

CAPÍTULO 3

INTEGRAÇÃO SENSORIAL NO TEA: dificuldades sensoriais e o aprendizado da criança com TEA no contexto escolar

Ayure farias dos Santos¹²

Érika Miranda dos Santos¹³

Eula dos Santos Damasceno¹⁴

Francilene Lima da Silva¹⁵

Isabel Cristina Santos Rodrigues¹⁶

Luciana Martins da Costa¹⁷

Maria de Fátima Góes da Costa¹⁸

INTRODUÇÃO

A despeito do arcabouço legal brasileiro ter evoluído quanto ao acesso de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) às instituições de ensino regular, a consolidação da permanência e do aproveitamento acadêmico ainda esbarra em desafios que transcendem o suporte pedagógico convencional, exigindo transformações estruturais profundas na cultura escolar (Mantoan, 2015).

Sob a perspectiva de Ayres (2005), a Integração Sensorial corresponde ao processo neurológico responsável pela organização e interpretação das informações sensoriais provenientes do corpo e do ambiente, possibilitando respostas adaptativas adequadas às demandas ocupacionais.

¹² Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Uniesamaz.

¹³ Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Uniesamaz.

¹⁴ Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade da Amazônia (Unama).

¹⁵ Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Uniesamaz.

¹⁶ Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade do Estado do Pará (UEPA).

¹⁷ Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Ceuma.

¹⁸ Doutora em Psicologia (Teoria e Pesquisa do Comportamento) pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Gestão em Saúde na Amazônia pela Fundação Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará.

No contexto escolar, a atuação do Terapeuta Ocupacional fundamentada na abordagem de Integração Sensorial de Ayres contribui para instrumentalizar a prática pedagógica, favorecendo a adaptação do ambiente, das atividades e das estratégias de ensino às necessidades neurofuncionais do estudante. Dessa forma, promove-se maior participação, desempenho ocupacional, autorregulação, atenção e engajamento nas atividades escolares, garantindo respostas mais assertivas às demandas neurobiológicas apresentadas pela criança. Nesse contexto, a Integração Sensorial configura-se como um referencial teórico-clínico fundamental para a compreensão das demandas neurosensoriais no ambiente escolar.

A atuação do terapeuta ocupacional, pautada nos princípios da Integração Sensorial de Ayres, favorece a análise e adequação dos contextos, rotinas e estímulos ambientais, possibilitando que o espaço escolar se torne mais funcional, acessível e responsivo às necessidades sensoriais do estudante (Emmel; Serrano, 2016, p. 112). Dessa forma, contribui diretamente para a promoção da autorregulação, participação ocupacional, desempenho funcional, engajamento nas atividades de aprendizagem e contribuindo assim com autonomia e independência.

Nessa perspectiva, a falta de profissionais de apoio e suporte especializado no ambiente escolar acaba isolando a prática pedagógica do docente, o que facilita o distanciamento e a negligência em relação às características e bases neurobiológicas do TEA (APA, 2023). De modo inclusivo, esse distanciamento entre o diagnóstico e a realidade da sala de aula ignora que as respostas sensoriais atípicas são componentes nucleares do transtorno e não meras questões disciplinares (APA, 2023, p. 56).

As alterações no Processamento Sensorial, caracterizadas por padrões de hiper-responsividade, hiporresponsividade ou busca sensorial, podem impactar significativamente o desempenho ocupacional, o bem-estar emocional e a participação do estudante no contexto escolar. Sob a perspectiva da Integração Sensorial de Ayres, crianças com hiper-responsividade auditiva apresentam dificuldade na modulação e discriminação dos estímulos sonoros do ambiente,

especialmente em contextos com elevada demanda sensorial, como salas de aula com excesso de ruídos e múltiplos estímulos concorrentes (Ayres, 2005).

Em virtude da sobrecarga sensorial, o Sistema Nervoso Central (SNC) pode atingir um estado de desorganização que culmina em respostas latentes de estresse, fadiga neurológica, irritabilidade e distração. Consequentemente, observam-se comportamentos de esquiva e uma severa redução do engajamento ocupacional nas atividades coletivas e acadêmicas, afetando diretamente a autorregulação, a atenção sustentada, a participação social e o processo de aprendizagem do estudante (Bundy; Lane, 2020).

O ambiente escolar, quando não adaptado às necessidades do perfil sensorial do estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA), pode constituir-se como um agente desencadeador de desorganização sensorial, impactando diretamente os processos de autorregulação, participação ocupacional e engajamento nas atividades escolares. Assim, este trabalho tem por objetivo descrever as alterações no Processamento Sensorial de estudantes com TEA no contexto escolar e discutir possibilidades de intervenção do terapeuta ocupacional nesse ambiente.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, do tipo revisão narrativa. Este tipo de metodologia de revisão busca reunir assim como interpretar o conhecimento produzido. Ao contrário das revisões sistemáticas, que seguem um protocolo rigoroso e bem definido, as revisões narrativas oferecem maior flexibilidade metodológica, possibilitando uma análise mais ampla e interpretativa das informações disponíveis (Martins, 2018).

Para a construção desta revisão, foi realizado levantamento de dados em bases acadêmicas consolidadas, como o Google Acadêmico, SciELO e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Foram utilizados termos de busca relacionados à temática, tais como:

“TEA”, “Processamento Sensorial”, “Terapia Ocupacional” e “contexto escolar”. A coleta contemplou uma tipologia diversificada de fontes indexadas, abrangendo artigos científicos, teses, dissertações e periódicos especializados. A seleção do material bibliográfico priorizou publicações indexadas com estrita aderência ao tema, delimitando o recorte temporal aos últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, serão descritas as dificuldades sensoriais apresentadas por crianças com TEA, posteriormente, discutidas as possibilidades de intervenção no contexto escolar, utilizando os conhecimentos de Integração Sensorial de Ayres.

A alta prevalência de atipicidades no processamento neurossensorial em indivíduos com TEA é consolidada como critério nosológico essencial para o diagnóstico (APA, 2023). No ecossistema educacional, a compreensão desses mecanismos de Integração Sensorial (IS) é indispensável, pois o processamento dos estímulos externos funciona como o alicerce biológico para o desenvolvimento global; afinal, a aquisição de novos conhecimentos depende intrinsecamente da habilidade de interpretar e organizar as informações ambientais e do próprio corpo (Ayres, 1972).

As flutuações na modulação sensorial — expressas por hiper-responsividade, hiporresponsividade e busca por estímulos — determinam diretamente a organização dos aferentes ambientais (Mattos, 2019; Santana; Santos; Rocha, 2020). Sob a ótica da neurociência educacional, o processamento desses estímulos constitui o alicerce para o desenvolvimento global do educando, uma vez que a cognição e a aprendizagem dependem intrinsecamente da habilidade de interpretar informações somatossensoriais e exteroceptivas (Ferreira; Mariotti, 2024; Posar; Visconti, 2018).

Consequentemente, o estabelecimento de uma disfunção crônica nesse filtro integrativo altera substancialmente a alocação dos recursos atencionais da criança com Transtorno do Espectro Autista

(TEA). Em vez de recrutar sua atenção seletiva para a decodificação dos conteúdos pedagógicos ministrados, o estudante é compelido a exaurir sua energia psicomotora no gerenciamento de respostas homeostáticas e na busca por autorregulação funcional frente a cenários de estresse e sobrecarga sensorial deflagrados pelo mobiliário, luminosidade, ruídos ou texturas em sala de aula (Ferreira; Mariotti, 2024).

Esse desvio de finalidade cognitiva impõe barreiras invisíveis que comprometem de forma deletéria o desempenho ocupacional e as respostas adaptativas do aluno, consolidando tais atipicidades como variáveis críticas de impacto negativo no rendimento e no aproveitamento acadêmico generalizado.

Evidências apontam que escolas que não apresentam adaptações ambientais, para minimizar ruídos ou diminuir excesso de estímulos visuais, podem apresentar menos engajamento por parte de alunos autistas com alterações sensoriais (Ferreira; Mariotti, 2024). Esse panorama reforça que a vulnerabilidade acadêmica no TEA é condicionada a barreiras arquitetônicas e atitudinais escolares, visto que a aprendizagem formal está relacionada à capacidade de Processamento Sensorial, processar e organizar os estímulos de forma eficiente (Oliveira *et al.*, 2025).

Nessa perspectiva, intervenções de terapeutas ocupacionais com conhecimentos em Integração Sensorial, sejam como princípios teóricos ou como modelo de intervenção, mostram-se determinantes para auxiliar no manejo de disfunções de processamento no TEA, promovendo desenvolvimento de habilidades para aprendizagem (Mendes; Costa, 2018).

Ao fazer uso dos conhecimentos de Integração Sensorial, o terapeuta ocupacional fornece o suporte neurológico necessário para que o indivíduo com TEA, no contexto escolar, consiga gerar respostas adaptativas adequadas para favorecer a rotina escolar (Souza; Nunes, 2019).

Nesse contexto, faz-se necessário considerar as questões sensoriais envolvidas no contexto escolar, especialmente de indivíduos

com TEA, tema deste trabalho. Adequações sensoriais devem fazer parte de um plano educacional individualizado, a fim de favorecer comportamento adaptativo e, conseqüentemente, aprendizagem e inclusão (Wolfberg, 2013).

Deve-se considerar ainda a individualização da pessoa, tendo em vista que dois estudantes com mesmo diagnóstico manifestam respostas adaptativas e ritmos de aprendizagem distintos frente ao mesmo estímulo. Nesse sentido, a variabilidade de respostas impõe desafios complexos ao ambiente escolar, abrangendo a atuação do terapeuta ocupacional, da gestão escolar e do corpo pedagógico (Mantoan, 2003).

Para além da compreensão da singularidade do Transtorno do Espectro Autista (TEA), faz-se imperativo identificar os fatores e as barreiras sensoriais que comprometem o processo de aprendizagem e a participação eficiente de alunos com TEA. Ao mapear o ambiente escolar, são identificadas barreiras ambientais comuns, tais como: ruídos acústicos de alta frequência, a saturação de estímulos visuais nas paredes e a imprevisibilidade de texturas em materiais pedagógicos (Ferreira; Mariotti, 2024).

Quando alunos com TEA apresentam dificuldades em modular os estímulos externos do ambiente, pode-se instalar um quadro crônico de sobrecarga perceptiva que drena seus recursos de atenção executiva (Posar; Visconti, 2018). Conseqüentemente, a criança pode adotar comportamentos defensivos ou de busca autorregulatória, os quais, frequentemente, são interpretados de forma errônea como indisciplina, e consolidam uma barreira invisível ao pleno engajamento nas atividades acadêmicas e na socialização com os pares.

Dessa forma, a superação das barreiras sensoriais no ambiente escolar prescinde de intervenções clínicas adequadas, envolvendo terapeuta ocupacional e profissionais do contexto escolar (Ferreira; Mariotti, 2024). Dentre as modificações ambientais evidenciadas na literatura, destaca-se a atenuação acústica como medida urgente, viabilizada pela implementação de barreiras físicas e texturas amortecedoras, tais como feltros ou esferas de borracha acopladas às

bases das cadeiras, reduzindo os ruídos de atrito reverberante que desestabilizam o aluno com Transtorno do Espectro Autista (Ferreira; Mariotti, 2024, p. 19).

Somado a isso, o controle de luminosidade e a diminuição da poluição visual. A estruturação de zonas de descompressão, comumente denominadas como “cantinhos da calma”, oferece um refúgio físico dotado de estímulos neutros para onde o estudante pode direcionar-se preventivamente ao manifestar sinais latentes de fadiga integrativa ou iminência de sobrecarga (Mattos, 2019; Santana; Santos; Rocha, 2020).

Para além das adaptações ambientais, a literatura científica preconiza a inserção programada de dietas sensoriais e pausas ativas regulatórias ao longo da rotina escolar. Como recursos de suporte proprioceptivo e de pressão profunda, destaca-se o uso de coletes de peso calibrados sob estrita prescrição terapêutica, bem como a fixação de faixas elásticas de resistência (TheraBand) nos pés das carteiras escolares, cujo esforço muscular fornece *feedbacks* sensoriais cruciais para a autorregulação de indivíduos que apresentem perfis de busca tátil ou hiporresponsividade. A estabilização postural e de escrita é favorecida pela adoção de almofadas infláveis texturizadas no assento da cadeira, gerando microestímulos de movimento que auxiliam na manutenção do tônus muscular e do foco atencional (Sadr *et al.*, 2017; Rollo *et al.*, 2019).

Ademais, é necessária a adoção de estratégias personalizadas para adaptações nos materiais pedagógicos inseridos no Plano de Desenvolvimento Individualizado (PDI). (Ferreira; Mariotti, 2024, p. 17).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, foi possível descrever alterações no Processamento Sensorial de estudantes com TEA no contexto escolar e discutir possibilidades de intervenção do terapeuta ocupacional nesse ambiente. Foi evidenciado que diferentes padrões de Processamento Sensorial e disfunções de indivíduos com TEA impactam no processo

de aprendizagem, sejam por questões de modulação sensorial ou interferência no processo de atenção executiva.

Diante dessa realidade, evidencia-se que a Integração Sensorial no TEA não deve ser confinada aos limites da intervenção clínica isolada; no contexto escolar, ela se configura como o referencial técnico indispensável para decodificar a subjetividade do aluno e assegurar o processo de aprendizagem (Mattos, 2019; Santana; Santos; Rocha, 2020). Fazendo-se necessário um trabalho interdisciplinar entre terapeuta ocupacional e o corpo pedagógico, no contexto escolar

Por fim, vislumbrando o avanço do estado da arte, aponta-se para a necessidade de futuras pesquisas empíricas de caráter longitudinal e desenhos metodológicos mistos, que abordem mais aprofundadamente a temática

REFERÊNCIAS

APA. American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR**: texto revisado. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2023.

AYRES, A. Jean. **Sensory Integration and learning disorders**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1972. 294 p.

AYRES, A. Jean. **Sensory Integration and the child**: 25th anniversary edition. Los Angeles: Western Psychological Services, 2005. 363 p.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 19 jul. 2026.

BUNDY, Anita C.; LANE, Shelly J. **Sensory Integration: theory and practice**. 3. ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2020. 656 p.

EMMEL, Maria Madalena Gavioli; SERRANO, Pascoal. **O terapeuta ocupacional na escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2016. 108 p.

FERREIRA, Karina Stella Aoki; MARIOTTI, Milton Carlos. Impacto das disfunções de integração sensorial na participação escolar de crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão de escopo. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 37, p. 1-22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X85765>.

VIVES-VILARROIG, Juan; RUIZ-BERNARDO, Paola; GARCÍA-GÓMEZ, Andrés. Sensory integration and its importance in learning for children with autism spectrum disorder. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, São Carlos, v. 30, e3068, p. 1-13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR22662988>.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2024. 224 p.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. 64 p.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus, 2015. 96 p. (Coleção Novas Arquiteturas Pedagógicas).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.

MARTINS, Maria de Fátima Moreira. **Estudos de revisão de literatura**. Rio de Janeiro, 2018. 37 f. Trabalho apresentado ao curso de Acesso à Informação Científica e Tecnológica em Saúde, modalidade Qualificação. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29213>. Acesso em: 19 jul. 2026.

MATTOS, Jaci Carnicelli. Alterações sensoriais no transtorno do espectro autista (TEA): implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 36, n. 109, p. 87-95, 2019. Disponível em: <https://revistapsicopedagogia.com.br/revista/article/view/299>. Acesso em: 19 jul. 2026.

MENDES, Jaqueline Izabela; COSTA, Juliane Rissardi. Integração sensorial em crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v. 17, n. 2, p. 1-3, 2018. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/3791>. Acesso em: 29 jul. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2024. 128 p.

OLIVEIRA, Mirla Guimarães Linhares de *et al.* Alterações sensoriais e aprendizagem escolar na educação infantil: uma revisão integrativa. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, Málaga, Spain, v. 18, n. 10, e21245, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.10-030.

PINTO, Rayssa Naftaly Muniz *et al.* Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. **Revista Gaúcha**

de Enfermagem, Porto Alegre, v. 37, n. 3, e61572, p. 1-8, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.03.61572>.

POSAR, Annio; VISCONTI, Paola. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 4, p. 342-350, jul./ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedp.2017.11.009>.

ROLLO, Scott *et al.* The effects of classroom-based dynamic seating interventions on academic outcomes in youth: a systematic review. **Learning Environments Research**, Dordrecht, v. 22, n. 2, p. 153-171, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-018-9271-3>.

SADR, Nader Matin *et al.* The impact of dynamic seating on classroom behavior of students with autism spectrum disorder. **Iranian Journal of Child Neurology**, Tehran, v. 11, n. 1, p. 29-36, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22037/ijcn.v11i1.11193>.

SANTANA, Izabella Cristina; SANTOS, Camila Boarini dos; ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado. Processamento sensorial da criança com transtorno do espectro autista: ênfase nos sistemas sensoriais. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, Santiago, v. 20, n. 2, p. 115-124, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2020.56331>.

SERRANO, P. **A Integração Sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança**. Lisboa: Papa Letras, 2016. 167 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2021. 320 p.

SOUZA, Renata Ferreira de; NUNES, Débora Regina de Paula. Transtornos do processamento sensorial no autismo: algumas

considerações. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-17, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X30374>.

WOLFBERG, Pamela J. **Play and imagination in children with autism**. 2. ed. New York: Teachers College Press, 2013. 176 p.