

DISFUNÇÕES SENSORIAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) E A ABORDAGEM DA TERAPIA DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES

Karina Saunders Montenegro¹

Kátia Vanessa Menezes da Silva Araújo²

Maria de Fátima da Silva³

Samya Jaryna Gomes Mourão⁴

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) consiste-se em um distúrbio comportamental frequentemente diagnosticado em crianças, que persiste até a vida adulta. Os sintomas podem aparecer precocemente e se tornam mais evidentes na fase escolar, pois pode afetar várias questões, como aprendizagem, autoestima, habilidades sociais, conduta, entre outras (FERNANDES; MARCONDES, 2017; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2021).

Trata-se de um distúrbio do neurodesenvolvimento, com grande participação genética e associada a vários fatores, dentre eles, ambientais, biológicos e psicossociais, que fazem parte de sua etiologia. Pesquisas recentes revelam que tal transtorno pode apresentar aspectos

¹Terapeuta Ocupacional (UEPA), mestre em Ensino em Saúde na Amazônia (UEPA), docente da Certificação Brasileira em Integração sensorial, orientadora do trabalho.

²Terapeuta Ocupacional (UNIFOR), pós-graduada em Psicopedagogia (UVA), pós-graduada em Autismo (UNICHRISTUS). Orientanda da Certificação Brasileira em Integração sensorial, coautora do trabalho.

³Terapeuta Ocupacional (UNIFOR), pós-graduada em Desenvolvimento Infantil (UFC), pós-graduada em Psicopedagogia (UNICE). Orientanda da Certificação Brasileira em Integração sensorial, coautora do trabalho.

⁴Terapeuta Ocupacional (UNIFOR), pós-graduada em Psicopedagogia (UVA), pós-graduada em Saúde Mental (UVA). Orientanda da Certificação Brasileira em Integração sensorial, coautora do trabalho.

relacionados a um déficit funcional ligado ao córtex cerebral e aos neurotransmissores (NIEHUES; NIEHUES, 2014).

Para diagnosticar o TDAH, é fundamental verificar a existência dos critérios encontrados no DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, além de uma avaliação baseada em escalas diagnósticas, relatórios de pais, professores e outros profissionais que acompanham a criança, deve-se realizar o diagnóstico diferencial, para a exclusão de outros transtornos do desenvolvimento e para verificar a existência de outras comorbidades, como ansiedade e depressão (ANDRADE; VASCONCELOS, 2018; DUARTE *et al.*, 2021).

O TDAH apresenta características como a desatenção, agitação e impulsividade, além de várias dificuldades relacionadas a alterações nas funções executivas e memória operacional, com maior prevalência no sexo masculino (MAIA; CONFORTIN, 2015; FERNANDES; MARCONDES, 2017).

Em relação ao quadro clínico, este varia de acordo com a apresentação do transtorno, pode ser predominantemente desatento, hiperativo-impulsivo ou combinado. Indivíduos com TDAH podem apresentar instabilidade motora, dificuldades gnósicas, relacionadas com a posição corporal, alterações comportamentais e perceptivas, além de dificuldade na fala. Todas essas dificuldades podem exercer influência na vida da criança em diferentes contextos (ANDRADE; VASCONCELOS, 2018).

A Integração Sensorial (IS) é a ordenação das sensações para uso e um processo inconsciente do cérebro. Essas sensações se deslocam para o cérebro e uma variedade de informações sensoriais entram nele a cada momento, sendo elas detectadas pelos sentidos (paladar, visão, audição, tato, olfato, movimento, gravidade e posição), justificando o que é vivido e selecionando o que focar. É a base subjacente para o aprendizado acadêmico e o comportamento social. Quando o Sistema Nervoso Central (SNC) tem dificuldade para detectar ou interpretar essas sensações, tem-se aí uma disfunção sensorial (AYRES; ROBBINS, 2005).

A modulação sensorial é definida como a capacidade de regular e monitorar os estímulos sensoriais recebidos, para produzir uma resposta adaptativa, sendo a habituação e a sensibilização os pontos principais desse processo. O primeiro refere-se à maneira mais simples de aprendizagem do SNC. Já no segundo, ocorre uma resposta exagerada das células frente a um estímulo familiar ou ameaçador (SHIMIZU; MIRANDA, 2012; GAMA, 2018).

Destaca-se que as alterações de modulação sensorial geram déficits no gerenciamento de respostas adequadas, em vários ambientes. O transtorno de modulação sensorial é caracterizado por uma hiporresponsividade ou hiperresponsividade, que consiste, respectivamente, em respostas insuficientes em relação aos estímulos relevantes do meio ambiente, e o outro refere-se a respostas exageradas frente ao meio (SHIMIZU; MIRANDA, 2012).

Em pacientes com TDAH, o tratamento em terapia de Integração Sensorial oferece “[...] uma situação em que a criança pode receber e responder aos estímulos sensoriais e desafios ambientais envolvendo planejamento motor, ideação e solução de problemas.” (LIMA, 2014, [s.p.]).

A terapia de Integração Sensorial de Ayres (AIS) com crianças com TDAH utiliza atividades lúdicas e significativas, que vão proporcionar uma melhora na entrada das informações sensoriais, buscando a motivação interna da criança, pois a IS ocorre através das experiências e da interação com o mundo (BESPALEC; TOSTA, 2020).

O tratamento com a terapia AIS “[...] proporciona estímulos sensoriais (uni ou multimodais) precisos, os quais estimulam e facilitam sua integração no cérebro.” (PARANÁ, 2020, p. 03).

Diante do exposto, este trabalho visa analisar as principais disfunções sensoriais encontradas em crianças com TDAH descritas em estudos brasileiros e verificar a importância do tratamento terapêutico ocupacional com a abordagem da terapia de Integração Sensorial de Ayres com crianças com TDAH.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, de cunho qualitativo e descritivo. A coleta de dados foi realizada mediante uma busca de artigos no período de maio a junho de 2022, com estudos publicados em bases de dados científicas, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), repositórios de universidades, como Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional da Universidade de São Carlos (UFSCAR), Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo (USP), Medline e Google Acadêmico. Foram feitas consultas também em livros e periódicos de revistas, impressos e/ou eletrônicos.

Em seguida, foi feita a leitura dos artigos na íntegra, dos títulos e dos resumos para a seleção dos mesmos. Realizou-se uma leitura exaustiva, os dados qualitativos foram organizados em duas categorias para análise de conteúdo: dificuldades no Processamento Sensorial em crianças com TDAH e o tratamento de Integração Sensorial de Ayres com crianças com TDAH e suas disfunções sensoriais.

1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

1.1 DIFICULDADES NO PROCESSAMENTO SENSORIAL EM CRIANÇAS COM TDAH

De acordo com Costa (2020), o TDAH afeta entre 5% a 16% de crianças no mundo. No Brasil, não há estudo que avalie essa prevalência, porém, Oliveira e Rodrigues (2021) identificaram que o TDAH, aparentemente, não é secundário a fatores culturais, entendidos como as práticas de determinada sociedade, como o modo como os pais educam os filhos ou resultados de conflitos psicológicos.

Este estudo buscou analisar os estudos brasileiros sobre as alterações do Processamento Sensorial (PS) de crianças com TDAH e suas alterações que mais impactam em suas mais diversas atividades e, principalmente, no que se refere à aprendizagem.

Neste sentido, Ribeiro e colaboradores (2022) afirmam, em suas pesquisas, que alguns sintomas dos indivíduos com TDAH estão diretamente correlacionados com o PS inadequado. Assim, as crianças com TDAH podem apresentar transtornos de modulação sensorial, dificuldades motoras de base sensorial e alterações na atenção.

Ressalta-se que os estudos de Integração Sensorial, desenvolvidos e descritos pela Terapeuta Ocupacional Jean Ayres, tiveram embasamento em diversas áreas, como neurologia, psicologia, educação, entre outras, a fim de correlacionar as disfunções sensoriais e a dificuldade de aprendizagem (LIMA, 2014).

Lima (2014) alerta que diante de todo o quadro característico do TDAH, as crianças, durante o processo de intervenção, necessitam trabalhar com a terapia de Integração Sensorial para o desenvolvimento da autorregulação, do brincar associado ao trabalho dos aspectos da motricidade global, e também irão precisar do suporte de uma equipe multidisciplinar e, as vezes, tratamento farmacológico.

No estudo realizado por Shimizu e Miranda (2012), foram caracterizados os principais aspectos do Processamento Sensorial e do TDAH, bem como a relação entre eles. Os resultados apontaram que crianças com TDAH podem ser acometidas por alterações gerais no Processamento Sensorial, principalmente em relação à modulação sensorial, enfatizando, desse modo, a necessidade de futuras pesquisas para verificar a eficácia do tratamento em relação aos comprometimentos do Processamento Sensorial e TDAH.

De acordo com Effgeme colaboradores (2017), é necessária uma avaliação criteriosa com um Terapeuta Ocupacional, para identificar o quanto que essas alterações sensoriais impactam no cotidiano da pessoa, ao ponto de interferir na realização das suas Atividades de Vida Diária (AVDs), atividades escolares e sociais.

Ressalta-se que a aprendizagem depende de critérios que relacionam a maneira como as informações sensoriais são recebidas e de que maneira elas interagem com o SNC. Quando o processamento delas ocorre de forma harmoniosa, a aprendizagem acontece sem problemas, gerando respostas adequadas, porém, quando apresenta

falhas ou alterações, a aprendizagem ocorre de maneira deficitária (SHIMIZU, 2011; EFFGEM *et al.*, 2017).

Gama (2018) levanta a hipótese de que indivíduos com TDAH com disfunção de modulação sensorial podem ter dificuldades na aprendizagem relacionadas ao recebimento, organização e processamento dos estímulos recebidos, gerando respostas inapropriadas.

Desse modo, compreender o TDAH e relacionar com o Processamento Sensorial é de suma importância para relacionar quais áreas necessitam serem mais estimuladas, para que as respostas as quais encontram-se deficitárias possam responder de forma mais adaptativa e organizada.

Shimizu (2011) recomenda que se deve considerar o PS como sintomatologia de TDAH, tendo em vista que transtornos de Processamento Sensorial colocam todas as funções cotidianas fora de ordem, ou seja, coisas que o indivíduo vê, sente e faz são processadas de maneira atípica, pois as crianças não têm a capacidade de interpretar de maneira eficaz as mensagens sensoriais que recebem do seu corpo e do ambiente.

O atípico, nesse sentido, pode ser uma resposta tardia ou ausência de resposta do cérebro ou, ainda, uma resposta equivocada do cérebro frente a um estímulo sensorial (KRANOWITZ, 2022).

As DPS em crianças com TDAH também podem ser manifestadas através de outros comportamentos, como agressividade, timidez excessiva, irritabilidade, distraibilidade, isolamento, insegurança, lentidão na compreensão de explicações ou realização de ações solicitadas, desorganização, falta de atenção, comportamento explosivo, dificuldade em movimentos finos e para manter-se quieta ou sentada, entre outros comportamentos (MATOS; CALHEIROS; VIRGOLINO, 2020).

A literatura demonstra que é possível reconhecer, em sala de aula, crianças com dificuldade na aprendizagem (MATOS; CALHEIROS; VIRGOLINO, 2020; LIRA, 2014) e também que determinados comportamentos presenciados neste ambiente podem ter

relação com a DPS. Ao relacionar a IS e a aprendizagem, é importante fazer uma avaliação adequada e detalhada, para evitar o uso de rótulos ou conclusões equivocadas, desse modo, o diagnóstico e a intervenção precoce serão um diferencial (LIRA, 2014).

1.2 TRATAMENTO DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL DE AYRES COM CRIANÇAS COM TDAH E SUAS DISFUNÇÕES SENSORIAIS

O TDAH é um transtorno que não tem cura, porém, com o tratamento multidisciplinar é possível observar muitos ganhos, sendo às vezes necessário o uso de medicamentos. A terapia de Integração Sensorial, desenvolvida pela Terapeuta Ocupacional Jean Ayres, surge como uma forma de abordagem para relacionar e compreender a respeito das sensações e como estas interferem em suas respostas motoras, comportamentais, emocionais e de aprendizagem e, nesse sentido, devem ser indicadas aos pacientes com TDAH quando estes possuem em seu quadro alterações de Processamento Sensorial (COSTA, 2020; SHIMIZU; MIRANDA, 2012; SHIMIZU, 2011).

Effgem e colaboradores (2017) reforçam que o tratamento deve sempre envolver a família e a escola e que a avaliação deve ser criteriosa, com abrangência de vários instrumentos e escalas, pois, quanto mais completa for essa etapa, menor as chances de erros e equívocos em relação ao diagnóstico e ao tratamento.

Ter habilidade para integrar as informações sensoriais é fundamental para a criança se desenvolver e promover uma interação com o meio (ANDREOTTI, 2021). A viabilização de experiências sensoriais no contexto de uma atividade intencional, visando à interação adaptativa, favorece o PS e, por sua vez, a aprendizagem e o comportamento (SHIMIZU, 2011).

Considerando os princípios de Integração Sensorial de Ayres, o tratamento deve ser realizado em um ambiente especializado e seguro, específico para a intervenção. O tratamento deve ser realizado por um

Terapeuta Ocupacional especializado e o processo de intervenção deve ocorrer sempre em consonância com a família (ANDREOTTI, 2021).

A participação dos pais no tratamento é um fator importante discutido na literatura, visto que a caracterização dos sintomas clínicos de TDAH em crianças, geralmente, depende de questionários e de relatórios com os pais para facilitar o tratamento. Não só os pais, mas também os professores devem estar comprometidos no processo (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2021).

Kranowitz (2022) recomenda uma intervenção especializada no tratamento de crianças com TDAH e suas disfunções sensoriais e discute que as intervenções podem variar muito de criança para criança, dependendo de suas dificuldades particulares, mas o objetivo geral é sempre o mesmo: fazer com que a conexão cérebro-corpo funcione mais adequadamente. O Terapeuta Ocupacional deve envolver a criança em atividades que lhe interessem, favorecendo a sua participação e motivação intrínseca.

Ribeiro e colaboradores (2022) reforçam que o Terapeuta Ocupacional utiliza o brincar como meio de intervenção e atua como um mediador de estímulos, favorecendo a coordenação motora global e fina, a propriocepção, o cognitivo, as relações interpessoais, entre outros.

Ressalta-se que a intervenção da Terapia Ocupacional não tem o objetivo de controlar ou extinguir totalmente os sintomas do TDAH, mas beneficiará a criança, como, por exemplo, estimulando suas habilidades motoras, cognitivas, artísticas, corporais, além de promover a organização do indivíduo, ajudando a construir sua independência e autonomia, e estruturando as questões emocionais (KRANOWITZ, 2022).

Quanto ao contexto escolar, Kranowitz (2021) evidenciou que crianças com TDAH e DPS podem facilmente ficar sobrecarregadas na escola e que nem sempre os professores sabem como ajudar. Essas crianças tendem a ser desajeitadas e desorganizadas, com dificuldades para acompanhar a aula ou gerenciar todos os estímulos sensoriais. Prejudicando, com isso, a sua participação, o foco, o cumprimento de

tarefas e a execução de planos, sendo necessário que o Terapeuta Ocupacional desenvolva também estratégias sensoriais para serem utilizadas neste contexto.

Momo, Silvestre e Graciani (2012) também indicam, em seus estudos, atividades sensoriais, o uso de equipamentos e estratégias sensoriais para as crianças com TDAH, e reforçam a necessidade de continuidade no contexto escolar.

Quanto à questão motora de crianças com TDAH e que exigem uma intervenção na abordagem de Integração Sensorial, Buderath e colaboradores (2009) aplicaram um teste de coordenação para avaliar as diferenças no desenvolvimento motor de crianças com TDAH. Eles observaram o aumento da área de oscilação nas crianças avaliadas, resultados esses consistentes com o estudo de Aydinli e colaboradores (2018), que identificaram que os sinais vestibulares e visuais são cruciais na manutenção do controle postural.

Aydinli e colaboradores (2018) também verificaram que as crianças com TDAH apresentaram um pior desempenho de equilíbrio vertical quando precisaram confiar em sinais visuais e vestibulares, em vez de sinais somatossensoriais. Assim, verificou-se que em condições mais desafiadoras essas crianças necessitam de esforço cognitivo maior e mais processamento de informação.

A disfunção do sistema frontal-estriado-cerebelar foi observada em crianças com TDAH por Buderath e colaboradores (2009), que identificaram que os escores de equilíbrio são mais baixos, as razões vestibulares e visuais foram menores na análise sensorial no grupo TDAH em um ambiente silencioso. Este resultado pode ser clinicamente importante. Assim, pode-se dizer que em um ambiente silencioso as habilidades das crianças com TDAH em usar a entrada dos sistemas visual e vestibular são afetadas.

Contudo, as crianças com TDAH, mesmo aquelas sem um diagnóstico formal de DPS, serão beneficiadas pelo tratamento terapêutico ocupacional na abordagem de Integração Sensorial. É preciso ofertar experiências prazerosas e lúdicas, bem como um espaço seguro para que criem e recriem situações que lhes são desafiadoras,

contribuindo, assim, para a melhora da qualidade de vida e participação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia de Integração Sensorial facilita o desempenho escolar das crianças com TDAH, proporciona uma melhora da organização, oferta e experiência sensorial, de modo a gerar respostas adequadas e facilitar a aprendizagem. Ressalta-se a escassez de publicações em português acerca da relação entre Processamento Sensorial e TDAH. Espera-se que este estudo favoreça a produção e o incentivo de novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Paula Farias Souza Mussi; VASCONCELOS, Márcio Moacir. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Revista Residência Pediátrica**, Rio de Janeiro, v. 8, supl. 1, p. 64-71, 2018.

ANDREOTTI, Ana Luiza Console. Integração Sensorial de Ayres. **Integrasense Terapia Ocupacional**, São Paulo, 2021.

AYDINLI, FatmaEsenet *al.* Efeito de distrações sobre o desempenho do equilíbrio vertical em crianças com idade escolar com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: estudo preliminar. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 84, n. 3, maio./jun. 2018.

AYRES, A. Jean; ROBBINS, Jeff. **Sensory integration and the child**: understanding hidden sensory challenges. 25. ed. USA: WPS, 2005.

BESPALEC, Juliana S.; TOSTA, Renata. **Integração Sensorial**: guia básico para pais e responsáveis. out. 2020. Disponível em:

<https://gisinfantil.com.br/wp-content/uploads/2020/10/ebook-integrac%CC%A7a%CC%83o-sensorial.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2022.

BUDERATH, Paulet *al.* Postural and gait performance in children with attention deficit/hyperactivity disorder. **GaitPosture**, v. 29, n. 2, p. 249-254, fev. 2009.

COSTA, Francielly Caroline Silva. **Tradução, adaptação cultural e avaliação do school companion sensory profile 2 para crianças brasileiras**. 2020. 149f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

DUARTE, Thayla Brandão *et al.* TDAH: atualização dos estudos que trazem diagnóstico e terapêutica baseado em evidências. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Belo Horizonte, v. 35, n. 2, p. 66-72, jun./ago. 2021.

EFFGEM, Virginia *et al.* A visão dos profissionais de saúde acerca do TDAH: processo diagnóstico e práticas de tratamento. **Revista Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 25, n. 26, p. 34-45, 2017.

FERNANDES, Cleonice Terezinha; MARCONDES, Jeisa Fernandes. TDAH: transtorno, causa, efeito e circunstância. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 18, n. 1, p. 48-52, 2017.

GAMA, Emília J. F (Org.). **Guia de abordagem transdisciplinar na Síndrome de Down (T21)**. Maceió, AL: Instituto de Educação e Pesquisa em Saúde e Inclusão Social, 2018.

KRANOWITZ, Carol Stock. **3 types of sensory disorders that look like ADHD**. maio 2022. Disponível em: <https://www.additudemag.com/slideshows/signs-of-sensory-processing-disorder/>. Acesso em: 24 jul. 2022.

KRANOWITZ, Carol Stock. **Stimulate the senses: 5 tips to help kids with ADHD and SPD succeed at school.** 07 set. 2022. Disponível em: <https://www.additudemag.com/adhd-and-sensory-processing-disorder-at-school/>. Acesso em: 24 jul. 2022.

LIMA, Nadielly de Almeida. Integração Sensorial nos distúrbios de aprendizagem e neurológicos da infância. jan. 2014. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/arquivos/1327>. Acesso em: 07 jun. 2022.

MAIA, Maria Inete Rocha; CONFORTIN, Helena. TDAH e aprendizagem: um desafio para a educação. **Revista Perspectiva**, Erechim, v. 39, n. 148, p. 73-84, dez. 2015.

MATOS, Hédila de Almeida; CALHEIROS, Maria Natália Santos; VIRGOLINO, Jessyca Gabrielle Albuquerque. A relação entre os princípios da Integração Sensorial e dificuldades de aprendizagem na visão dos professores de educação infantil da cidade de Lagarto/SE. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 6, p. 891-910, 2020.

MOMO, Aline Rodrigues Bueno; SILVESTRE, Claudia; GRACIANI, Zodja. **Atividades sensoriais: na clínica, na escola, em casa.** São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2012.

NIEHUES, Janaína Rocha; NIEHUES, Mariane Rocha. Equoterapia no tratamento de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): implicações pedagógicas. **Revista Neurociências**, v.22, n. 1, p. 121-126, 2014.

OLIVEIRA, Daniele dos Santos Ferreira; RODRIGUES, Ana Paula. Práticas pedagógicas: intervenção psicopedagógica clínica e institucional no déficit da atenção e hiperatividade (TDAH). **Revista**

Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v.7, n.10, p. 1311-1318, out. 2021.

PARANÁ. Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 8ª Região (CREFITO-8). **Parecer Crefito-8**: parecer consultivo sobre o uso do método de Integração Sensorial de Ayres®, pelo Terapeuta Ocupacional. Curitiba, 22 jun. 2020. Disponível em: [https://www.crefito8.gov.br/portal/images/Pareceres/PARECER%20INTEGRA%C3%87%C3%83O%20SENSORIAL%20-%20TERAPIA%20OCUPACIONAL%20\(1\).pdf](https://www.crefito8.gov.br/portal/images/Pareceres/PARECER%20INTEGRA%C3%87%C3%83O%20SENSORIAL%20-%20TERAPIA%20OCUPACIONAL%20(1).pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

RIBEIRO, Mylena Paula Miranda *et al.* **Integração Sensorial no desenvolvimento infantil de crianças com TDAH**. Artigo. 15f. Prática de Observação e Pesquisa em Terapia Ocupacional, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, 2022.

SHIMIZU, Vitoria Tiemi. **Perfil das habilidades do Processamento Sensorial em crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH)**. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, São Paulo, 2011.

SHIMIZU, Vitória Tiemi; MIRANDA, Mônica Carolina. Processamento Sensorial na criança com TDALH: uma revisão da literatura. **Revista Psicopedagogia**, v. 29, n. 89, p. 256-268, 2012.

SHUM, Selina B. M.; PANG, Marco Y. C. Children with attention deficit hyperactivity disorder have impaired balance function: involvement of somatosensory, visual, and vestibular systems. **The Journal of Pediatrics**, v.155, n. 2, p. 245-9, ago. 2009.