

INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES® E A PARTICIPAÇÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Rubiana Cunha Monteiro¹; Camila Boarini dos Santos²; Aila Narene Dahwache Criado Rocha³
rubiana.monteiro@unesp.br

¹Programa de Pós – Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências UNESP – Marília; ² Programa de Pós – Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências UNESP – Marília; ³ Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Filosofia e Ciências UNESP – Marília.

Introdução

O termo Integração Sensorial (IS) foi proposto pela Terapeuta Ocupacional Anna Jean Ayres em meados da década de 60, sendo caracterizado por ela como um processo neurológico, complexo e automático que envolve o Sistema Nervoso Central (SNC) e periférico, responsável pelo processamento das informações sensoriais recebidas de ambientes internos e externos (Ayres, 1972).

O processo de IS ocorre de forma circular, sendo feito e refeito por inúmeras vezes a cada nova entrada sensorial, permitindo com que os indivíduos aprendam novas habilidades, sejam elas conceituais, motoras ou sociais. Este processo é composto por cinco etapas, sendo elas: Registro Sensorial (perceber a entrada do estímulo), Orientação (localização do estímulo), Interpretação (dar significado a sensação), Organização da resposta adaptativa (identificar o que e como fazer diante do estímulo) e por fim, Execução da resposta adaptativa (Ayres, 2005; Serrano, 2016).

Desafios nessas etapas do processo de IS geram as Disfunções de Integração Sensorial (DIS), influenciando negativamente as respostas comportamentais durante a participação do indivíduo em atividades de sua rotina. As DIS são causadas por atividades irregulares do SNC, dificultando a participação e aprendizagem dos indivíduos, sendo identificadas por meio de avaliações padronizadas, observações qualificadas e relatos dos responsáveis e professores (Ayres, 1972; Ashburner; Ziviani; Rodger, 2008; Weeks; Boshoff; Stewart, 2012; Kasari; Smith, 2013; Schaaf *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2020; Rocha; Santos; Soriano, 2021; Rocha; Santos, 2023).

Estima-se que 90% a 95% dos indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam DIS, sendo os desafios sensoriais, atualmente, descritos como um dos critérios diagnóstico. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais em sua 5ª edição (DSM – 5) o TEA enquadra-se nos critérios diagnósticos dos transtornos do neurodesenvolvimento, sendo caracterizado por déficits na comunicação e linguagem, comportamentos repetitivos, dificuldades em interação social e desafios de modulação sensorial (Apa, 2013; Howe; Stagg, 2016; Metz *et al.*, 2019; Rocha; Santos; Soriano, 2021).

Os desafios de modulação sensorial são descritos como dificuldade em responder adequadamente ao grau, intensidade e natureza dos estímulos sensoriais. As respostas observadas podem ser: 1) hiper-reatividade, quando o indivíduo responde de forma exagerada ao estímulo; 2) hiporreatividade,

quando o indivíduo não detecta ou apresenta uma resposta menor ao estímulo oferecido e 3) busca sensorial, quando necessitam e procuram alta intensidade de estímulos para conseguir registrá-los (Ayres, 2005; Serrano, 2016; Monteiro *et al.*, 2020; Rocha; Mantovani; Monteiro, 2023).

Estudantes com TEA e que tem perfil característico de DIS, apresentam comportamentos que comprometem o processo de aprendizagem, comunicação, habilidades psicomotoras, atenção, concentração e habilidades sociais, impactando de forma negativa o seu desempenho em atividades no contexto escolar (Howe; Stagg, 2016; Metz *et al.*, 2019; Rocha; Santos; Soriano, 2021).

Rocha, Santos e Soriano (2021) relatam que as alterações no processamento sensorial em estudantes com TEA podem interferir na participação destes em atividades escolares. Aliado aos desafios de processamento sensorial, as dificuldades que os profissionais da educação têm em identificar essas demandas e, posteriormente, planejar e executar ações que favoreçam a participação desses estudantes nas atividades, interfere na qualidade do desempenho desses estudantes em sala de aula.

Estudos afirmam que essa dificuldade existe devido a fragilidade na formação dos professores, pelas barreiras de comunicação, sociais e sensoriais, que podem restringir a participação e interação da criança com TEA junto a seus pares e consequentemente experiências de insucesso no contexto escolar (Favoretto; Lamônica, 2014; Pimentel; Fernandes, 2014; Luz; Gomes; Lira, 2017; Rocha; Santos; Soriano, 2021).

Diante de todo referencial teórico apresentado, sabe-se que crianças com TEA apresentam DIS, que geram desafios em sua participação escolar, acarretando problemas tanto pedagógicos quanto sociais, sendo necessário portanto, o trabalho colaborativo entre os profissionais da educação e saúde para favorecer o engajamento desta criança neste ambiente.

Portanto, este estudo questiona quais são os desafios encontrados no ambiente escolar pelas crianças com TEA e DIS? Quais são as estratégias utilizadas pela equipe escolar para favorecer a participação da criança com TEA e DIS?

Objetivo

Identificar os estudos realizados com a abordagem de Integração Sensorial de Ayres que auxiliaram na participação escolar de crianças com Transtorno Espectro Autista.

Método

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática que segundo Mancini e colaboradores (2014), tem como propósito responder uma pergunta científica norteadora através da busca e sintetização sistemática da literatura disponível sobre a temática e da análise criteriosa desses estudos.

Afim de contemplar os objetivos estabelecidos, realizou-se um levantamento bibliográfico de estudos que utilizaram a abordagem de Integração Sensorial de Ayres para auxiliar na participação escolar de crianças com TEA publicados no âmbito nacional. A busca foi realizada nos periódicos: Biblioteca Científica Eletrônica Online (SciELO), Periódicos da CAPES e Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr).

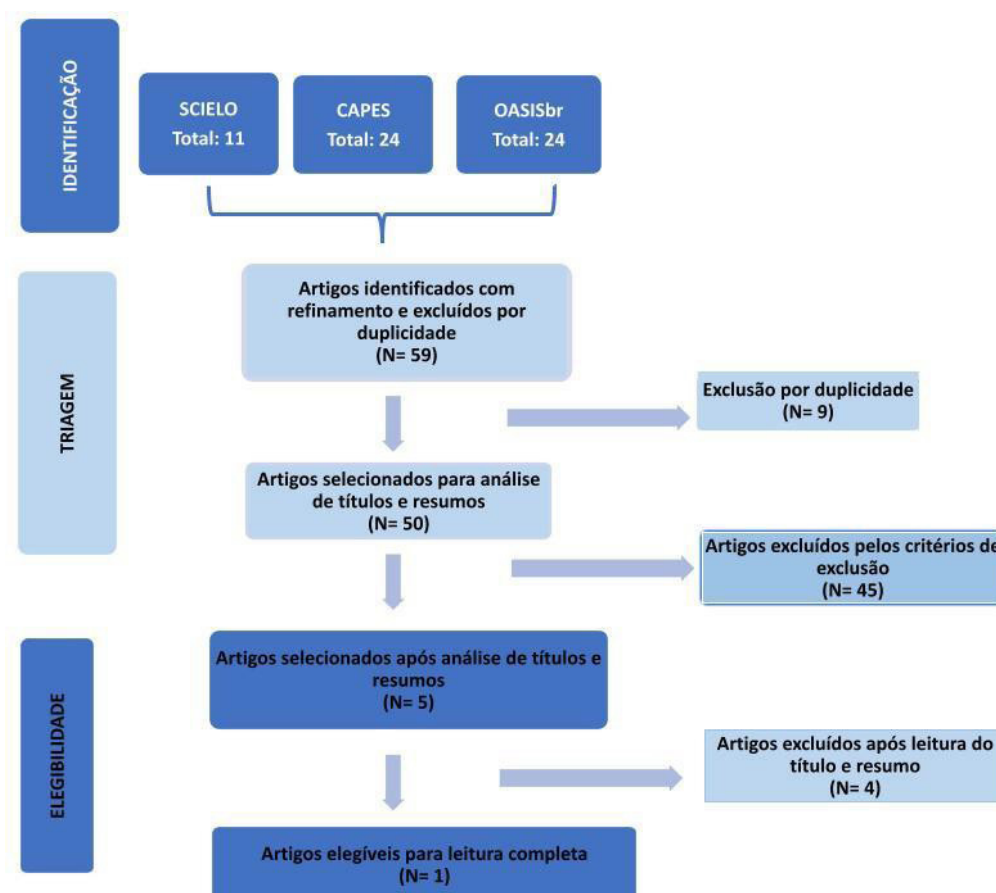
A busca nas bases de dados foi feita entre os meses de junho à setembro de 2022, sendo realizada com a combinação dos seguintes descritores e operadores booleanos: “Integração Sensorial” AND “Autis*”; “Integração Sensorial” AND “Autismo”; “Integração Sensorial” AND “Autista”; “Integração Sensorial” AND “Escola”; “Integração Sensorial” AND “Autis*” AND “Escola”; “Integração Sensorial” AND “Autismo” AND “Escola”; “Integração Sensorial” AND “Autista” AND “Escola”.

A seleção das publicações resultantes incluiu todos os artigos teóricos, relatos de caso e estudos empíricos que tiveram como objetivo a abordagem de Integração Sensorial de Ayres e a participação escolar de crianças com TEA na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, que foram publicados entre 2017 e 2022. Foram excluídos os artigos cujo tema não contemplava o objetivo proposto, além de trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses e resenhas de livros, trabalhos sem texto completo disponível online e revisões sistemáticas.

Resultados e Discussão

O fluxograma representado pela imagem a seguir, demonstra as etapas realizadas na pesquisa para obtenção dos artigos selecionados, contendo os aspectos de inclusão e exclusão destes artigos.

Imagem 1 - Etapas da pesquisa



Fonte: Elaboração própria

Por meio das buscas efetuadas entre junho a setembro de 2022, nas bases de dados mencionadas, foi possível identificar um total de 59 estudos, entretanto, após o refinamento com os critérios de elegibilidade desta pesquisa, apenas 1 estudo foi selecionado. O mesmo será apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Estudo selecionado

Autores	Objetivo	Ano	Revista	Base de dados
MONTEIRO, Rubiana Cunha; SANTOS, Camila Boarini dos; ARAÚJO, Rita Tibério de Cássio; GARROS, Danielle dos Santos Cutrim; ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado.	Identificar a percepção dos professores em relação ao processamento sensorial dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista.	2020	Revista Brasileira de Educação Especial	Biblioteca Científica Eletrônica Online (SciELO)

Fonte: Elaboração própria

A pesquisa de Monteiro *et al.* (2020), teve por objetivo identificar a percepção dos professores em relação ao processamento sensorial de crianças com TEA. Para isso, as autoras coletaram dados de 62 estudantes com TEA entre os meses de setembro de 2018 a maio de 2019, utilizando a avaliação escalar Perfil Sensorial 2 de Acompanhamento Escolar (Dunn, 2017; Pfeifer, Almohalha, 2023), que avalia crianças e adolescentes a partir da perspectiva dos professores e oferece um conjunto de ferramentas padronizadas para identificar os padrões de processamento sensorial da criança.

Essa avaliação é composta por 44 itens sobre os estudantes e sua participação no contexto escolar. Os resultados indicam a frequência de respostas do estudante a diversas experiências sensoriais, usando uma escala de 5 pontos, variando o padrão de resposta de: “Quase sempre” a “Não se aplica”. Essa pontuação proporciona um sistema de classificação para categorizar a tendência de uma criança para comportamentos específicos.

Para a análise dos resultados, as autoras utilizaram a estatística descritiva. A análise ocorreu mediante categorias do instrumento, sendo indentificado que estudantes com TEA e perfil característico de DIS sofrem impacto nos processos de ensino e aprendizagem e na participação em atividades dentro da sala de aula, ressaltando a importância das ações do terapeuta ocupacional no ambiente escolar, já que é ele o profissional responsável em elencar estratégias que auxiliem na autorregulação das crianças em relação às entradas sensoriais.

Monteiro *et al.* (2020) encontraram que 79,1% dos estudantes avaliados necessitam de mais atenção, planejamento e adaptação dos estímulos sensoriais para favorecer o seu processo de aprendizagem, podendo requerer ora de redirecionamento, ora de orientações para a realização das atividades propostas. Ainda neste estudo, as autoras obtiveram que 59,67% dos estudantes podem ficar sobrecarregados rapidamente em ambientes de aprendizagem, apresentando comportamentos que interferem em sua capacidade de compreender instruções, realizar trabalhos independentemente ou cooperar com outros estudantes da sala (Dunn, 2017; Monteiro *et al.*, 2020).

Os resultados da revisão aqui apresentados, indicam uma escassez de artigos publicados nos periódicos brasileiros durante o período de 2017 à 2022, que abordem a temática da IS e de crianças com TEA no contexto escolar. Este dado, também é relatado pelas autoras Monteiro *et al.* (2020), visto que as autoras obtiveram poucos estudos relacionados à temática.

O estudo de Andrade (2020) teve por objetivo geral analisar a influência da intervenção da Terapia Ocupacional com a Abordagem de Integração Sensorial de Ayres[®] na participação escolar de estudantes com TEA. A autora concluiu em sua tese que os estudantes presentes na investigação melhoraram a participação nas atividades executadas no ambiente escolar, durante o período no qual foi realizada a intervenção com a Abordagem de Integração Sensorial de Ayres[®].

Outro estudo, de Rocha, Santos e Soriano (2020) afirma que há diferentes características que podem afetar negativamente a participação do indivíduo com TEA no contexto escolar, e as competências do terapeuta ocupacional podem auxiliar, especialmente por meio dos pressupostos da Abordagem da Integração Sensorial de Ayres[®].

As autoras (Rocha; Santos; Soriano, 2020) concluem ainda em seu manuscrito que estudantes com DIS sofrem impactos importantes durante sua participação nas atividades cotidianas, dentre elas as realizadas no contexto escolar. As autoras destacam a importância da avaliação de um terapeuta ocupacional, pois é esse o profissional capacitado a avaliar de forma abrangente, realizar o raciocínio clínico e intervir por meio dos pressupostos da Abordagem de Integração Sensorial de Ayres[®]. Por fim, ressaltam a necessidade de investimento em políticas públicas que garantam a atuação deste profissional no contexto escolar, não apenas em intervenções clínicas, mas também no trabalho intersetorial e interdisciplinar entre o terapeuta ocupacional e os professores.

O trabalho colaborativo entre terapeutas ocupacionais e professores fora relatada por Souza e Toyoda (2014) como sendo uma possível estratégia de articulação entre saúde e educação. As autoras realizaram encontros com os professores no período de oito meses com cursos voltados a temática das DIS e seu impacto no contexto escolar, incluindo aulas sobre o reconhecimento das DIS e orientações sobre estratégias a serem empregadas, observou-se uma diminuição significativa nas respostas incorretas nos questionários utilizados antes e depois da intervenção. No entanto, o estudo revelou uma fragilidade, uma vez que não foram identificadas mudanças de comportamento a longo prazo, sendo os resultados positivos apenas em relação à disseminação de informações no curto prazo.

Monteiro e colegas (2023) elaboraram um checklist contendo possíveis comportamentos apresentados por crianças com TEA que caracterizam as DIS, afim de incentivar o reconhecimento dos professores em relação às DIS e assim favorecer o encaminhamento destes para avaliação padronizada com profissionais de terapia ocupacional especializados.

Conclusão

O objetivo deste estudo foi identificar as produções realizadas com a abordagem de Integração Sensorial de Ayres® que auxiliaram na participação escolar de crianças com Transtorno Espectro Autista, entretanto, ressalta-se que houve limitações na pesquisa acadêmica, sendo necessário que haja mais incentivo para que os terapeutas ocupacionais possam publicar e contribuir, auxiliando nas avaliações e intervenções como colaboradores e ampliando o campo de investigação das áreas de pesquisa da terapia ocupacional, no contexto escolar.

Ressalta-se também a necessidade da implementação de políticas públicas que viabilizem a interação entre os profissionais da saúde e da educação, aumentando assim os espaços de discussão em relação aos desafios de participação de crianças com TEA no ambiente escolar, proporcionando e efetivando estratégias ambientais, comportamentais e até físicas que aumentem a participação desses estudantes neste contexto.

Referências

- ANDRADE, Mirela Moreno Almeida de. **Análise da Influência da Abordagem de Integração Sensorial de Ayres® na Participação Escolar de Alunos com Transtorno do Espectro Autista**. 2020. Tese (Doutorado) - Pós - Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, 2020.
- ASHBURNER, Jill; ZIVIANI, Jenny; RODGER, Sylvia. Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 62, n. 5, p.564-573, 2008.
- AYRES, Anna Jean. **Sensory integration and learning disorders**. Los Angeles, CA: Western Psychological Services, 1972.
- DUNN, Winnie. **Perfil Sensorial 2: abordagem baseada em pontos fortes para avaliação e planejamento**. São Paulo: Pearson Clinical, 2017.
- FAVORETTO, Natalia Caroline; LAMÔNICA, Dionísia Aparecida Cusin. Conhecimentos e necessidades dos professores em relação aos transtornos do espectro autístico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 20, n. 1, p.103-116, 2014.
- HOWE, Fiona E. J.; STAGG, Steven. D. How sensory experiences affect adolescents with an autistic spectrum condition within the classroom. **Journal Autism Developmental Disorder**, v. 20, p. 1656-1668, 2016.
- KASARI, Connie; SMITH, Tristram. Interventions in schools for children with autism spectrum disorder: Methods and recommendations. **Autism: The International Journal of Research and Practice**, p. 254-267, 2013.
- LUZ, Mariana Helena Silva da; GOMES, Candido Alberto; LIRA, Adriana. Narrativas sobre a inclusão de uma criança autista: desafios à prática docente. **Educación, Lima**, v. 26, n. 50, p. 123-142, 2017.

MANCINI, Marisa C. et al. Tutorial para elaboração de revisões sistemáticas para o Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). *Brazilian Journal of Physical Therapy*, [s. l.], v. 18, n. 6,

p. 471-480, nov-dec. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0077>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/8xRf3hftfLFhWnts5gBzs6Q/?lang=en>. Acesso em: 15 jan. 2022.

METZ, Alexia. E. et al. Dunn's model of sensory processing: an investigation of the axes of the four-quadrant model in healthy adults. **Brain Sciences**, v. 9, n. 35, p. 1-15, 2019.

MONTEIRO, Rubiana Cunha et al. Percepção de Professores em Relação ao Processamento Sensorial de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v.26, n.4, p.623-638, 2020.

MONTEIRO, Rubiana Cunha; AMATO, Helen Nayara; ASSOLINI, Julia Fabbri; ROCHA, Aila Narene Dahwache. Disfunção de integração sensorial em estudantes com transtorno do espectro autista: checklist para professores. In: ROCHA, Aila Narene Dahwache; MANTOVANI, Heloisa Briones; MONTEIRO, Rubiana Cunha (org.). *A integração sensorial e o engajamento ocupacional na infância*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2023. p. 157-182. DOI: <https://doi.org/10.36311/2023.978-65-5954-383-0.p157-182>.

PFEIFER, Luzia Iara; ALMOHALHA, Lucieny. Tradução e adaptação cultural dos instrumentos de avaliação do perfil sensorial II. In: ROCHA, Aila Narene Dahwache; MANTOVANI, Heloisa Briones; MONTEIRO, Rubiana Cunha (org.). *A integração sensorial e o engajamento ocupacional na infância*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2023. p.75-96. DOI: <https://doi.org/10.36311/2023.978-65-5954-383-0.p75-96>.

PIMENTEL, Ana Gabriela Lopes; FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda. A perspectiva de professores quanto ao trabalho com crianças com autismo. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 171-178, 2014.

ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado; SANTOS, Camila Boarini dos; SORIANO, Fernanda Dias Ferraz. **Consultoria Colaborativa Direcionada a Estudantes com Transtorno do Espectro Autista: Enfoque na Integração Sensorial**. In: Pedro, Ketilin Mayra; Ogeda, Clarissa Maria Marques. *Educação especial: do pensar ao fazer*. Marília: ABPEE, 2021. p. 109 - 129.

SCHAAF, Roseann C. *et al.* Efficacy of occupational therapy using ayres sensory integration.

American Journal of Occupational Therapy, v. 72, n. 1, 2018.

SERRANO, Paula. **A Integração Sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança**. Portugal: Papa- Letras, 2016.

SOUZA, Joana Rostirolla Batista de. Formação continuada de professores: transtorno do processamento sensorial e as consequências para o desempenho escolar. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, 2014.

WEEKS, Scott; BOSHOFF, Kobie; STEWART, Hugh. Systematic review of the effectiveness of the Wilbarger protocol with children. **Pediatric Health, Medicine and Therapeutics**, 3, p. 79-89, 2012.