDC, 2025).

No Brasil, estima-se que cerca de 1 em cada 54 crianças está dentro do espectro autista (De Souza Freire e Nogueira, 2023). Contudo, um censo local inédito no Brasil, realizado por Forcelini *et al.* (2026) no município de Coxilha, no Rio Grande do Sul, mostrou que a prevalência de TEA em crianças de 2,5 a 12 anos pode ser maior do que as estatísticas atuais no país. O estudo utilizou o Mini-TEA, uma escala validada para o português, como instrumento de triagem, com sensibilidade de 98,3% para pontuações superiores a 8 pontos. As crianças que obtiveram mais de 4 pontos foram encaminhadas para avaliação por um neurologista experiente, com base nos critérios diagnósticos estabelecidos pelo DSM-5-TR. Além disso, foram coletados dados demográficos e informações diagnósticas, acompanhados de uma avaliação clínica detalhada. Esse estudo mais criterioso revelou a taxa de 1 caso de TEA a cada 30 crianças no município.

Com base no DSM-5-TR, atualmente, o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) substituiu terminologias isoladas como "Autismo Leve" ou "Síndrome de Asperger" por uma classificação baseada em níveis de necessidade de suporte. O Nível 1 exige apoio, principalmente na comunicação social. Sem esse suporte, os déficits na comunicação social podem causar prejuízos significativos, inclusive na aprendizagem. O indivíduo demonstra dificuldade em iniciar interações sociais e apresenta respostas atípicas ou sem sucesso nas aberturas sociais dos outros, aparentando ter um interesse diminuído por essas interações. No que diz respeito aos comportamentos restritos e repetitivos, a inflexibilidade causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos, havendo dificuldade em alternar atividades e problemas de organização e planejamento que dificultam a independência.

Segundo o DSM-5-TR, diretriz mais atualizada, o nível de suporte não é fixo, podendo mudar de acordo com o contexto e as fases da vida. Além disso, a classificação descritiva de gravidade não deve determinar a escolha e o oferecimento de serviços. O trecho completo encontra-se apresentado no título Especificadores (American Psychiatric Association, 2023):

> Os especificadores de gravidade (ver Tabela 2) podem ser usados para descrever, de maneira sucinta, a sintomatologia atual (que pode situar-se aquém do nível 1), com o reconhecimento de que a gravidade pode variar de acordo com o contexto ou oscilar com o tempo. A gravidade das dificuldades de comunicação social e dos comportamentos restritos e repetitivos deve ser classificada em separado. As categorias descritivas de gravidade não devem ser usadas para determinar a escolha e a provisão de serviços. Indivíduos com habilidades relativamente melhores em geral podem experimentar desafios psicossociais diferentes ou até maiores. Portanto, as necessidades de serviço só podem ser definidas de forma individual e mediante a discussão de prioridades e metas pessoais (American Psychiatric Association, 2023, p. 164).

No nível 1 de suporte, a pessoa necessita de auxílio focado especialmente na interação social, uma vez que a ausência desse apoio gera prejuízos significativos na comunicação que podem comprometer o seu desempenho acadêmico. Embora o indivíduo consiga se expressar verbalmente, ele enfrenta barreiras para iniciar contatos, responde de forma atípica às aproximações alheias e pode

demonstrar pouco interesse social ou dificuldades em estabelecer amizades de maneira natural. Além disso, a rigidez comportamental e a resistência a mudanças impactam sua autonomia, dificultando a transição entre as tarefas e as atividades cotidianas.

A legislação brasileira garante proteção integral às pessoas com TEA, independentemente do nível de suporte necessário, tendo como marco a Lei Berenice Piana (Lei nº 12.764/2012) (Brasil, 2012), que equipara legalmente o autista à pessoa com deficiência. Essa norma jurídica é complementada pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) (Brasil, 2015), que combate à discriminação e promove a acessibilidade. Amparadas também pela Constituição Federal (Brasil, 1988) e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Brasil, 1990), essas leis asseguram direitos de inclusão essenciais em setores fundamentais como saúde, educação, mercado de trabalho e assistência social.

Ainda que o arcabouço legal e os protocolos clínicos no Brasil apresentem contornos bem definidos, a efetivação do suporte a crianças e adolescentes com TEA na Educação Básica permanece como um desafio (Costa *et al.*, 2026). Não basta que a inclusão esteja expressa na lei, mas é preciso que ela se constitua como um propósito ético no cotidiano escolar. O sistema educacional brasileiro, ao enfrentar o aumento dessa demanda, revela a fragilidade de uma formação docente que muitas vezes isola o saber técnico da sensibilidade pedagógica. A escola deve ir além da observância normativa, deve representar um nó central em uma rede de significados, onde professores, acompanhantes terapêuticos, profissionais da saúde, terapeutas e a família atuem de forma integrada.

O desafio da inclusão torna-se ainda mais agudo quando nos deparamos com as crianças de nível 1 de suporte, ou seja, aquelas do espectro autista cujo domínio da linguagem verbal e dos conteúdos formais acaba por criar uma ilusão de autossuficiência. Para muitos gestores e educadores, instalados em uma visão linear de ensino, parece incompreensível a necessidade de suporte para quem já lê, escreve e transita pelos currículos tradicionais. No entanto, essa é uma compreensão fragmentada, que reduz o aluno à sua performance cognitiva e ignora a complexidade das relações sociais. A ausência de um olhar sensível às sutilezas do autismo verbal resulta em uma exclusão silenciosa, especialmente nos momentos em que o conhecimento deveria se transformar

em convivência com os pares. Quando a escola, pressionada pela escassez de recursos, estabelece uma hierarquia de prioridades que marginaliza o nível 1, ela rompe a rede de apoio indispensável ao desenvolvimento pleno das crianças com TEA. Ignorar essas necessidades de socialização não é apenas uma falha técnica, mas um equívoco ético que acentua os déficits e priva a criança do direito fundamental de ver seus significados compreendidos e acolhidos pelo coletivo escolar.

Diante da necessidade de superar a exclusão silenciosa no ensino regular, emerge como alternativa fecunda a ideia de que o aprendizado se dá, primordialmente, no encontro com o outro, na socialização. É nesse horizonte que se situa a Intervenção Mediada por Pares (PMI), uma abordagem que reconhece nos próprios colegas uma metodologia viva para a mediação das interações sociais. A PMI fundamenta-se na premissa de que a rede de relações entre pares é o terreno mais fértil para o florescimento de habilidades que o ensino formal, isoladamente, não alcança. Ao transpor o suporte para ambientes naturalísticos como o pátio, o recreio e a própria sala de aula, a PMI transforma o cotidiano escolar em um espaço de aprendizado compartilhado. Embora sua eficácia seja amplamente comprovada em cenários internacionais, no Brasil ainda tateamos na implementação de práticas que conectem esses saberes à realidade das nossas escolas. Assim, este capítulo propõe fomentar o potencial da PMI, não apenas como uma ferramenta técnica de intervenção para o apoio às crianças neurodivergentes, mas como uma proposta de inclusão ética. O objetivo do texto é de informar sobre práticas baseadas em evidências que devolvam ao aluno com TEA o seu direito pleno de pertencer e de construir significados em comunhão com seus pares.

A NATUREZA SOCIAL DA APRENDIZAGEM E A RELEVÂNCIA DOS PARES

Dentro da perspectiva vygotskiana o desenvolvimento cognitivo humano ocorre por meio da interação social mediada pela linguagem pois "o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam." Vygotsky (1998). As experiências sociais moldam os modos de pensar e interpretar

o mundo, pois uma característica fundamental do ato de aprender reside na formação da zona de desenvolvimento proximal. Isso significa que o ensino ativa os mecanismos evolutivos internos, os quais funcionam plenamente apenas durante trocas com indivíduos do meio, nas atividades colaborativas. Os processos de aprendizado são assimilados e passam a integrar as competências para o progresso autônomo da criança quando as interações ocorrem.

A competência social se desenvolve pela combinação entre interações adulto-criança (verticais) e criança-criança (horizontais) (Ramos *et al.*, 2018). Todas as crianças se beneficiam com os dois tipos de interações, verticais e horizontais. As interações verticais, por envolverem um parceiro com mais conhecimento e habilidade social, forjam habilidades básicas, como a segurança e a proteção ao longo da vida. A criança evolui e adquire independência no desenvolvimento durante a interação vertical. Por outro lado, as habilidades sociais mais sofisticadas, que formam a base dos relacionamentos interpessoais, somente se desenvolvem entre pares, o que confere relevância ao papel das interações sociais horizontais que acontecem nas escolas.

A aprendizagem do aluno tutorado pode ser relacionada aos marcos gerais da psicologia Sociointeracionista. Os tutorados têm a oportunidade de aprender ao receber ajuda constante e ajustada à sua zona de desenvolvimento proximal (Vygotsky, 1998). Nesse contexto de proximidade, cria-se um ambiente de confiança que permite aos tutorados levantar dúvidas e cometer erros sem temor. Isso reduz o estresse e a ansiedade, resultando também em melhorias acadêmicas, maior motivação e autonomia.

Para Bandura (2011), a intervenção baseada em princípios comportamentais e na teoria da aprendizagem social se vale da mediação entre pares ou entre uma rede de pequenos grupos com desenvolvimento típico. Esses grupos podem ser instruídos por um adulto a mediarem as habilidades sociais e acadêmicas de crianças com mais dificuldade. Na visão de Bandura, os pares exercem o papel de agentes de intervenção, atuando como modelo de comportamentos e mediadores da aprendizagem para os colegas. As crianças que recebem tal mediação, por sua vez, são estimuladas a desenvolver e incrementar seu repertório de habilidades tanto sociais quanto acadêmicas.

No entanto, simplesmente colocar um aluno mais competente ao lado de outro para que o ajude não é suficiente para promover a inclusão e o aprendizado. Em uma turma organizada dessa forma, com pares onde um oferece ajuda e o outro a recebe, no melhor dos casos apenas metade aprenderia. A interação deve ir além, sendo desejável organizar as relações entre tutor e tutorado de maneira que ambos possam aprender e assim situar as diferenças como verdadeiras fontes de aprendizado nas interações verticais e horizontais.

A escolha dos colegas para a intervenção geralmente é realizada pelo professor da turma, levando em consideração critérios como empatia e domínio das habilidades-alvo a serem desenvolvidas, mas que não esteja a um patamar muito acima do tutorado a ponto de ser desmotivador para esses pares. A faixa etária deve ser a mais próxima possível da criança-alvo, já que ambas devem estar presentes na mesma classe e possuir alguns interesses comuns, como brincadeiras, personagens etc. A assiduidade regular na escola também é essencial na escolha do par, pois é necessário que ele esteja frequentemente presente para participar das atividades em grupo, a fim de que a mediação seja estável, contínua e efetiva.

Examinando a natureza social da aprendizagem, Gnadinger (2008) investigou como as crianças se auxiliam mutuamente a adquirir conhecimento em um ambiente naturalístico de sala de aula dos anos iniciais do ensino fundamental. A identificação das maneiras pelas quais os alunos forneceram assistência aos seus pares enquanto aprendiam nesse ambiente de grupo definiu suas zonas de desenvolvimento apropriadas. As seguintes questões guiaram o estudo de Gnadinger: (i) De que maneiras os colegas fornecem suporte uns aos outros durante atividades produtivas conjuntas? (ii) As crianças fornecem suporte semelhante ao dos adultos, utilizando os seis meios de desempenho assistido? Esses seis meios são definidos por: instrução, *feedback*, questionamento, modelagem, gestão de contingência e estruturação cognitiva. A professora participante do estudo de Gnadinger (2008) utilizou os cinco degraus do ensino efetivo descritos como:

1. **Desenvolvendo linguagem e alfabetização em todo o currículo**: encorajar estudantes a desenvolver competências na língua e alfabetização;

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

2. **Contextualização**: conectar a escola com a vida dos estudantes através da união das experiências do currículo e competências da casa e comunidade dos estudantes;
3. **Complexidade cognitiva**: desafiar os estudantes a desenvolver pensamentos mais complexos;
4. **Conversa instrucional**: engajar os estudantes através de diálogos usando a conversa como ferramenta instrucional;
5. **Produzir atividades em conjunto**: facilitar o aprendizado entre professores e estudantes para produzir e trabalhar juntos em pequenos grupos.

Gnadinger (2008) observou que o suporte ocorreu de três maneiras: (1) para centrar e manter o foco na tarefa, (2) para ajudar de modo procedimental a esclarecer explicações, e (3) para apoiar o conteúdo acadêmico. O foco foi determinar como eles se ajudam e fornecem suporte mútuo nas atividades acadêmicas. A análise dos dados de conteúdo acadêmico proporcionou *insights* adicionais nesta investigação e os meios mais comuns de desempenho assistido pelos colegas nesta sala de aula foram o questionamento, fornecimento de *feedback* e instrução.

Atualmente, tem havido interesse crescente no uso de estratégias mediadas por pares no ensino fundamental voltadas aos alunos com TEA sem comprometimento significativo da linguagem (Martínez e Duran, 2021). Esse subgrupo de crianças, consideradas em muitos casos de alta funcionalidade, geralmente não tem comprometimento intelectual e da fala e é capaz de acompanhar as atividades acadêmicas com o mínimo de apoio. No entanto, a falta de apoio social para essas crianças gera sérios problemas na sala de aula. Essas características sugerem que estudantes com TEA de alto desempenho são os principais candidatos aos programas concebidos para facilitar a interação social por meio da linguagem a fim de garantir uma inclusão bem-sucedida nas salas de aula do ensino regular.

Ao buscarem as estratégias mais eficazes para atender às necessidades de seus alunos, os professores podem considerar a colaboração entre pares como uma estratégia eficaz ao planejar as atividades de ensino-aprendizagem. A colaboração entre pares é uma estratégia para todos os aprendizes, pois tanto os

tutores quanto os tutelados se beneficiam academicamente da colaboração. Embora a literatura mostre que a colaboração entre pares é muito favorável para as crianças com TEA, o número de pesquisas que examina as complexidades desses grupos de pares, principalmente no ensino infantil e ensino fundamental regulares, ainda é reduzido.

O desconhecimento docente sobre o autismo pode ser explicado, em parte, pelo pouco suporte oferecido na formação continuada sobre práticas pedagógicas que contribuam para consolidar o processo inclusivo. Como o autismo é um transtorno que afeta principalmente a área social, o desenvolvimento de habilidades sociais desses educandos pode ser beneficiado com a interação planejada entre pares. Nesse sentido, o conhecimento das metodologias de intervenção mediada por pares é um primeiro passo para melhorar as práticas inclusivas na escola regular. Na próxima seção é definida a Instrução Mediada por Pares, suas modalidades e casos de aplicação na escola regular.

INTERVENÇÃO MEDIADA POR PARES

Definição e classificação

A Intervenção Mediada por Pares (*Peer-Mediated Intervention* - PMI) tem se destacado no cenário internacional, não apenas por ser uma intervenção de eficácia comprovada para proporcionar o desenvolvimento de habilidades sociais, mas também por sua aplicabilidade no desenvolvimento acadêmico de crianças com deficiência. A PMI, cuja definição mais simples consiste na interação social entre pares, também é denominada na literatura como Instrução e Intervenção Mediada por Pares (*Peer-Mediated Instruction and Intervention* - PBII). Ela é uma das 28 práticas baseadas em evidência (PBE) segundo o National Professional Development Center (NPDC) (Lacerda, 2020).

O trabalho pioneiro de Odom e Strain (1982) revisou abordagens de PMI publicadas entre as décadas de 1960 e 1980, com foco em sua aplicação no desenvolvimento social de crianças. A pesquisa organizou uma taxonomia das principais tipologias de PMI, destacando evidências empíricas de sua eficácia. Os autores identificaram que intervenções estruturadas, que envolvem o treinamento de pares para facilitar interações sociais, resultam em melhorias

significativas nas habilidades sociais de crianças com autismo, enfatizando a importância da mediação ativa dos pares para maximizar os benefícios.

Odom e Strain (1982) classificam as PMIs em três principais abordagens. A **Intervenção por Proximidade** que envolve a colocação de crianças com desenvolvimento neurotípico e aquelas com autismo, sem um planejamento formal de interação. A **Intervenção por Reforço** que utiliza princípios comportamentais, onde pares neurotípicos são treinados para reforçar comportamentos sociais positivos por meio de comandos verbais e *feedbacks*. Já a **Intervenção por Iniciativa** incentiva os pares neurotípicos a tomarem a iniciativa nas interações, criando oportunidades para que as crianças com autismo participem ativamente do processo de ensino-aprendizagem. As modalidades estão sintetizadas na Figura 1.

Figura 1 - Abordagens da Instrução Mediada por Pares (PMI).

Modalidade	Características
Intervenção por Proximidade	Colocação de crianças neurotípicas e com autismo no mesmo ambiente, sem planejamento formal de interação.
Intervenção por Reforço	Uso de princípios comportamentais; pares neurotípicos são treinados para reforçar comportamentos sociais positivos com comandos e feedbacks.
Intervenção por Iniciativa	Pares neurotípicos são incentivados a tomar a iniciativa, criando oportunidades para participação ativa da criança com autismo.

Fonte: elaborada pelos autores com base em Odom e Strain (1982).

Além disso, Odom e Strain (1982) destacaram que, para alcançar resultados eficazes, é essencial que a intervenção seja planejada e acompanhada por adultos, garantindo que os pares sejam adequadamente preparados para suas funções. O estudo também ressalta a importância de adaptar as intervenções às necessidades individuais das crianças, utilizando reforços positivos e estratégias de incentivo específicas para manter o engajamento social. Essa abordagem não só melhora a interação social das crianças com autismo, mas também contribui para o desenvolvimento social dos pares neurotípicos.

A revisão da literatura sobre a aplicação da PMI, realizada por Odom e Strain (1982), envolvendo alunos com autismo e suas implicações para a pesquisa e

para a prática pedagógica, mostrou que a metodologia, além de ser baseada em evidência, apresenta grande efetividade. Mais recentemente, os pressupostos teóricos do desenvolvimento infantil que fundamentam as intervenções mediadas por pares foram examinados por Ramos *et al.* (2018) que descrevem a evolução dos diferentes procedimentos e metodologias historicamente utilizados. Os autores evidenciaram a efetividade desta intervenção para o desenvolvimento das habilidades sociais de alunos da Educação Especial, e para a aprendizagem acadêmica de crianças com TEA.

Recentemente, Zhang *et al.* (2022) demonstraram que o grupo com PMI foi significativamente mais eficaz no aprendizado e na qualidade das interações sociais quando comparado com um grupo sem a intervenção. Neste estudo, o grupo experimental foi o grupo de PMI e o grupo de controle foi o grupo de terapia comportamental baseada em Análise do Comportamento Aplicada (ABA). Após o estudo experimental comparativo entre PMI e ABA, com 55 participantes e 16 pares, ficou constatado que a PMI aumentou a motivação social em crianças com TEA com nível 1 e 2 de suporte. A PMI foi capaz de minimizar padrões de comportamento indesejáveis, melhorar efetivamente as habilidades sociais e aprimorar a comunicação social de forma eficaz com os outros pares.

Os pesquisadores sugerem que indivíduos sem comprometimentos cognitivos devem primeiro trabalhar no fortalecimento de sua motivação social antes de desenvolver habilidades sociais. A teoria da motivação social defendida pelos autores afirma que uma motivação social fraca pode fazer com que as pessoas mudem seu foco de interesse e interrompam a busca por experiências sociais, desencadeando o efeito cascata de um aprendizado social deficiente. No estudo de Zhang *et al.* (2022), os terapeutas orientaram as crianças neurotípicas a usar temas preferidos pelas crianças com TEA para atrair sua atenção. Além disso, há evidências de que recompensas oportunas em encontros sociais podem aumentar a motivação social. Portanto, observou-se que o aumento da motivação social teve um impacto significativo na competência social desenvolvida.

Papel do par e do professor na PMI

Dentro das três abordagens da PMI, existem dois tipos de intervenção cuja diferença está no papel do par ou do professor. Nas **instruções e intervenções**

mediadas por pares (*Peer-Mediated Instruction and Intervention* - PMIIs), o colega recebe treinamento e orientação de um adulto (pelo professor ou pelo clínico, por exemplo) para fornecer iniciações ou instruções sociais de uma maneira que apoie o objetivo de aprendizagem do aluno com autismo. **Nas instruções e intervenções mediadas por adultos (*Adult-Mediated Instruction and Intervention* - AMII)**, o professor ou outros adultos organizam o ambiente social, por exemplo, aproxima as crianças e fornece treinamento, orientações ou reforço para que o aluno e o seu par se envolvam na interação social. Na maioria das vezes, o colega do aluno é uma criança neurotípica da mesma faixa etária.

Na revisão de Ramos *et al.* (2018), foram identificados pelo menos 27 estudos experimentais que forneceram evidências que indicam a PMI como uma estratégia baseada em evidência eficaz para alunos com autismo em ambiente escolar regular. Entre as principais vantagens dessa intervenção destaca-se a sua versatilidade, permitindo sua aplicação em contextos naturalísticos como a sala de aula, o recreio, o lanche coletivo e o parque infantil.

A instrução dos pares envolve o ensino de estratégias sociais ou acadêmicas específicas, como convite para jogar, assistência e demonstração de afeto, direcionamento de atividades, sempre utilizando momentos de interação e buscando a aproximação com a criança-alvo em atividades lúdicas. Também é possível utilizar os princípios de modelagem, que consiste na observação de como o par neurotípico executa a atividade, para posteriormente o aluno-alvo realizar ou imitar sozinho, embora essa seja uma prática mais difícil para o estudante com TEA (Ramos *et al.*, 2018). Ainda existe a técnica de *role-play* ou *feedback* corretivo, para auxiliar no entendimento dos procedimentos. Contudo, os estudos revisados por Ramos *et al.* (2018) mostram que a simples inserção de um aluno atípico entre seus colegas, sem incorporar outros procedimentos de intervenção, não é suficiente para prover ganhos significativos da criança com menor habilidade social.

Outra vantagem da PMI, conforme identificado na revisão bibliográfica (Ramos *et al.*, 2018), é que os colegas participantes das intervenções também ampliaram seu conhecimento sobre autismo e desenvolveram atitudes mais positivas de aceitação em relação a colegas com deficiência. Essas interações resultam em maior tempo de engajamento, reduzindo, assim, os períodos de

isolamento dos alunos com autismo, comportamento comum na escola regular, mesmo aquelas que adotam práticas inclusivas.

Apesar do reconhecimento e da ampla utilização internacional da PMI, essa prática ainda é pouco conhecida em muitos países ou mesmo confundida com outras práticas semelhantes. Segundo Ramos *et al.* (2018), pode ocorrer de a PMI ser encontrada na literatura com outros nomes, por exemplo, como "Instrução por pares (*Peer Instruction*)", definida como um sistema de ensino em que alunos ajudam mutuamente na aprendizagem por meio de estratégias de cooperação, repetição e instrução. As instruções na PMI não são padronizadas, mas personalizadas conforme o objetivo inicial estabelecido, o que resulta em uma variedade de modelos a serem seguidos pelos pares orientados por adultos.

Devido à própria natureza do TEA, a simples proximidade entre colegas da mesma idade, sem uma intervenção planejada e treinamento específico, pode não alcançar os resultados desejados do desenvolvimento social. A ausência de planejamento adequado, que inclua fontes de motivação e assistência, pode levar os pares neurotípicos a se frustrarem com a falta de resposta dos colegas com autismo, reduzindo suas iniciativas de interação.

As configurações de PMI foram estudadas por Watkins *et al.* (2015), com implicações para cada ator na metodologia. As modificações incluem o uso de estratégias de reforço positivo não apenas para a criança-alvo, mas também para os pares neurotípicos, com o objetivo de manter sua motivação ao longo das atividades, o que pode ser ameaçado pelas dificuldades de engajamento em trocas recíprocas do colega com autismo. Nesse estudo, os professores de uma escola aplicaram a PMI do tipo Colegas de Recreio com resultados positivos. Crianças típicas foram orientadas a interagir e solicitar respostas ou iniciativas de comunicação dos participantes com autismo, resultando em um aumento da frequência dos atos comunicativos das crianças-alvo logo após a introdução da intervenção, comprovando sua eficácia.

A abordagem por "Redes de Pares", outra variação, envolve de três a cinco crianças e compartilha várias características com a metodologia de Colegas de Recreio, podendo ser utilizada de forma combinada (Ramos *et al.*, 2018). Ambas envolvem crianças com autismo recebendo mediação de um grupo de crianças neurotípicas previamente treinadas para essa intervenção. Essa modalidade

apresenta resultados positivos no desenvolvimento de habilidades sociais, embora demande treinamento específico fora da sala de aula.

A PMI em ambiente naturalístico escolar

Independentemente da abordagem utilizada, as evidências sobre a eficácia da PMI justificam seu reconhecimento como uma prática baseada em evidências (Lacerda, 2020). Essa prática tem grande potencial para a inclusão de alunos com autismo, especialmente no desenvolvimento de habilidades sociais. A eficácia da PMI foi confirmada por inspeção visual dos dados coletados por meio de filmagens e pelo cálculo da porcentagem de variáveis, como a participação interativa e a duração das interações no estudo de Lacerda (2020). Uma análise sistemática de estudos que utilizaram PMI com alunos com autismo relatou que 91% dos estudos analisados apresentaram resultados positivos, embora tenha sido identificada uma limitação comum quanto à avaliação da fidelidade da intervenção (Lacerda, 2020). De modo geral, concluiu-se que a aplicação da PMI é compatível com a rotina típica de sala de aula, sendo apropriada para ambientes naturalísticos, o que destaca seu potencial de utilização nas escolas.

Além dos benefícios para o aluno com deficiência, a PMI também contribui para o desenvolvimento social e emocional dos pares neurotípicos, contribuindo positivamente para melhora do ambiente da sala de aula como um todo. Ramos *et al.* (2018) enfatizam a relevância internacional que essa intervenção vem adquirindo ao longo dos últimos anos, especialmente no campo da educação inclusiva. A ampla variedade de contextos em que a PMI pode ser aplicada, aliada ao baixo custo e à possibilidade de sua realização em ambientes naturalísticos, torna essa intervenção promissora no contexto de muitos países emergentes. Uma revisão sistemática focada no uso da PMI para o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com autismo demonstrou que quatro dos cinco estudos revisados foram conduzidos em ambiente escolar regular, confirmando a viabilidade da PMI nesse contexto (Ramos *et al.*, 2018). Esses quatro estudos concluíram que os participantes melhoraram suas habilidades sociais-alvo após a intervenção, incluindo iniciações sociais, respostas sociais e comunicação social. As características dos participantes, como a falta de capacidade,

interesse ou motivação, bem como o tipo de déficit social, são considerações importantes na escolha da abordagem de PMI a ser utilizada.

Vantagens e barreiras para o planejamento e a aplicação da PMI

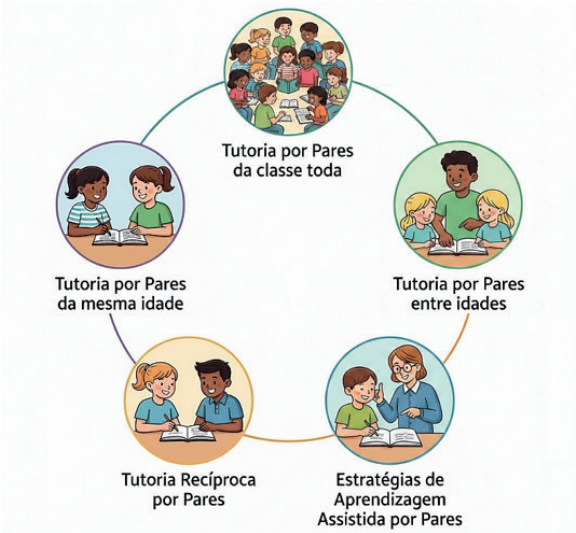
O estudo de Marins e Lourenço (2021) revela que a aprendizagem cooperativa na sala de aula, outra denominação para interação entre pares, estimula os alunos a trabalharem juntos e a se ajudarem mutuamente. Nesse contexto, a discussão do conteúdo é uma forma de facilitar a compreensão do problema, o que indica que essa estratégia permite a interação entre os colegas e um ganho de autonomia e responsabilidade na tomada de decisões. Nesse sentido, os autores destacam algumas vantagens da aprendizagem cooperativa:

a) estimula e desenvolve habilidades sociais;
b) cria um sistema de apoio social mais forte;
c) encoraja a responsabilidade pelo outro;
d) eleva a autoestima;
e) cria uma relação positiva entre alunos e professores;
f) estimula o pensamento crítico;
g) ajuda os alunos a clarificarem as ideias através do diálogo;
h) desenvolve a competência de comunicação oral;
i) melhora a recordação dos conteúdos;
j) cria um ambiente ativo e investigativo.

Marins e Lourenço (2021) mostraram que a aprendizagem cooperativa, baseada na heterogeneidade, é uma metodologia que: reconhece a diversidade; obtém dela um benefício para o ensino; transforma as diferenças entre os alunos em um elemento positivo facilitador da aprendizagem; torna a diversidade de níveis de conhecimento um elemento facilitador da função do professor, pois possibilita a aprendizagem entre os pares, levando os alunos a serem responsáveis pela sua própria aprendizagem e pela do colega. Os autores (Marins e Lourenço, 2020) expõem cinco modelos mais usados na ação tutorial, ilustrados na Figura 2.

ISBN 978-65-6155-306-3 - Vol. 1 - Ano 2026 - www.cientificadigital.org

Figura 2 - Modelos da ação tutorial.



Fonte: elaborada pelos autores com base em Marins e Lourenço (2021).

Os resultados dos estudos de Marins e Lourenço (2021) indicam cinco questões que merecem atenção para o melhor planejamento da PMI. A primeira questão refere-se à quantidade de tutores. É importante que a quantidade seja suficiente para a demanda exigida nas sessões de tutoria, a fim de não os sobrecarregar. Uma segunda questão é a dependência que se estabelece do tutorado com os tutores. Para evitá-la, a solução seria diminuir a frequência da intervenção dos tutores ou trocá-los a cada período. A terceira questão é a necessidade de o tutorado apresentar interação satisfatória com o professor regente. A quarta questão refere-se ao tempo de aplicação do programa. Há a necessidade de se considerar aspectos sobre a manutenção das estratégias ao longo de um ano escolar. A quinta questão refere-se aos limites da análise comparativa do pré- e pós-teste proposta para avaliação do programa. Na pesquisa de Marins e Lourenço (2021), as entrevistas semiestruturadas geraram uma análise qualitativa dos relatos, o que, em virtude de sua subjetividade, pode ter limitado a mensuração dos índices de melhoria ou não do programa aplicado.

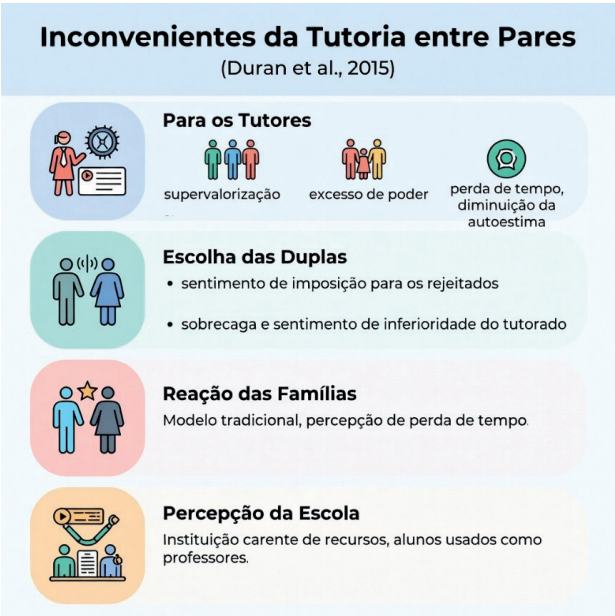
No contexto dos modelos de ação tutorial, o treinamento prévio, especialmente dos tutores, é requisito fundamental para transformar a interação de colaboração em uma verdadeira relação de tutoria em que cada membro da

dupla desempenha seu papel. Na aprendizagem cooperativa os tutores precisam ser bem treinados, sendo sugerido o método PPP: *Pause*, *Prompt*, *Praise* – Esperar, Intervir, Encorajar (EIE). O pesquisador Baudrit (2010), que descobriu o método, enfatiza que essa prática melhora as habilidades psicossociais e de interação do tutor, pois exige o uso de habilidades sociais comunicativas, como, por exemplo, prestar atenção ou se expressar com clareza, ajudar e dar tempo ao tutorado para pensar ou formular perguntas. Ainda, a missão dos tutores é ajudar os seus pares quando estes têm problemas de aprendizagem, mas também de integração ou de inserção.

Devido à complexidade do ato de ensinar, a participação em programas de tutoria pode oferecer oportunidades de aprendizado para quem a realiza, seja o aluno tutor ou o professor. Duran *et al.* (2015) citam algumas vantagens da tutoria para os participantes. **Para o tutor**: maior compromisso, sentido de responsabilidade, autoestima e envolvimento emocional; maior controle sobre o conteúdo e a organização do próprio conhecimento para poder ensiná-lo; consciência das lacunas e incorreções próprias e detecção e correção das do tutorado; e melhora das habilidades psicossociais e interativas. **Para o aluno tutorado**, as vantagens podem ser resumidas em: melhoria acadêmica; redução da ansiedade, depressão e estresse; inserção plena no contexto social.

Embora reconhecidamente benéfica, há um outro lado da aplicação de metodologias inclusivas que deve ser analisado. Segundo aponta o estudo de Duran *et al.* (2015), a tutoria entre pares pode apresentar inconvenientes se não for comunicada e planejada adequadamente. Os inconvenientes mais relevantes são sintetizados na Figura 3.

Figura 3 - Inconvenientes da tutoria entre pares mal planejada.



Fonte: elaborada pelos autores com base em Duran *et al.* (2015).

Segundo Duran *et al.* (2015), a implementação da tutoria entre pares exige um planejamento rigoroso, pois a ausência de mediação adequada pode converter uma estratégia colaborativa em uma fonte de diversos inconvenientes pedagógicos e sociais, como sintetiza a Figura 3. No âmbito individual, os tutores correm o risco de desenvolver uma supervalorização de suas habilidades, exercendo um poder excessivo e assertividade inadequada sobre os colegas, além de experimentarem sentimento de perda de tempo ou frustração com a própria autoestima caso o tutorado não apresente o progresso esperado. No que tange à dinâmica interpessoal, a formação das duplas pode gerar estigmas, resultando em sobrecarga para alunos que se sentem rejeitados ou em um sentimento de inferioridade para aqueles que ocupam apenas a posição de receptores de ajuda. Externamente, a estratégia pode enfrentar a resistência de famílias adeptas de modelos tradicionais, que interpretam a ajuda mútua como um desperdício de tempo letivo, além de comprometer a imagem da escola, que corre o risco de ser percebida como uma instituição carente de recursos que utiliza estudantes para suprir a ausência de apoio docente qualificado.

Além dos inconvenientes, a aplicação equivocada da tutoria entre pares ou com planejamento inadequado pode trazer atrasos para o desenvolvimento dos alunos atípicos, tais como: não detectar erros ou concepções errôneas do tutorado; oferecer ou reforçar informações incorretas que consolidem conhecimentos mal construídos; mostrar impaciência, oferecer a resposta pronta ou até mesmo fazer a tarefa pelo tutorado, reduzindo suas possibilidades de aprendizado. Os benefícios na aplicação da PMI são destacadamente maiores quando comparados com os possíveis inconvenientes da utilização inadequada. Marins e Lourenço (2021) constataram que a atuação dos tutores contribui para o processo de inclusão do tutorado nas aulas, indicando, de alguma maneira, que a PMI é uma estratégia efetiva que pode auxiliar os alunos atípicos a superarem seus desafios e dificuldades.

Sem dúvida, há uma mudança de perspectiva, em um primeiro momento desafiadora, quando se propõe que os próprios alunos possam auxiliar o professor na mediação das habilidades acadêmicas e sociais na sala de aula regular. Duran *et al.* (2015) destacam, especialmente, que a tutoria entre pares entra em conflito com dois elementos do ensino tradicional: a concepção do professor como único detentor do conhecimento e o ensino baseado na transmissão linear dos saberes. Nas escolas com organização taylorista, as percepções dos estudantes e a formação do corpo docente, bem como suas atitudes, podem constituir verdadeiras barreiras para aplicação de alguma das modalidades de PMI.

No entanto, nos ambientes escolares efetivamente engajados na inclusão de crianças com TEA, especialmente sem comprometimento intelectual e da linguagem, é possível superar essas barreiras. Sugere-se a formação continuada do corpo docente com os fundamentos conceituais sobre as práticas de interação entre pares baseadas em evidência. A distinção entre os diferentes métodos e técnicas pode contribuir para a escolha adequada para o contexto escolar específico. Por fim, é possível organizar as interações entre os membros das equipes e desenvolver um ambiente que inclua os alunos típicos, neurodivergentes, professores e agentes escolares em prol do melhor convívio e do fomento à aprendizagem.

CONCLUSÕES

As práticas baseadas na interação entre pares estabelecem um novo paradigma para a inclusão de crianças com TEA na escola regular. A aplicação em ambiente naturalístico revelada por algumas pesquisas mostra que a mediação por pares é muito eficaz no contexto de salas de aula inclusivas que abrigam alunos típicos e atípicos. No entanto, essa prática de interação vai além de uma abordagem terapêutica, pois a tutoria entre pares proporciona gatilhos de desenvolvimento que poderão permanecer ao longo da vida dos estudantes, tanto tutores quanto tutorados.

Ao reconhecer a capacidade de aprender e ensinar, os estudantes podem não só reconhecer, mas experimentar que o aprendizado e o ensino se baseiam em uma concepção sociocultural. Embora seja individual, é construído a partir de interações sociais com alguém mais experiente. Isso implica reconhecer que os alunos podem desempenhar o papel de mediadores e instrutores para seus colegas. No entanto, para que isso ocorra, o professor deve compartilhar com toda a classe a capacidade de ensinar. Deve estimular situações em que os alunos ofereçam ajuda pedagógica mútua, capacitando-os e fornecendo-lhes instrumentos para que atuem como tutores de seus colegas.

As concepções atuais de ensino e aprendizado sustentam que na zona de desenvolvimento proximal o participante mais hábil também aprende. Como mencionado, a atividade complexa de ensinar aos outros tem um alto potencial de aprendizado para o próprio professor e na instrução mediada por pares para os próprios estudantes. Se esse princípio de aprender ensinando for compreendido por professores, alunos e famílias, todos verão o aluno tutor como alguém que aprende quando oferece auxílio aos colegas que precisam.

Portanto, a PMI oferece contribuições significativamente positivas para as práticas pedagógicas nas escolas regulares. A escassez de pesquisas sobre a aplicação dessa metodologia em muitos países emergentes destaca a importância de se investir em mais estudos sobre PMI. Sua aplicação no ambiente escolar preenche uma lacuna no cenário da inclusão, tornando-a uma alternativa relevante, baseada em evidências e extremamente eficaz para a melhora das interações sociais das crianças com TEA, principalmente para aquelas que não apresentam comprometimento intelectual e da linguagem.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-5-TR. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento e Paulo Henrique Machado. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

BANDURA, A. A social cognitive perspective on positive psychology. International **Journal of Social Psychology**, v. 26, n. 1, p. 7-20, 2011.

BAUDRIT, A. **Le tutorat**: une solution pour les élèves à risque? Bruxelles : De Boeck Supérieur, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146. Acesso em: 2 jun. 2026.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Data and statistics on autism spectrum disorder**. Atlanta: CDC, 2025. Disponível em: https://www.cdc.gov/autism/data-research/index.html?utm_source. Acesso em: 30 maio 2026.

COSTA, L. C.; BUENO, J. R.; GATTO, L. B.; SPANIC, A. L. D. W.; NIELSSON, J. G. A formação do profissional de apoio educacional na inclusão de estudantes com TEA: desafios à garantia do direito fundamental à educação. **Direito & Inclusão**, v. 3, n. 1, e548-e548, 2026.

DE SOUZA FREIRE J.; NOGUEIRA G. Considerações sobre a prevalência do autismo no Brasil: uma reflexão sobre inclusão e políticas públicas. **Revista Foco**, v. 16, e1225, 2023.

DURAN, D.; COLOMINA, R.; ONRUBIA, J. **Tutoría entre iguales**: compartir la capacidad de enseñar con los alumnos. *In*: Aprendizaje cooperativo, p. 191-228, 2015.

FORCELINI, C.; CARREGOSA, A. L.; LEITZKE, E.; da Silva, G.; AMPESE, R.; de MOURA, I.; de MELO, H. Prevalence of autism spectrum disorder in children: complete census of a Brazilian municipality. **Cadernos de Saúde** Pública, v. 42, 2026

GNADINGER, C. M. Peer-mediated instruction: assisted performance in the primary classroom. **Teachers and Teaching**, v. 14, n. 2, p. 129-142, 2008.

LACERDA, M. F. Estratégias de ensino inclusivas para alunos com autismo: Práticas baseadas em evidências. **Revista Brasileira de Educação Especial**, p. 315-334, 2020.

MARINS, K. H. C. de; LOURENÇO, G. F. Avaliação de um programa de tutoria por pares na perspectiva da educação inclusiva. **Cadernos de Pesquisa**, v. 51, 2021.

MARTÍNEZ E.; DURAN D. Efectos de la Tutoría entre Iguales como Estrategia de Educación Inclusiva en el Alumnado con Trastorno del Espectro Autista de Educación Infantil y Primaria. **Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva**, v. 15, 227-246, 2021.

ODOM, S. L.; STRAIN, P. S. Peer-mediated approaches to promoting children's social interaction: A review. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 52, n. 4, p. 544-552, 1982.

RAMOS F., BITTENCOURT D., CAMARGO S., SCHMIDT C. Intervenção mediada por pares: Implicações para a pesquisa e as práticas pedagógicas de professores com alunos com autismo. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 26, p. 1-24, 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 191 p.

ATKINS, L.; O'REILLY, M.; KUHN, M.; GEVARTER, C.; LANCIONI, G. E.; SIGAFOOS, J.; LANG, R. A review of peer-mediated social interaction interventions for students with autism in inclusive settings. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 45, n. 4, 1070-1083, 2015.

ZHANG, B. ; LIANG, S. ; CHEN, J. ; CHEN, L. ; CHEN, W. ; TU, S.; CHU, L. Effectiveness of peer-mediated intervention on social skills for children with autism spectrum disorder: a randomized controlled trial. **Translational Pediatrics**, v. 11, n. 5, 2022.

SOBRE OS ORGANIZADORES

MARIA CLERYA ALVINO LEITE

Possui graduação em Bacharelado em Enfermagem (2008) pelas Faculdades Integradas de Patos (FIP), Licenciatura em Enfermagem (2011) pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Licenciatura em Ciências Biológicas (2011) pela Universidade de Pernambuco (UPE), Licenciatura em Letras - Português/Inglês (2024) pelo Centro Universitário UniFatecie e Licenciatura em Pedagogia pela LA Faculdades (2025). Especialista em Enfermagem do Trabalho (2009), Educação Inclusiva (2024), Transtorno do Espectro Autista (2025), em Linguística (2025) e em Análise do Comportamento Aplicada (2026). Possui Mestrado em Ciências da Nutrição (2010) e Doutorado em Farmacologia (2015) pela UFPB. Atualmente, é professora de Metodologia da Pesquisa Científica e Coordenadora de TCC (Curso Superior de Segurança no Trabalho) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - *Campus* Patos. Experiência em Educação a Distância como tutora e professora formadora. Faz parte do Banco de Avaliadores da S
Lattes: http://lattes.cnpq.br/4617223013627541

CLOTILDES ALVINO LEITE GUEDES

Possui graduação em Engenharia de Alimentos (2012) pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (2013) pelas Faculdades Integradas de Patos (FIP), mestrado em Engenharia Química pela UFCG (2015) e doutorado em Engenharia de Processos pela UFCG (2019). Atualmente é professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Paraíba (IFPB) *Campus* Patos, na área de Segurança do Trabalho. Foi avaliadora de cursos da Educação Superior, designada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) do Ministério da Educação (MEC) - compondo, o Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASis). Fez imersão bilíngue na ILSC Education Group na cidade de Toronto, Canadá (2022).

Lattes: http://lattes.cnpq.br/1652940079221996

CLARO ALVINO SEGUNDO FILHO

Possui graduação em Bacharelado em Engenharia Civil (2020) pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e Licenciatura em Matemática (2022) pelo Centro Universitário ETEP. Possui Licenciatura em Pedagogia pelo Centro Universitário Cidade Verde (2026). Possui especialização em Matemática, suas tecnologias e o mundo do trabalho (2022) pela Universidade Federal do Piaui, em Engenharia de Segurança do Trabalho (2023) pela Faculdade Educamais e em Cálculo e Matemática Aplicada (2025) pela Faculdade Focus. Experiência na docência no ensino de Matemática em cursos de Formação Inicial e Continuada e no Ensino Básico e em pós-graduação lato sensu na área de Engenharia de Segurança do Trabalho. Exerceu a função de Planejista (2020) no Complexo Eólico Chafariz, em Santa Luzia-PB, pela empresa Motrice Soluções em Energia. Exerceu o cargo de Técnico em Construção Civil (2021), no Parque Eólico Ventos de São Vitor, em Xique Xique - BA, pela empresa Dois A Engenharia
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1341467414200333

EDILSON MENDES NUNES

Licenciado em Geografia UNIFIP, Licenciado em Sociologia UNIFATECIE, Licenciado em Ciência da Computação UNIFATECIE; Especialista em Educação Ambiental FOCUS, Especialista em Educação 5.0, Mestre em Zootecnia UFCG, com área de concentração em Sistemas Agrossilvipastoris.
Lattes: http://lattes.cnpq.br/4295819838808931

ÍNDICE REMISSIVO

E

Educação Inclusiva: 33, 46, 53

Engajamento em Rotinas: 9, 24

I

Inclusão: 12, 23, 33, 36, 37, 39, 40, 46, 51, 52, 53

Inclusão Escolar: 33

Interação Social: 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 44

Intervenção Mediada por Pares: 33, 37, 41, 54

L

Legislação: 33, 36

P

Práticas Pedagógicas: 41, 52, 54

Processamento Sensorial: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30

T

TEA: 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 24, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 51, 52, 53

Terapia Ocupacional: 9, 29

Transtorno do Espectro Autista: 9, 10, 15, 23, 25, 30, 32, 33, 34, 35, 53

científica digital

ISBN 978-656155306-3

VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

www.cientificadigital.org | contato@cientificadigital.org