

# SINAIS PRECOCES DE DISFUNÇÃO DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL

Drielem da Silva Sousa<sup>48</sup>  
Eliane Cristina Silva Braga<sup>49</sup>  
Juliana Medeiros de Carvalho<sup>50</sup>  
Poliana Dias de Souza<sup>51</sup>  
Priscilla Reginna de Lima Oliveira<sup>52</sup>  
Maria de Fátima Góes da Costa<sup>53</sup>

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil constitui-se em um processo que engloba múltiplas dimensões e tem como objetivo capacitar a criança para responder às suas necessidades e as exigências do seu meio, conforme seu contexto de vida. Envolve o crescimento físico, neurológico, sensorial, cognitivo, incluindo o desenvolvimento comportamental e de linguagem (BRASIL, 2016).

O desenvolvimento sensorial acontece desde a vida intrauterina. No ventre materno, as experiências sensoriais vão desde as táteis (pressão), proprioceptivas (resistência ao ventre), vestibulares (movimentos do feto), gustativas, olfativas e pouca informação visual. Após o nascimento, os sistemas sensoriais seguem a sequência de desenvolvimento, os sistemas tátil, vestibular, proprioceptivo, olfativo e gustativo dão informações do que é/está próximo ao corpo,

---

<sup>48</sup>Terapeuta Ocupacional.

<sup>49</sup>Terapeuta Ocupacional.

<sup>50</sup>Terapeuta Ocupacional.

<sup>51</sup>Terapeuta Ocupacional.

<sup>52</sup>Terapeuta Ocupacional.

<sup>53</sup>Terapeuta Ocupacional do Centro Especializado em Reabilitação III, da Universidade do Estado do Pará. Doutoranda em Teoria e Pesquisa do Comportamento-Universidade Federal do Pará. Mestrado em Gestão em Saúde (FSCMPA). Especialização em Desenvolvimento Infantil e Reabilitação Neurológica (UEPA). Professora Assistente do Curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial (INTEGRIS/UEPA).

desenvolvendo-se antes da visão e da audição, as quais trazem informações sobre o mundo externo. A sequência de seu desenvolvimento é a mesma das áreas sensoriais no cérebro e a forma em que o mundo é experimentado (CARVALHO, 2005). Trata-se de uma etapa importante para que as capacidades neurológicas sejam desenvolvidas pela criança.

Segundo Jean Ayres, há um processo inconsciente do cérebro, responsável pela organização das sensações recebidas, o que dá significado às experiências sensoriais e seleciona o que é importante, permitindo a adoção de respostas adaptativas a diferentes situações do cotidiano, tal processo é chamado de Integração Sensorial. Quando, por algum motivo, o cérebro não consegue processar as informações de maneira adequada, gerando falha no processamento sensorial, surgem os sinais de Disfunção de Integração Sensorial (DIS) (SERRANO, 2016).

Com base em conhecimentos de neurociência, Jean Ayres descreveu os sistemas sensoriais, o processamento sensorial, as Disfunções de Integração Sensorial (DIS) e desenvolveu a Teoria de Integração Sensorial, enquanto pressuposto teórico e modelo de tratamento (ABELENDIA; ARMENDARIZ, 2020).

De acordo com Bodison (2014), pode-se classificar os padrões de DIS em dois tipos: de Modulação, podendo haver hiperresposta (reações exageradas aos estímulos sensoriais) ou hiporresposta (pouca ou nenhuma reação aos estímulos sensoriais); problemas que interferem na capacidade de autorregulação e na capacidade de participar das atividades que fazem parte da faixa etária. Podendo ser classificado em: insegurança gravitacional; aversão ao movimento; hiporresposta vestibular e defensividade tátil.

O outro grupo de DIS envolve problemas de Discriminação ou relacionados à percepção e integração sensorio-motora: a criança tem dificuldade de interpretar a informação sensorial de forma eficaz; ela sente o estímulo, mas não o percebe adequadamente, o que tem impacto direto na sua capacidade de aprendizagem e na execução das Atividades da Vida Diária (AVDs). Podendo ser dos tipos: Vestibular

postural inadequado; Respostas vestibulo-oculares inadequadas; Integração vestibular bilateral inadequada; Discriminação Tátil inadequada e Processamento proprioceptivo inadequado (BODISON, 2014).

O diagnóstico de DIS prevê o tratamento dentro das premissas da Terapia de Integração Sensorial de Ayres, que se inicia com a anamnese, entrevistando os pais/cuidadores e aplicando os questionários sensoriais; seguida pela avaliação da criança, com uso de observações clínicas não-estruturadas e estruturadas e testes padronizados. Pressupõe, ainda, o uso de equipamentos específicos, assim como a formação específica do terapeuta ocupacional para sua aplicação (ANDRADE, 2020).

Dentre os questionários sensoriais preconizados para a avaliação, está o Perfil Sensorial 2, desenvolvido por Winnie Dunn (DUNN, 2017), que consiste-se em um conjunto de ferramentas para avaliar os padrões de processamento sensorial da criança, no contexto da vida cotidiana. Proporciona uma maneira de determinar como o processamento sensorial pode estar contribuindo ou interferindo na participação, conforme ela interage com os outros ao longo do dia.

Dessa forma, considerando o desenvolvimento sensorial e seu processamento como requisitos importantes para o pleno desenvolvimento infantil, assim como a possibilidade do surgimento de DIS, este trabalho tem como objetivo analisar sinais precoces de DIS em crianças de 24 a 36 meses com transtorno no neurodesenvolvimento.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho segue os preceitos do Comitê de Ética (CEP) para estudos com seres humanos, tendo parecer aprovado consubstancial de n. 5.481.016, aprovado pelo CEP do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade do Estado do Pará.

Trata-se de uma pesquisa documental, retrospectiva, de caráter exploratório, descritivo, com abordagem qualitativa de dados obtidos

a partir de prontuários de crianças atendidas em uma clínica de terapias especializadas, situada na cidade de São Luís, Maranhão.

A amostra foi selecionada por conveniência, utilizando como critérios de inclusão: a faixa etária; o registro das queixas principais que levaram à busca pela terapia, nos prontuários, assim como os registros da aplicação do questionário sensorial Perfil Sensorial 2, os quais tiveram as respostas pontuadas e analisadas, conforme orientação do manual de aplicação do questionário.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o período da pesquisa, que ocorreu em outubro de 2022, haviam 130 crianças em atendimento no setor de Terapia Ocupacional com abordagem de Integração Sensorial. Entretanto, apenas seis estavam dentro dos critérios de inclusão para o estudo. Ao analisar os prontuários da amostra, foi observado que todas as crianças (100%; n = 6) foram diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Talvez este resultado esteja relacionado ao perfil de atendimento realizado pela clínica, considerada referência no tratamento de crianças com TEA, recebendo tanto crianças com o diagnóstico quanto crianças com suspeita de TEA.

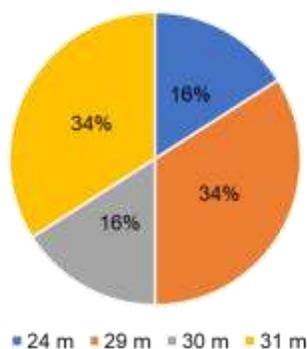
O TEA é um distúrbio do neurodesenvolvimento, cuja etiologia não apresenta fatores bem definidos, apresentando relações entre fatores genéticos e ambientais. De acordo com a quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, da Associação Americana de Psiquiatria, é caracterizado por déficits sociocomunicativos significativos e persistentes, incluindo comunicação verbal e não verbal, comportamentos e interesses restritos, estereotipados, além de questões relacionadas ao processamento sensorial (NOGUEIRA *et al.*, 2022). Crianças com TEA e DIS apresentam dificuldade em regular as respostas diante de um *input* sensorial, podendo utilizar a autoestimulação para

compensar seu limiar neurológico ou para evitar tal estímulo (MARINHO; OLIVEIRA; GARCÊS, 2022).

## FAIXA ETÁRIA

As crianças selecionadas para o estudo deveriam ter entre 24 e 36 meses. Na Figura 1, pode ser observada a distribuição das crianças selecionadas, conforme a faixa etária.

Figura 1 - Distribuição, por faixa etária em meses (m), das crianças



Fonte: elaborado pelos autores.

Na faixa de etária dos 24 a 36 meses, a criança já deve ser capaz de se comunicar com o uso de pequenas frases para expressar seus desejos, usar construções do vocabulário social aprendido com as pessoas que convive. Está saindo do mundo centrado no “eu”, desenvolve a capacidade de negociação, interação, de compartilhar brinquedos e brincadeiras (DELOU; FELICIANO, 2019). Assim, estas são aquisições importantes para marcos do desenvolvimento, quando a criança não alcança esses marcos, considerando faixa etária e aquisição, pode-se suspeitar de fatores de risco ou sinais de atraso no neurodesenvolvimento.

## QUEIXAS PRINCIPAIS

Os comportamentos citados como queixas principais pelas mães das crianças selecionadas para este estudo foram: atraso na fala, irritabilidade e pouca interação social. Estes podem ser considerados sinais precoces de DIS, pois estão relacionados, principalmente, aos transtornos de modulação sensorial, que influenciam diretamente nas funções regulatórias, como alerta, afeto, nível de atividade e pode resultar em diferenças extremas no comportamento, que interferem na participação social e na vida familiar (COSTA, 2018).

Segundo Carvalho (2005), crianças com alterações de modulação no sistema vestibular podem apresentar atrasos na fala e linguagem, por dificuldade em manter o controle postural, a atenção seletiva, a estabilidade dos movimentos e a imitação de gestos, que são essenciais para aprender a se comunicar e estabelecer relações sociais. Por não conseguirem se expressar de maneira adequada podem se frustrar facilmente, adotar reações emocionais inapropriadas e comportamento de busca por movimentos, como correr e girar em torno de si ou de objetos.

Do mesmo modo, o autor considera que é provável que crianças com defensividade tátil tenham dificuldades na articulação dos sons, pois não recebem a informação de maneira adequada dos receptores ao redor da face e da boca. Na disfunção sensorial tátil, o contato físico pode ser interpretado como uma ameaça, levando a comportamento de fuga, irritabilidade, agressividade, isolamento, interferindo na interação social com outras pessoas, que não fazem parte de seu círculo afetivo, e na criação de vínculo.

## **PERFIL SENSORIAL 2 - CRIANÇA PEQUENA**

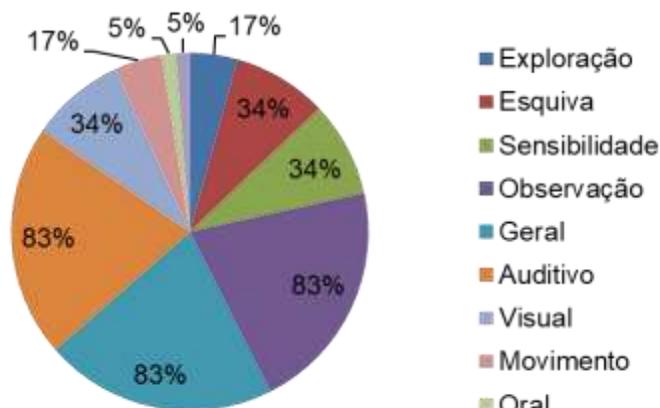
O Perfil Sensorial 2 - Criança Pequena é destinado a crianças de sete a 35 meses, composto por 54 itens distribuídos em seis seções: processamento geral, auditivo, visual, tátil, do movimento e oral, sendo acrescida uma categoria relacionada à forma como ocorre o

processamento sensorial (definida, neste estudo, como comportamental). Estes itens são agrupados por quadrantes e, desta forma, é possível obter os *scores* brutos. Esses quadrantes refletem a responsividade da criança em relação às experiências sensoriais e são baseados no Modelo do Processamento Sensorial de Dunn e referem-se à quantidade de estímulos sensoriais necessários para que seja possível obter resposta neuronal (limiar neurológico), bem como na forma como os indivíduos se comportam para controlar suas necessidades e são capazes de se autorregular.

As respostas do Perfil Sensorial 2 de cada criança foram analisadas de forma individual, conforme o manual de aplicação, posteriormente, foram agrupadas para apresentação em gráfico, com os percentuais dos tipos de respostas em cada esfera, permitindo observar quais os tipos de respostas mais frequentes, na maioria das crianças estudadas, conforme Figura 2.

As alterações no quadro clínico remetem a sinais de disfunção através de experiências sensoriais e de comportamentos realizados de maneira não adaptativa. Nas seções, há flutuações na frequência em que esses comportamentos são emitidos e a maioria das crianças apresentou alteração em mais de um padrão, o que gerou uma soma maior que 100%. A exceção foi o Tato, onde não houve alteração, pois todas as crianças pontuaram “exatamente como a maioria”.

Figura 2 - Distribuição das alterações nos padrões comportamentais que influenciam nos padrões emocionais, de acordo com o Perfil Sensorial 2, observadas nos prontuários utilizados no presente estudo



Fonte: elaborado pelos autores.

Dentro do quadrante de Exploração, 17% das crianças obtiveram a pontuação “menos que as outras”; na Esquiva e na Sensibilidade, 34% pontuaram “muito mais que as outras”; e, em Observação, 83% pontuaram “muito mais que as outras”. No processamento sensorial auditivo, 83% das crianças obtiveram a pontuação “muito mais que as outras”. Elas podem se incomodar com os diferentes e diversos estímulos auditivos, comumente presentes no ambiente no qual estão presentes ou inseridas, podendo evitar a execução de tarefas solicitadas, terem dificuldades em se autorregular, bem como em participar de forma ativa ou funcional de qualquer atividade proposta, mesmo que prazerosa, alterando, de forma significativa, seu comportamento e forma de agir.

O processamento sensorial Visual apresentou maior prevalência em “exatamente como a maioria dos outros”. Contudo, 34% das crianças se enquadram na seção “muito mais que as outras”, o que caracteriza forte sensibilidade e impacta diretamente na realização e participação nas atividades e nos diferentes ambientes,

aos quais elas podem estar expostas, limitando seu desempenho ocupacional.

Na seção movimento, a maioria das crianças encontra-se em “exatamente como a maioria das outras”, não apresentando alterações neste âmbito, enquanto 17% encontra-se em “mais que as outras”, podendo ser necessário algumas adaptações para que sua participação ocorra de forma efetiva.

Nas seções Oral e Comportamental, 5% das crianças apresentaram pontuação “muito mais que as outras”, emitindo comportamentos inesperados com maior frequência do que o esperado para a faixa etária.

Os resultados obtidos sugerem que crianças da amostra apresentam perfil sensorial característico de DIS, com alterações relacionadas, especialmente, às seções auditiva, visual e de movimento, que convergem com as queixas apresentadas pelos pais quando buscaram atendimento.

As queixas referentes ao atraso na fala e irritabilidade podem ser justificadas pelas alterações sensoriais. Conforme a literatura, a exemplo de Santana, Santos e Rocha (2022), crianças com alterações na seção auditiva podem apresentar comportamentos que não estão relacionados à acuidade auditiva, mas sim ao processamento sensorial auditivo, com padrão de hiperresposta aos estímulos sonoros do ambiente. Repercutindo em consequências para a comunicação e interação social, pois o processamento das informações auditivas tem um papel fundamental na aquisição e desenvolvimento da linguagem.

Ademais, o perfil sensorial dessas crianças relaciona-se também com o diagnóstico de TEA, tendo em vista que são comuns a presença de DIS em crianças com TEA. Crianças com alterações na seção visual podem manifestar comportamentos mais restritos e repetitivos. Já a seção Movimento, que representa o sistema vestibular, é importante para que a criança mantenha o equilíbrio, ajustando a posição do corpo, velocidade e direção (SANTANA; SANTOS; ROCHA, 2022).

Nesse sentido, encontrou-se neste trabalho uma interrelação entre as queixas apresentadas pelos pais quando procuraram atendimento, o diagnóstico de TEA e os resultados das análises do Perfil Sensorial 2, sugerindo presença de DIS.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho buscou analisar os sinais de DIS em crianças pequenas, tendo como critérios de inclusão a faixa etária, as queixas principais e a análise do Perfil Sensorial 2. Foi possível identificar relações entre a DIS, a faixa etária e as queixas principais. Ainda assim, não se pode afirmar que estas crianças tenham sido identificadas com estes sinais de forma precoce, principalmente por conta de o espaço de atendimento ser considerado referência no diagnóstico de TEA. Um dos achados da pesquisa foi a presença de TEA em todas as crianças. Portanto, as crianças podem ter sido encaminhadas por conta de suspeita de diagnóstico de TEA e não necessariamente por demonstrarem sinais de alterações sensoriais que levassem à busca precoce por avaliação de uma possível DIS.

Sabendo-se que sinais de DIS podem estar presentes desde o início da vida, mas não serem tão evidentes, até que as demandas sociais ultrapassem as capacidades das crianças. Espera-se que esta pesquisa inicial possa suscitar a elaboração de outros estudos na área, pensando na identificação precoce de DIS, bem como na relação entre DIS e TEA, as quais podem estar se sobrepondo e dificultando tanto o diagnóstico quanto o tratamento adequado da criança.

## **REFERÊNCIAS**

ABELEND, A.; ARMENDARIZ, E. Evidência Científica de Integração Sensorial Como Abordagem de Terapia Ocupacional Em Autismo. **Medicina**, v. 2, n. 80, p. 6, 2020.

ANDRADE, M. M. A. **Análise da Influência da Abordagem de Integração Sensorial de Ayres na Participação Escolar de Alunos com Transtorno Do Espectro Autista**. 166 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2020.

BODISON, S. OTD, OTR/L. **Guia para o Raciocínio Baseado na Teoria de Integração Sensorial**. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 184 p.

CARVALHO, L. M. G. **Integração Sensorial nos distúrbios de aprendizagem e distúrbios neurológicos na infância**. Campinas, 2005.

COSTA, A. P. F. **Intervenção Precoce de Integração Sensorial em crianças com autismo**. 08 jun. 2018. Disponível em: <http://autismobh.com/intervencao-precoce-de-integracao-sensorial-em-criancas-com-autismo-ana-paula-ferreira/>. Acesso em: 28 fev. 2023.

DELOU, C.; FELICIANO, J. **Manual dinâmico dos marcos do desenvolvimento em crianças de 0 a 3 anos**. Niteroi: Perse, 2019. 55 p.

DUNN, W. **Manual Perfil Sensorial 2**. Reino Unido: Pearson, 2017. 254 p.

MARINHO, R.; OLIVEIRA, S.; GARCÊS, T. Estratégias de prevenção e enfrentamento de crises sensoriais no Transtorno do Espectro Autista em Adolescentes: um protocolo de revisão deescopo. **Research. Society and Development**, v. 11, n. 13, p. 6, 2022.

NOGUEIRA, M. *et al.* Transtorno do Espectro do Autismo em Minas Gerais: Panorama de Formação Médica. **Revista Educação Especial**, v. 35, p. 21, 2022.

SANTANA, I.; SANTOS, C.; ROCHA, A. Processamento Sensorial da Criança com Transtorno do Espectro Autista: ênfase nos sistemas sensoriais. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, v. 20, n. 2, p. 9, 2022.

SERRANO, P. **A Integração Sensorial no Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança**. Lisboa: Papa-Letras, 2016. 167 p.