

CAPÍTULO 9

SINAIS DE DISFUNÇÃO DE MODULAÇÃO SENSORIAL EM ADULTOS COM TEA

Eluiza Monteiro Costa⁴⁶

João Paulo Silva⁴⁷

Neyla Karoline da Silva Nogueira⁴⁸

Tatiane de Lima Portal⁴⁹

Karina Saunders Montenegro⁵⁰

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado como um distúrbio que afeta o neurodesenvolvimento, resultando em comportamentos atípicos, alteração comportamental, prejuízos na comunicação e interação social e Disfunções Sensoriais que acompanham o indivíduo desde a infância até a fase adulta, ocasionando déficits no que diz respeito à autonomia e independência no dia a dia (Brasil, 2022).

Nalin (2022) relata que o número de adultos diagnosticados com TEA configura-se em um grande desafio para a medicina hoje, considerando que esse grupo tende a apresentar comprometimentos menos evidentes, que acabam sendo mascarados por outras

⁴⁶Terapeuta ocupacional concluinte do curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial - Integris/Universidade do Estado do Pará (UEPA).

⁴⁷Terapeuta ocupacional concluinte do curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial - Integris/Universidade do Estado do Pará (UEPA).

⁴⁸Terapeuta ocupacional concluinte do curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial - Integris/Universidade do Estado do Pará (UEPA).

⁴⁹Terapeuta ocupacional concluinte do curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial - Integris/Universidade do Estado do Pará (UEPA).

⁵⁰Mestre em Educação em Saúde na Amazônia, especialista em Psicomotricidade e terapeuta ocupacional. Docente e orientadora do curso de Certificação Brasileira em Integração Sensorial - Integris/Universidade do Estado do Pará (UEPA).

comorbidades psiquiátricas, como transtorno de ansiedade social, transtorno obsessivo-compulsivo e transtorno esquizoafetivo.

Adultos com TEA, segundo Ribeiro e Francisco (2012), apresentam dificuldades voltadas ao contato visual, adaptação da alimentação, socialização e também na realização de múltiplas tarefas, estando mais propensos a optarem por comerem sozinhos e a não interagir socialmente no momento das refeições. Estes problemas podem estar relacionados a Disfunções Sensoriais.

De acordo com Rosa, Matsukurab e Squassoni (2019), a modulação sensorial, capacidade de regular e processar informações sensoriais do ambiente, desempenha um papel fundamental no funcionamento diário, e configura-se em área de grande desafio na intervenção com adultos com TEA ou outras condições específicas. Inclui o processamento dos estímulos da visão, audição, tato, paladar, olfato, vestibular e propriocepção. Assim como observa-se em crianças, adultos com TEA também podem ter hipersensibilidade ou hiposensibilidade, que podem se manifestar de várias maneiras.

Assim, o presente estudo tem como objetivo verificar os principais sinais de Disfunção de Modulação Sensorial em adultos com TEA.

MÉTODO

Este estudo se insere no projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Estadual do Pará (UEPA), sob número de parecer 59010522.1.000.5174. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, do tipo descritiva e exploratória, de corte transversal. As informações colhidas dos participantes da pesquisa foram analisadas quantitativamente através da tabulação dos dados, por métodos de estatística descritiva, e os resultados apresentados em quadros. Esta pesquisa foi desenvolvida por um grupo de alunos da quinta turma da Certificação Brasileira em Integração Sensorial.

A pesquisa foi organizada em cinco etapas: revisão bibliográfica da literatura, elaboração do instrumento de coleta de dados, análise do instrumento por profissionais com experiência em atendimento com adultos com TEA, aplicação do instrumento e análise dos dados.

Foram critérios de inclusão deste estudo: adultos com diagnóstico de TEA, diagnóstico recente ou não, do sexo feminino ou masculino, na faixa etária entre 18 a 60 anos, que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que saibam utilizar o instrumento em formato *on-line* na plataforma *Google Forms*. Como critérios de exclusão: adultos com TEA que apresentem outro transtorno de desenvolvimento associado.

No TCLE, foi informado o objetivo e duração da pesquisa, o sigilo dos participantes, os riscos e benefícios e o direito do mesmo de sair da pesquisa. Ressaltou-se, ainda, que apenas os resultados do estudo seriam divulgados e publicados.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário adaptado pelos autores a partir do protocolo Perfil Sensorial Adulto (Brown; Dunn, 2010). O questionário desenvolvido apresenta sete categorias e cada categoria contém seis perguntas sobre os processamentos sensoriais: gustativo e olfativo, processamento de movimento, visual, tátil, auditivo e nível de atividade. Os participantes da pesquisa deveriam marcar uma única opção de resposta em cada pergunta — “sim”, “não” e “eventualmente”. O questionário foi desenvolvido através do *Google Forms*, e, assim que foi finalizado, foi encaminhado para três profissionais com experiência em atendimento com adultos com TEA.

A análise feita pelos três profissionais foi realizada a partir da análise teórica e da pertinência dos itens do questionário. Todos os três são terapeutas ocupacionais e atuam na área de atenção a adultos com TEA, no município de Belém, em centros de reabilitação, clínicas especializadas no âmbito público e/ou privado.

A análise feita pelos profissionais seguiu os critérios estabelecidos pelo método de análise de conteúdo, com o objetivo de garantir que as perguntas do instrumento de coleta de dados estão de

acordo com o que se pretende avaliar. De acordo com esse método, é necessária uma concordância de no mínimo 80% entre os juízes para garantir o critério de pertinência em relação ao conteúdo (Pasquali, 1999).

Após aprovação do questionário, iniciou-se a busca ativa dos participantes. A amostra da pesquisa ocorreu por conveniência, o convite foi realizado por meio das redes sociais e aplicativos de mensagens e o questionário foi enviado de forma *on-line*. Ressalta-se que o TCLE, foi apresentado no início do formulário eletrônico. Os dados foram coletados no mês de outubro de 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 42 questionários, sendo que 97,7% concordaram em participar da pesquisa. Os dados coletados foram separados para a contagem por categoria, sendo anexados em quadros com o devido resultado e analisados por meio da percentagem referente às respostas “sim”, “não” e “eventualmente”.

Quadro 1 - Resultado do questionário de processamento gustativo e olfativo

PROCESSAMENTO GUSTATIVO E OLFATIVO			
	SIM	NÃO	EVENTUAL MENTE
Perfume e cheiros fortes me incomodam, ao ponto de buscar me afastar ou sentir náuseas?	51,2%	18,6%	30,2%
Gosto de sentir o cheiro das flores frescas quando as vejo?	23,3%	46,5%	30,2%
Sou seletivo com comidas, principalmente quanto ao cheiro e sabor?	48,8%	27,9%	23,3%
Evito misturar diferentes sabores de comida?	39,5%	44,2%	16,3%

Tenho preferência por comidas com sabor mais forte?	25,6%	51,2%	23,3%
Não sinto cheiros que outras pessoas sentem?	23,3%	53,5%	25,6%

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme apresentado no Quadro 1, 51,2% dos participantes apontaram desconforto a perfumes e cheiros fortes, ao ponto de buscar afastar-se ou sentir náuseas. Cerca de 48,8% são seletivos com comidas, principalmente quanto ao cheiro e sabor.

Considerando que os problemas de modulação estão relacionados a padrões de hiper ou hiporresponsividade, podemos considerar que esses adultos que responderam que “sim” nos itens com maior percentual de respostas citadas anteriormente, podem ter sinais de hiper-resposta relacionados ao olfato e gustação.

O processamento olfativo está relacionado à detecção e interpretação de odores no ambiente. Esse sistema sensorial está intimamente ligado ao sistema gustativo, influenciando a percepção dos sabores (Brasil, 2022).

Quadro 2 - Resultado do questionário de processamento tátil

PROCESSAMENTO TÁTIL			
	SIM	NÃO	EVENTUALMENTE
Preciso usar luvas para limpar objetos sujos, pois não gosto da sensação da minha mão suja?	25,6%	48,8%	25,6%
Gosto da sensação de andar descalço?	51,2%	37,2%	11,6%
Não gosto de ter contato com certas sensações na pele (ex: tecidos de roupa, etiquetas)?	58,1%	30,2%	11,6%
Algumas texturas de alimentos me incomodam?	69,8%	16,3%	14%

Sinto vontade de me afastar quando chegam muito perto de mim?	72,1%	16,3%	11,6%
Sempre apareço com machucados na pele, mas não lembro como me machuquei?	55,8%	25,6%	18,6%

Fonte: elaborado pelos autores.

No Quadro 2, notou-se que 72,1% dos entrevistados relataram ter dificuldades em tolerar/ ficar muito próximo de outras pessoas e 69,8% relataram desconforto com a textura de alimentos. Estes comportamentos podem ser sinais de que esses indivíduos apresentam um nível de excitabilidade maior diante de estímulos táteis, ao ponto de desenvolverem comportamentos de fuga ou esquiva, indicando com isso uma possível dificuldade no nível de processamento sensorial dos estímulos táteis.

O processamento sensorial é compreendido como uma função neurofisiológica responsável por registrar, organizar e interpretar as informações sensoriais captadas pelos sistemas sensoriais. A Teoria de Integração Sensorial (IS), desenvolvida pela terapeuta ocupacional Jean Ayres, foi pioneira em elucidar pressupostos sobre a relação entre processamento sensorial, comportamento, aprendizagem e desenvolvimento (Momo; Silvestre, 2011 *apud* Dias, 2021).

Quadro 3 - Resultado do questionário de processamento do movimento

PROCESSAMENTO DE MOVIMENTO			
	SIM	NÃO	EVENTUALMENTE
Não gosto de vivenciar situações que exijam que eu esteja em lugares altos (ex: andar de elevador)?	44,2%	30,2%	25,6%
Tenho resistência quando olho movimentos que giram?	37,2%	46,5%	16,3%

Me sinto mal com o balanço do carro, barco e ônibus?	30,2%	46,5%	23,3%
Sou desastrado e esbarro em coisas e/ou pessoas?	60,5%	16,3%	23,3%
Não gosto de elevadores e escadas rolantes?	39,5%	44,2%	16,3%
Não me sinto bem em praticar atividades físicas?	20,9%	55,8%	23,3%

Fonte: elaborado pelos autores.

No Quadro 3, 60,5% das pessoas consideram-se desastradas e esbarram em coisas ou pessoas e 55,8% não se sentem bem praticando atividade física. Estas informações podem sinalizar dados importantes acerca do déficit no processamento de informações do sistema vestibular e propriocepção.

O sistema vestibular processa informações constantes sobre a gravidade e movimentação da cabeça em relação ao corpo, contribuindo para o controle do tônus postural, do equilíbrio e para o controle da movimentação reflexa dos olhos, que ajuda na orientação espacial no ambiente e influencia também no nosso nível de alerta (Ribeiro; Francisco, 2012).

Segundo Meldau ([s.d.]), propriocepção é definida como qualquer informação postural, posicional, encaminhada ao sistema nervoso central pelos receptores encontrados em músculos, tendões, ligamentos, articulações ou pele, ou seja, é a consciência dos movimentos produzidos pelos nossos membros.

Quadro 4 - Resultado do questionário de processamento visual

PROCESSAMENTO VISUAL			
	SIM	NÃO	EVENTUALMENTE
A luz do sol me incomoda?	65,1%	23,3%	11,6%
Em ambientes fechados me incomodo com a luz?	51,2%	25,6%	23,3%

Não gosto de assistir programações na tv que se movimentem muito (ex: corrida, futebol, cenas de perseguição etc.)?	34,9%	48,8%	16,3%
Não consigo achar objetos em gavetas bagunçadas?	34,9%	37,2%	27,9%
Não percebo pessoas entrando e saindo nos locais fechados em que estou?	25,6%	53,5%	20,9%
Não consigo escolher produtos em lojas que são muito espaçosas, pareço sempre estar perdido (a)?	34,9%	41,9%	23,3%

Fonte: elaborado pelos autores.

No Quadro 4, identificou-se que 65,1% sentem incômodo com a luz do sol e 53,5% não percebem pessoas entrando e saindo nos locais fechados em que estão. Estas informações são importantes para sinalizar o nível de registro dos estímulos quanto ao processamento visual, tanto quanto o que pode ser identificado como um estímulo aversivo, como no caso do incômodo com a luz do sol quanto à dificuldade em perceber a movimentação de terceiros em lugares fechados.

O sistema visual processa informações visuais por meio de vários canais independentes, cada um sensível a uma faixa estreita de frequência espacial. Cada canal opera de forma independente e contribui para a percepção global da forma. Sensibilidade do sistema visual varia em relação à frequência espacial. Essas funções indicam quão sensível é o sistema visual a diferentes padrões de contraste ou modulação em diferentes frequências. (Simas; Simas, 2001)

Quadro 5 - Resultado do questionário processamento auditivo

PROCESSAMENTO AUDITIVO			
	SIM	NÃO	EVENTUALM ENTE
Não consigo acompanhar pessoas que falam muito rápido?	44,2%	44,2%	11,6%
Não gosto de sons altos?	55,8%	18,6%	25,6%
Não consigo me concentrar se há muito barulho ao meu redor?	74,4%	18,6%	7%
Não gosto de ir a lugares com muito barulho?	60,5%	14%	25,6%
Tenho de pedir com frequência para as pessoas repetirem o que disseram?	44,2%	23,3%	32,6%
Acho difícil trabalhar ou estudar com ruídos (ex: liquidificador, ventilador etc.)?	67,4%	23,3%	9,3%

Fonte: elaborado pelos autores.

No Quadro 5, 74,4% dos participantes relataram dificuldade para manter a concentração em locais com muito barulho, 67% acham difícil trabalhar em locais com barulho e 60,5% não gostam de ir em locais com muito ruído. Verifica-se que quanto ao processamento dos estímulos auditivos, a maioria dos participantes relatara ter muita dificuldade em realizar atividades em várias situações devido ao barulho. Ressalta-se que este pode ser um indicativo de Disfunção de Modulação Sensorial do tipo hiper-resposta aos estímulos auditivos.

O sistema auditivo é um agrupamento de habilidades que permite ao ouvinte interpretar a mensagem ouvida de forma eficiente e efetiva, dentre as habilidades que o compõe, está a de processamento temporal, essencial para a compreensão e fala (Souza, 2020).

Quadro 6 - Resultado do questionário nível de atividade

NÍVEL DE ATIVIDADE			
	SIM	NÃO	EVENTUALMENTE
Consigo executar duas ou mais tarefas ao mesmo tempo?	44,2%	32,6%	23,3%
Costumo executar atividades sem planejamento, uso improviso para escapar dos problemas?	20,9%	58,1%	20,9%
Pareço mais lenta (o) que os outros quando tento seguir uma atividade ou tarefa?	48,8%	32,6%	18,6%
Procuro fazer alguma atividade para me distrair quando estou em contato com outras pessoas (ex: responder perguntas quando alguém está dando aula, mexer no celular etc.)?	51,2%	25,6%	23,3%
Afasto-me de aglomerações?	69,8%	7%	23,3%
Evito situações em que possam acontecer coisas inesperadas (ex: ir a lugares não familiares ou estar perto de pessoas que não conheço)?	79,1%	11,6%	9,3%

Fonte: elaborado pelos autores.

No Quadro 6, 79,1% dos pesquisados disseram que evitam situações em que possam acontecer coisas inesperadas, como ir a lugares não familiares ou estar perto de pessoas que não conhecem, e 69,8% confirmaram que preferem se afastar de aglomerações. Quanto a estas respostas, observa-se sinais mais uma vez de alta excitabilidade, que, neste caso, repercutiram no nível de atividade, sendo possível sugerir que afetem também o nível de alerta desses indivíduos.

É importante discutir que qualquer atividade estimula o Sistema Nervoso Central (SNC), que trabalha para a homeostase do equilíbrio dos principais sentidos do corpo, como pressão, temperatura, respiração. Quando há alterações no ambiente, como timbres altos, luz intensa, cheiros fortes etc., espera-se que o corpo se adapte aos poucos para recuperar sua homeostase, modulando essas sensações, excitando algumas e inibindo informações irrelevantes (Andreotti, 2020).

Analisando todas as respostas apresentadas pelos participantes deste estudo, observa-se sinais de que o SNC esteja passando por dificuldades em garantir essa homeostase, causando dificuldade no processo de modulação sensorial, que irá repercutir no cotidiano do sujeito, na realização de suas atividades e na sua participação social.

Os problemas sensoriais são resultado de um ineficiente processamento neurológico. Quando o adulto possui essa dificuldade, pode apresentar algumas características, como perturbações de coordenação motora, dificuldades na alimentação, na atenção, na aprendizagem e no funcionamento emocional e social (Serrano, 2018 *apud* Furtuoso; Mori, 2022).

Assim, acredita-se que o processo de diagnóstico e tratamento dessas disfunções pode gerar benefícios de grande impacto na vida do indivíduo, proporcionando ao mesmo tempo mecanismos para obter maior qualidade de vida e autoconhecimento para solucionar as adversidades que o mesmo possa vir a encontrar em seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os resultados, notou-se que uma significativa quantidade dos adultos com diagnóstico de TEA, que participaram do estudo, apresentam sinais indicativos de que há problemas relacionados à modulação sensorial, influenciando diretamente na qualidade de vida em diferentes contextos, afetando a autonomia/independência na prática de suas atividades diárias e socialização. Percebe-se a carência no Brasil de protocolos validados para a clientela adulta e a necessidade de mais estudos sobre as dificuldades do processamento sensorial.

Sabe-se que este estudo não finaliza as discussões, pelo contrário, abre a possibilidade da realização de mais investigações com pessoas adultas com TEA, e de que apesar desta pesquisa não poder generalizar a totalidade de indivíduos com esta condição, acredita-se ser relevante para um debate mais crítico e científico sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ANDREOTTI, Ana Luiza. **Modulação Sensorial**. Integrasense, 11 jun. 2020. Disponível em: <https://www.integrasense.com.br/blog/modulacao-sensorial-integracao-sensorial/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

APA. American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)**. 5. ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim temático da biblioteca do Ministério da Saúde: Dia Mundial da Conscientização sobre o Autismo**. abr. 2022.

BROWN, N. B.; DUNN, W. Relationship between context and sensory processing in children with autism. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 64, p. 474-483, 2010.

CAVADAS, Magda Sofia da Fonseca Ramos. **Modulação sensorial e autorregulação em jovens em acolhimento institucional**. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional) – Instituto Politécnico do Porto, Escola Superior de Saúde do Porto, Porto, fev. 2018.

DIAS, F. M. **O impacto da Modulação Sensorial na Participação Ocupacional no contexto de Jardim de Infância, em crianças de 4**

e 5 anos. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional) - Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Portugal, dez. 2021.

FERRARI, Tatiana Barbosa. **Disfunções sensoriais**. Grupo Conduzir, 10 nov. 2022. Disponível em:

<https://grupoconduzir.com.br/disfuncoessensoriais/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

FURTUOSO, P.; MORI, N. N. R. Integração sensorial e modulação sensorial de escolares com transtorno do espectro do autismo.

Conjecturas, v. 22, n. 16, 2022.

GALETI, Fabrícia Signorelli. **Sintomas de autismo em adultos**:

Quais os desafios e como lidar? Autismo em dia, 04 abr. 2020.

Disponível em: <https://www.autismoemdia.com.br/blog/sintomas-de-autismo-em-adultos-quais-os-desafios-e-como-lidar/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

MACHADO, A. C. C. de P. *et al.* Processamento sensorial no período da infância em crianças nascidas pré-termo: revisão sistemática.

Revista Paulista De Pediatria, v. 35, n. 1, p. 92–101, 2017.

MELDAU, Débora Carvalho. **Propriocepção**. [s.d.]. Disponível em:

<https://www.infoescola.com/corpo-humano/propriocepcao/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

NALIN, L. M. *et al.* Impacts of late diagnosis of autismo spectrum disorder in adults. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e382111638175, 2022.

OLIVEIRA, A. L. de M.; RESENDE, M. C. de. Oficinas vivenciais: reflexões sobre direitos humanos de pessoas com deficiências.

Psicologia Escolar e Educacional, v. 21, n. 2, 295–301, 2017.

PASQUALI, L. **Instrumentos Psicológicos**: Manual Prático de Elaboração. Brasília: LabPAM; IBAPP, 1999. 305 p.

RIBEIRO, Luciana Aparecida; FRANCISCO, Naya Prado Fernandes. **A estimulação do sistema vestibular em crianças autistas**: uma abordagem da Terapia Ocupacional através da Integração Sensorial. *In*: XVI INIC, Encontro Latino Americano de Iniciação Científica; XII EPG, Encontro Latino Americano de Pós-graduação; VI INIC Jr, Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Júnior; 2012.

ROSA, F. D.; MATSUKURAB, T. S.; SQUASSONI, C. E.;
Escolarização de pessoas com Transtornos do Espectro Autista (TEA) em idade adulta: relatos e perspectivas de pais e cuidadores de adultos com TEA. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, São Carlos, SP, v. 27, n. 2, p. 302-316, 2019.

SHIMIZU, Vitoria Tiemi; MIRANDA, Mônica Carolina.
Processamento sensorial na criança com TDAH: uma revisão da literatura. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 29, n. 89, p. 256-268, 2012.

SIMAS, N. A.; SIMAS, M. L. de. B. Percepção e Processamento Visual da Forma: Discutindo Modelos Teóricos Atuais. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 14, n. 1, p. 157-166, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação**: Transtorno do Espectro do Autismo. n. 5, 24 p., abr. 2019.

SOUZA, C. A. de *et al.* Processamento auditivo central e processos de leitura em crianças e adolescentes: revisão integrativa. **Audiology - Communication Research**, v. 25, p. e2366, 2020.