

18

IMPACTO DA MODULAÇÃO SENSORIAL NO COMPORTAMENTO ADAPTATIVO EM CRIANÇAS NEURODIVERGENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

▶ **Giovana do Carmo Lima**

Graduanda em Medicina pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Umuarama, PR

 <https://orcid.org/0009-0009-2250-4502>

▶ **Antônio Apolinário de Sousa**

Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí

 <https://orcid.org/0009-0003-4699-9024>

▶ **Samella Soares Oliveira Medeiros**

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN), Aparecida de Goiânia

 <https://orcid.org/0009-0005-0371-3094>

▶ **Ana Carolina dos Santos De Azeredo Jardim**

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Ingá (UNINGA), Maringá-PR

 <https://orcid.org/0009-0006-8745-2449>

▶ **Elizete de Sousa Carvalho de Paulo**

Terapeuta Ocupacional, Universidade de Brasília

 <https://orcid.org/0009-0005-0804-1485>

RESUMO

INTRODUÇÃO: A modulação sensorial influencia diretamente o desenvolvimento infantil, especialmente em crianças neurodivergentes, como aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), cujas alterações no processamento sensorial impactam o comportamento adaptativo. **OBJETIVO:** Analisar os efeitos da modulação sensorial sobre o comportamento adaptativo em crianças neurodivergentes, destacando as principais abordagens terapêuticas utilizadas. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida com base na estratégia PICO, com recorte temporal entre 2019 e 2024. A busca foi realizada nas bases PubMed e Scopus, com os descritores "Sensory Modulation", "Adaptive Behavior" e "Neurodivergent Children". Foram incluídos 12 estudos após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os estudos analisados evidenciam que disfunções na modulação sensorial estão associadas a dificuldades emocionais, motoras e comportamentais, com variações conforme o transtorno e contexto clínico. Intervenções específicas, como a Terapia de Integração Sensorial, demonstraram efeitos positivos, ainda que comparáveis às terapias ocupacionais convencionais. Condições genéticas, como deleções cromossômicas e neurofibromatose tipo 1, também se mostraram influentes na intensidade dos sintomas sensoriais e suas repercussões comportamentais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A modulação sensorial mostra-se um componente essencial na compreensão e manejo das dificuldades adaptativas em crianças neurodivergentes. A personalização das intervenções e o reconhecimento da diversidade sensorial são cruciais para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes e para a formulação de políticas públicas de saúde infantil.

PALAVRAS-CHAVES: Autismo; Criança; Modulação Sensorial; Neurodesenvolvimento; Transtorno de Déficit de Atenção

18

IMPACT OF SENSORY MODULATION ON ADAPTIVE BEHAVIOR IN NEURODIVERGENT CHILDREN: AN INTEGRATIVE REVIEW**ABSTRACT**

INTRODUCTION: Sensory modulation directly influences child development, especially in neurodivergent children, such as those with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), whose alterations in sensory processing impact adaptive behavior. **OBJECTIVE:** To analyze the effects of sensory modulation on adaptive behavior in neurodivergent children, highlighting the main therapeutic approaches used. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review based on the PICO strategy, with a time frame between 2019 and 2024. The search was carried out on the PubMed and Scopus databases, using the descriptors “Sensory Modulation”, “Adaptive Behavior” and “Neurodivergent Children”. Twelve studies were included after applying the inclusion and exclusion criteria. **RESULTS AND DISCUSSION:** The studies analyzed show that sensory modulation dysfunctions are associated with emotional, motor and behavioral difficulties, with variations depending on the disorder and clinical context. Specific interventions, such as Sensory Integration Therapy, have shown positive effects, although comparable to conventional occupational therapies. Genetic conditions, such as chromosomal deletions and neurofibromatosis type 1, have also been shown to influence the intensity of sensory symptoms and their behavioral repercussions. **FINAL CONSIDERATIONS:** Sensory modulation is an essential component in understanding and managing adaptive difficulties in neurodivergent children. The personalization of interventions and the recognition of sensory diversity are crucial for the development of effective therapeutic strategies and for the formulation of public health policies for children.

KEYWORDS: Autism; Child; Sensory Modulation; Neurodevelopment; Attention Deficit Disorder

INTRODUÇÃO

A modulação sensorial desempenha um papel crucial no desenvolvimento infantil, influenciando diretamente a capacidade de resposta e adaptação a estímulos ambientais. Crianças neurodivergentes, incluindo aquelas com transtorno do espectro autista (TEA) e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), frequentemente apresentam alterações na forma como processam informações sensoriais, impactando suas interações sociais, habilidades motoras e comportamento adaptativo (Posar; Visconti, 2018). O comportamento adaptativo, definido como a capacidade de responder de maneira funcional e ajustada ao meio, é essencial para a autonomia e qualidade de vida dessas crianças (Fonseca; Carvalho-Freitas; Oliveira, 2022)

Nesse contexto, estudos recentes têm ressaltado a importância de intervenções direcionadas à modulação sensorial como forma de potencializar o comportamento adaptativo. Ben-Sasson *et al.* (2019) identificaram que crianças com hiporresponsividade ou hiperresponsividade sensorial enfrentam dificuldades significativas na regulação emocional e no engajamento social. Complementando essa perspectiva, pesquisas realizadas no Brasil, como a de Britto *et al.* (2020) reforçam a urgência de estratégias terapêuticas personalizadas que considerem a diversidade dos perfis sensoriais e suas repercussões no desenvolvimento infantil.

Apesar de sua causa ainda não estar totalmente elucidada, o Transtorno do Espectro Autista é atualmente compreendido como uma condição de natureza multifatorial, envolvendo a interação de componentes genéticos, neurológicos e contextuais do ambiente em que a criança está inserida. Estimativas internacionais indicam uma prevalência aproximada de 70 casos por 10.000 indivíduos, sendo o diagnóstico cerca de quatro vezes mais comum entre meninos. No Brasil, embora haja carência de levantamentos epidemiológicos mais abrangentes que permitam uma avaliação precisa da realidade nacional, estudos recentes apontam uma taxa de 27,2 casos por 10.000 habitantes (Volkmar; Mcpartland, 2014).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da modulação sensorial no comportamento adaptativo de crianças neurodivergentes, destacando as principais abordagens utilizadas e seus impactos na qualidade de vida desses indivíduos.

METODOLOGIA

O estudo em questão desenvolveu uma revisão integrativa da literatura, visando investigar o impacto da modulação sensorial no comportamento adaptativo de crianças neurodivergentes, considerando o recorte temporal entre 2019 e 2024. A formulação da questão norteadora deste artigo foi realizada a partir da estratégia PICO, composta pelos elementos População, Interesse e Contexto. Com base nesse referencial, definiu-se a

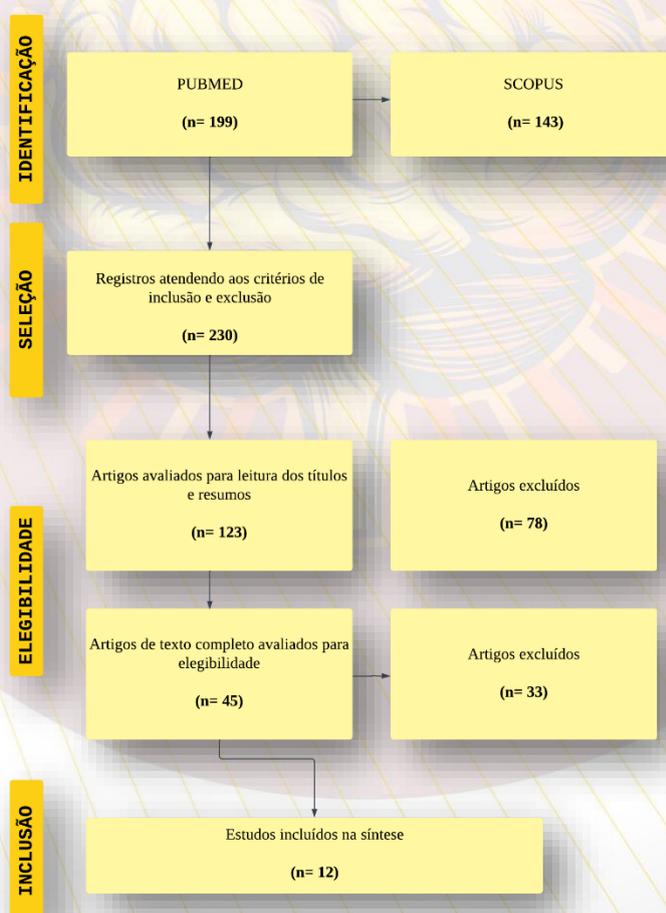
seguinte pergunta: “Qual o impacto da modulação sensorial sobre o comportamento adaptativo em crianças neurodivergentes?”.

Foram incluídos trabalhos publicados em periódicos revisados por pares, com acesso ao texto completo, redigidos em língua portuguesa ou inglesa. Excluíram-se estudos duplicados, revisões sistemáticas, editoriais e aqueles que não apresentavam vínculo direto com o tema proposto.

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed e Scopus, utilizando os descritores "Sensory Modulation", "Adaptive Behavior" e "Neurodivergent Children". Inicialmente, foram identificados 342 artigos. A triagem ocorreu em duas etapas: na primeira, realizou-se a leitura de títulos e resumos, com a exclusão dos artigos que não atendiam aos critérios de inclusão; na segunda etapa, os 12 artigos remanescentes foram lidos na íntegra.

Foram extraídos dados relacionados às estratégias de modulação sensorial e suas influências no comportamento adaptativo de crianças neurodivergentes, conforme descrito nos artigos analisados. A análise dos resultados foi de natureza descritiva, sendo os achados apresentados de forma narrativa e em formato de tabela, com o objetivo de sintetizar as principais evidências e práticas publicadas na literatura recente. O detalhamento desse processo encontra-se ilustrado no fluxograma da Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Fluxograma das análises encontradas



Os dados extraídos referiram-se às estratégias e práticas existentes nos artigos. A análise dos resultados foi descritiva e os achados foram expostos nos formatos narrativo e tabelar, numa proposta de sintetização das principais evidências e práticas publicadas nos últimos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na metodologia de revisão integrativa da literatura, foram identificados e selecionados 12 artigos relevantes para inclusão na síntese qualitativa. A partir da análise dos artigos selecionados, foram extraídos dados referentes aos autores e ano de publicação, título do estudo, desenho do estudo, amostra, aspecto da modulação sensorial avaliado e principais desfechos. Esses dados foram sintetizados e organizados na tabela apresentada a seguir, que busca apresentar as principais evidências e práticas publicadas na literatura sobre o tema. A sigla “N/A” foi utilizada na tabela para indicar que a informação não se aplica ao contexto específico do estudo.

Quadro 1. Estudos sobre Modulação Sensorial em Crianças Neurodivergentes

Autores (ano)	Título	Desenho do Estudo	Amostra	Aspecto da Modulação Sensorial Avaliado	Principais Resultados
(Keating; Bramham; Downes, 2021)	Sensory modulation and negative affect in children at familial risk of ADHD	Estudo transversal	94 crianças	Modulação sensorial e sua relação com o afeto negativo	Risco familiar de TDAH: maiores dificuldades sensoriais e afeto negativo. Modulação sensorial prediz afeto negativo.
(Pride <i>et al.</i> , 2023)	Sensory Processing in Children and Adolescents with Neurofibromatosis Type 1	Estudo transversal	104 crianças/adolescentes	Modulação sensorial em crianças e adolescentes com NF1	NF1: maiores dificuldades sensoriais, associadas a problemas comportamentais/emocionais
(Ringold <i>et al.</i> , 2022)	Sensory Modulation in Children with DCD Compared to ASD and Typically Developing Children	Estudo transversal	136 crianças/adolescentes	Modulação sensorial em TCD	TCD: dificuldades sensoriais intermediárias, associadas a ansiedade, empatia, comportamentos repetitivos e habilidades motoras.
(Valagussa <i>et al.</i> , 2022)	Sensory Profile of Children and Adolescents with ASD and Tip-Toe Behavior	Observacional piloto	20 crianças/adolescentes	Modulação sensorial em TEA e comportamento na ponta dos pés	TEA: maiores dificuldades sensoriais, associadas a problemas comportamentais/emocionais
(Joseph; Van der Linde; Franzsen, 2022)	Sensory Modulation Dysfunction in Child Victims of Trauma	Revisão de escopo	N/A	Modulação sensorial em trauma infantil	Trauma infantil: maior probabilidade de disfunção sensorial, impacto no funcionamento e saúde mental.

(Begum-Ali <i>et al.</i> , 2021)	Early differences in auditory processing relate to ASD traits in infants with NF1	Coorte prospectivo	103 bebês	Processamento auditivo em NF1 e TEA	NF1 e alto risco de TEA: diferenças no processamento auditivo, associadas a traços TEA aos 36 meses.
(Smith <i>et al.</i> , 2022)	Sensory processing in 16p11.2 deletion and 16p11.2 duplication	Estudo transversal	105 crianças/adolescentes	Modulação sensorial em deleção/duplicação 16p11.2	Deleção/duplicação 16p11.2: maiores dificuldades sensoriais, associadas a problemas comportamentais/emocionais
(Randel <i>et al.</i> , 2022)	Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: SenITA RCT	Ensaio clínico randomizado (RCT)	100 crianças	Eficácia da terapia de integração sensorial (TIS)	TIS não mais eficaz que terapia ocupacional padrão para dificuldades sensoriais em autismo.
(Griffin <i>et al.</i> , 2022)	Atypical sensory processing in children with autism and relationships with maladaptive behaviors	Estudo transversal	100 crianças	Processamento sensorial e comportamentos desadaptativos em autismo	Autismo: maiores dificuldades sensoriais, associadas a comportamentos desadaptativos e sobrecarga do cuidador.
(Cervin, 2023)	Sensory Processing in Children and Adolescents with OCD and Anxiety Disorders	Estudo transversal	100 crianças/adolescentes	Processamento sensorial em TOC e ansiedade	TOC/ansiedade: maiores dificuldades sensoriais, associadas à gravidade dos sintomas.
(Lai <i>et al.</i> , 2019)	Psychometric Properties of Sensory Processing and Self-Regulation Checklist (SPSRC)	Estudo de validação	200 crianças	Propriedades da SPSRC	SPSRC: boa confiabilidade e validade para avaliar processamento sensorial e autorregulação.
(Yung; Lai; Chan, 2022)	Abnormal physiological responses to sensory stimuli and attention deficits in sluggish cognitive tempo	Estudo transversal	80 crianças	Respostas fisiológicas e déficits de atenção em ritmo cognitivo lento	Ritmo cognitivo lento: respostas fisiológicas anormais e maiores déficits de atenção.

Fonte: Autores, 2025

O estudo de Keating *et al.* (2021) demonstrou que crianças com risco familiar para Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade apresentam maiores dificuldades de modulação sensorial, associadas a níveis elevados de afeto negativo. Esses dados sugerem que alterações na modulação sensorial podem atuar como preditores de alterações emocionais importantes nesse grupo populacional.

Corroborando essa perspectiva, Pride *et al.* (2023) observaram em uma amostra de crianças e adolescentes com Neurofibromatose tipo 1 (NF1) dificuldades significativas no processamento sensorial, fortemente associadas a comportamentos desregulados e sintomas emocionais. Tais achados evidenciam que

condições genéticas, como a NF1, impactam não apenas o desenvolvimento físico, mas também os aspectos sensoriais e psicossociais.

No contexto do Transtorno do Espectro Autista, Giacardy *et al.* (2018) constataram que maiores sintomas de disfunção na modulação sensorial estão diretamente associados a dificuldades adaptativas. Além disso, variáveis como idade cronológica e deficiência intelectual também influenciaram os resultados, reforçando a relevância da avaliação sensorial na personalização das intervenções clínicas.

Essa complexidade também foi observada por Ringold *et al.* (2022), que compararam crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), TEA e desenvolvimento típico. Crianças com TDC apresentaram um perfil sensorial intermediário, com manifestações como ansiedade, empatia reduzida, comportamentos repetitivos e dificuldades motoras, revelando um espectro de respostas sensoriais entre os grupos analisados.

Intervenções específicas voltadas à integração sensorial demonstraram efeitos positivos. Schoen, Miller e Flanagan (2018) destacaram melhorias em comportamentos adaptativos, emocionais e motores após intervenções baseadas em vínculo relacional e integração sensorial. Crianças com sintomas de busca sensorial, em particular, apresentaram redução de comportamentos externalizantes, evidenciando a eficácia de abordagens terapêuticas personalizadas.

Valagussa *et al.* (2022), em estudo piloto, associaram o comportamento de andar na ponta dos pés em crianças com TEA a disfunções sensoriais relevantes, reforçando o elo entre padrões motores atípicos e alterações no processamento sensorial. A relação entre disfunções sensoriais e comprometimentos comportamentais também foi evidenciada por John e Mervis (2010), que identificaram grupos com distintos níveis de prejuízo sensorial, sendo que aqueles com maior disfunção apresentaram pior funcionamento adaptativo e temperamentos mais difíceis.

A influência de fatores adversos, como o trauma, também foi considerada por Joseph *et al.* (2021), cuja revisão de escopo revelou que crianças expostas precocemente a situações traumáticas apresentam maior propensão a disfunções na modulação sensorial, com repercussões importantes na saúde mental e no funcionamento global.

Ainda no contexto do TDC, Ringold *et al.*, (2022) reiteraram que cerca de 31% das crianças com esse diagnóstico apresentam disfunções sensoriais, o que posiciona esse grupo entre os extremos do espectro entre TEA e desenvolvimento típico. Os prejuízos emocionais e motores observados reforçam a relevância da modulação sensorial para o comportamento adaptativo nesses casos.

A relação entre modulação sensorial e conectividade cerebral foi explorada por Choi *et al.* (2024), que identificaram que crianças neurodivergentes com hiperresponsividade sensorial (SOR) apresentam padrões alterados de conectividade neural, com menor conectividade exógena e maior conectividade endógena. Esse perfil está diretamente associado à resiliência comportamental, evidenciando a necessidade de equilíbrio sensorial para um desenvolvimento saudável.

Aspectos genéticos também influenciam o perfil sensorial. Smith *et al.* (2022) mostraram que crianças com deleção ou duplicação do gene 16p11.2 apresentam maiores dificuldades no processamento sensorial, impactando diretamente o comportamento e a regulação emocional, o que reforça a necessidade de considerar o componente genético nas avaliações clínicas.

No campo das intervenções terapêuticas, o ensaio clínico randomizado SenITA, conduzido por Randell *et al.* (2022), comparou a Terapia de Integração Sensorial (TIS) com terapias ocupacionais padrão. Embora ambas tenham demonstrado eficácia, a TIS não se mostrou superior, indicando que abordagens tradicionais ainda têm papel relevante no tratamento de dificuldades sensoriais em crianças com TEA.

Griffin *et al.* (2022) acrescentam que perfis sensoriais atípicos em crianças com TEA estão fortemente relacionados a comportamentos desadaptativos e sobrecarga dos cuidadores. A complexidade das respostas sensoriais interfere diretamente na autonomia e nas dinâmicas familiares.

Adicionalmente, Cervin (2023) apontou que crianças e adolescentes com Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) e transtornos de ansiedade também apresentam disfunções sensoriais relevantes, cuja gravidade se correlaciona com os sintomas clínicos, sugerindo a modulação sensorial como alvo terapêutico promissor.

Para aprimorar a avaliação clínica, Lai *et al.* (2019) validaram a escala SPSRC, demonstrando sua eficácia na avaliação do processamento sensorial e da autorregulação em crianças, tornando-se uma ferramenta útil tanto em contextos clínicos quanto em pesquisas.

Por fim, Yung *et al.* (2022) revelaram que crianças com ritmo cognitivo lento (Sluggish Cognitive Tempo) apresentam reatividade sensorial atípica, associada a déficits de atenção. Esses achados apontam para a interconexão entre perfis sensoriais e funcionamento atencional, ampliando a compreensão dos desafios enfrentados por crianças neurodivergentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou que a modulação sensorial exerce um papel significativo no comportamento adaptativo de crianças neurodivergentes, sendo amplamente influenciada por fatores genéticos, neurológicos e contextuais. As disfunções sensoriais observadas nesses indivíduos estão associadas a dificuldades emocionais, motoras e sociais, impactando diretamente sua autonomia e qualidade de vida. A análise dos estudos revelou a diversidade de manifestações clínicas entre os diferentes transtornos do neurodesenvolvimento e destacou a importância de avaliações individualizadas e intervenções terapêuticas personalizadas. Embora intervenções como a Terapia de Integração Sensorial apresentem resultados promissores, ainda há necessidade de mais evidências robustas sobre sua eficácia comparativa em relação a terapias convencionais. Dessa forma, reforça-se a relevância de estratégias multidisciplinares e intersetoriais no manejo clínico dessas crianças, promovendo o desenvolvimento de políticas públicas que ampliem o acesso

ao diagnóstico precoce, à avaliação sensorial adequada e a tratamentos eficazes.

REFERÊNCIAS

- BEGUM-ALI, J. *et al.* Early differences in auditory processing relate to Autism Spectrum Disorder traits in infants with Neurofibromatosis Type I. **Journal of Neurodevelopmental Disorders**, v. 13, n. 1, p. 22, 28 dez. 2021.
- BEN-SASSON, A. *et al.* Update of a Meta-analysis of Sensory Symptoms in ASD: A New Decade of Research. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 49, n. 12, p. 4974–4996, 9 dez. 2019.
- BRITTO, L. B. *et al.* Processamento sensorial e oportunidades para o desenvolvimento de bebês. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 31, n. 1–3, p. 9–16, 18 maio 2020.
- CERVIN, M. Sensory Processing Difficulties in Children and Adolescents with Obsessive-Compulsive and Anxiety Disorders. **Research on Child and Adolescent Psychopathology**, v. 51, n. 2, p. 223–232, 23 fev. 2023.
- CHOI, H. L. *et al.* A neural substrate for sensory over-responsivity and resilience defined by exogenous and endogenous brain systems. , 22 nov. 2024.
- FONSECA, S. C.; CARVALHO-FREITAS, M. N. DE; OLIVEIRA, M. S. DE. Formas de Avaliação e de Intervenção com Pessoas com Deficiência Intelectual nas Escolas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 28, 2022.
- GIACARDY, P. *et al.* Troubles de la modulation sensorielle et difficultés adaptatives dans les troubles du spectre de l'autisme. **Archives de Pédiatrie**, v. 25, n. 5, p. 315–321, jul. 2018.
- GRIFFIN, Z. A. M. *et al.* Atypical sensory processing features in children with autism, and their relationships with maladaptive behaviors and caregiver strain. **Autism Research**, v. 15, n. 6, p. 1120–1129, 17 jun. 2022.
- JOHN, A. E.; MERVIS, C. B. Sensory modulation impairments in children with Williams syndrome. **American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics**, v. 154C, n. 2, p. 266–276, 15 maio 2010.
- JOSEPH, R. Y.; VAN DER LINDE, J.; FRANZSEN, D. Sensory Modulation Dysfunction in Child Victims of Trauma from four residential care sites in Southern Gauteng, South Africa. **South African Journal of Occupational Therapy**, v. 52, n. 2, p. 46–55, 12 ago. 2022.
- KEATING, J.; BRAMHAM, J.; DOWNES, M. Sensory modulation and negative affect in children at familial risk of ADHD. **Research in Developmental Disabilities**, v. 112, p. 103904, maio 2021.
- LAI, C. Y. Y. *et al.* Psychometric Properties of Sensory Processing and Self-Regulation Checklist (SPSRC). **Occupational Therapy International**, v. 2019, p. 1–9, 1 dez. 2019.
- POSAR, A.; VISCONTI, P. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 94, n. 4, p. 342–350, jul. 2018.

PRIDE, N. A. *et al.* Sensory Processing in Children and Adolescents with Neurofibromatosis Type 1. **Cancers**, v. 15, n. 14, p. 3612, 14 jul. 2023.

RANDELL, E. *et al.* Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: the SenITA RCT. **Health Technology Assessment**, v. 26, n. 29, p. 1–140, jun. 2022.

RINGOLD, S. M. *et al.* Sensory Modulation in Children with Developmental Coordination Disorder Compared to Autism Spectrum Disorder and Typically Developing Children. **Brain Sciences**, v. 12, n. 9, p. 1171, 31 ago. 2022.

SCHOEN, S. A.; MILLER, L. J.; FLANAGAN, J. A Retrospective Pre-Post Treatment Study of Occupational Therapy Intervention for Children with Sensory Processing Challenges. **The Open Journal of Occupational Therapy**, v. 6, n. 1, 1 jan. 2018.

SMITH, H. *et al.* Sensory processing in 16p11.2 deletion and 16p11.2 duplication. **Autism Research**, v. 15, n. 11, p. 2081–2098, 2 nov. 2022.

VALAGUSSA, G. *et al.* Sensory Profile of Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder and Tip-Toe Behavior: Results of an Observational Pilot Study. **Children**, v. 9, n. 9, p. 1336, 1 set. 2022.

VOLKMAR, F. R.; MCPARTLAND, J. C. From Kanner to DSM-5: Autism as an Evolving Diagnostic Concept. **Annual Review of Clinical Psychology**, v. 10, n. 1, p. 193–212, 28 mar. 2014.

YUNG, T. W. K.; LAI, C. Y. Y.; CHAN, C. C. H. Abnormal physiological responses toward sensory stimulus are related to the attention deficits in children with sluggish cognitive tempo. **Frontiers in Neuroscience**, v. 16, 23 ago. 2022.