

ABORDAGEM NEUROPSICOPEDAGÓGICA EM PORTADORES DE DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO (DPA) E TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH)

NEUROPSYCHOPEDAGOGICAL APPROACH IN PATIENTS WITH AUDITORY PROCESSING DISORDER (DPA) AND ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY DISORDER (ADHD)

Fabiana Mara da Mata Ventura¹

RESUMO

Este artigo tem como propósito verificar a associação entre o Distúrbio de Processamento Auditivo (DPA), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a importância da avaliação e intervenção neuropsicopedagógica no processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de melhorar o desempenho do sujeito, aumentar a capacidade de absorver conhecimentos e a criatividade, a autonomia em suas estratégias de aprendizagem, fazendo com que ele se aproprie da utilização dos conceitos aprendidos em qualquer situação, além de obter um desejo constante em aprender, por meio de intervenções neuropsicopedagógicas.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Déficit de Atenção. Processamento Auditivo Central. Funções Executivas.

ABSTRACT

The purpose of this article is to verify the association between Auditory Processing Disorder (APD), Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and the importance of neuropsychopedagogical assessment and intervention in the teaching-learning process, with the objective of improving the subject's performance, increasing the ability to absorb knowledge and creativity, autonomy in his learning strategies, making him appropriate the use of the concepts learned in any situation, in addition to obtaining a constant desire to learn, by means of neuropsychopedagogical interventions.

Keywords: Learning. Attention Deficit. Central Auditory Processing. Executive Functions.

¹ Neuropsicopedagoga clínica. Mestranda em Ciências da Educação. Emil Brunner World University-EBWU fabianamataventura@gmail.com

INTRODUÇÃO

Aprendizagem, segundo o dicionário, significa ação de aprender qualquer ofício, arte ou ciência. Porém, a definição científica do conceito de aprendizagem é bastante diversa em virtude da abordagem teórica utilizada para explicá-lo (GAMEZ, 2013).

O processo de aprendizagem deve partir de pressuposto diverso, pois envolve fatores internos, externos, aspectos históricos, individuais, sociais e culturais, tendo a sua relação medida por instrumentos culturais. Entender como o cérebro aprende é bastante relevante, pois a aprendizagem ocorre mediante mudanças estruturais em contato com os estímulos por meio da experiência: as redes neurais modificam-se, crescem e são podadas.

O desenvolvimento da percepção auditiva é um evento prologando que se inicia no pré-natal até a adolescência. A idade na qual a performance madura do sistema auditivo é alcançada varia intensamente com a tarefa e pode estender-se durante uma década.

O processamento auditivo está inserido no desenvolvimento da linguagem e nas habilidades acadêmicas, leitura e escrita, vínculos de um conjunto de fatores, considerando como princípios o domínio da linguagem e a capacidade de simbolização. Quando as habilidades auditivas são alteradas, essas podem trazer consequências no processo de aprendizagem acadêmico, pois precisam, dentre outras, dessas para atingir o reconhecimento e a compreensão da fala, assim como a produção da leitura e da escrita.

Essas habilidades auditivas fazem parte do que chamamos de Processamento Auditivo, é um processo complexo que envolve diversas áreas cerebrais com a finalidade de perceber, organizar e integrar estímulos auditivos exclusivos ou concorrentes que permitem a sua identificação e compreensão.

Alguns transtornos com histórico relevante podem ocorrer na infância, e podem ser uma das comorbidades do DPA. O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que predomina com frequentes e intensos problemas de comportamento, como desatenção, desorganização, hiperatividade/impulsividade, atenção seletiva e sustentada, memória operacional e funções executivas com consequências na interação social, na aprendizagem e na organização temporal, espacial e executiva.

A forma mais clássica de tratamento para o TDAH ainda é a terapia medicamentosa com cloridrato de metilfenidato, um psicoestimulante, comercializado no Brasil sob os nomes de concerta ou Ritalina. Mas, atualmente, algumas vertentes têm investigado e tratado esse transtorno pelo perfil de déficits neuropsicológicos.

Saber como o cérebro evoluiu e funciona é determinante para o sucesso não só na aprendizagem, mas também no ensino, o chamado processo ensino-aprendizagem, que consubstancia a característica única da espécie humana de transmitir a cultura intergeracionalmente, ou seja, entre seres maduros e experientes e seres imaturos e inexperientes (VYGOTSKY, 1978, 1979A, 1979B; TOMASSELLO, 1999; BRODOVA E LEONH, 2007).

E, também, nas intervenções psicopedagógicas que levam em consideração a criança que aprende e não os sintomas que apresenta, buscando desconstruir os rótulos (ITABORAHY, 2009; CALIMAN; DOMITROVIC, 2013; JAFFERIAN; BARONE, 2015).

As funções executivas coordenam e integram o espectro da tríade neurofuncional da aprendizagem, na qual estão inextricavelmente conectadas com as funções cognitivas e conativas. O seu piloto, diretor executivo, líder ou maestro neurofuncional avançado é o córtex pré-frontal, região que ocupa no cérebro humano quase um terço do seu volume cortical (GOLDBERG, 2001).

Isto vem de encontro com a neuropsicopedagogia, que busca integrar estudos sobre os processos psicocognitivos responsáveis pela aprendizagem e os psicopedagógicos, responsáveis pelo ensino, junto ao desenvolvimento das estruturas, funções e disfunções do cérebro (FONSECA, 2014).

Desse modo, o presente artigo tem como objetivo avaliar, na perspectiva neuropsicopedagógica, a intervenção em um indivíduo portador de DPA e TDAH.

Trata-se de uma revisão bibliográfica ressaltando as intervenções e estratégias pertinentes a cada transtorno, através dos instrumentos que demonstrem melhor resultado no desempenho, no conhecimento, na autonomia e no estímulo à aprendizagem.

PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL

Processamento Auditivo Central – PA(C) refere-se à eficiência e eficácia, mediante a qual o sistema nervoso central (SNC) utiliza a informação auditiva. De acordo com os estudos sobre o processamento auditivo no Brasil, datam do início da década de 90, ganhando impulso com a publicação do livro “Processamento Auditivo Central: Manual de Avaliação”, em 1997 (PEREIRA; SCHOCHAT, 1997).

Segundo ASHA (1996) e Bellis (2003), são as seguintes habilidades e competências do PA(C) desenvolvidas desde os primeiros anos de vida:

Quadro 1: Habilidade e Competências do DPAC

Habilidades e competências	Estrutura
Localização e lateralização sonora	Tronco Encefálico
Discriminação auditiva	Tronco Encefálico
Reconhecimento do padrão auditivo	Córtex
Aspecto temporais da audição, incluindo a integração, resolução, ordenação e mascaramento temporal	Córtex
Desempenho auditivo com sinais acústicos competitivos (figura fundo)	Tronco Encefálico
Desempenho auditivo com sinais acústicos degradados (fechamento)	Tronco Encefálico

Fonte: METRING, R.; SAMPAIO, S. (org.). *Neuropsicopedagogia e aprendizagem*. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2019.

O caminho que o som percorre desde a orelha externa, vias centrais auditivas até o córtex cerebral é chamado de Processamento Auditivo.

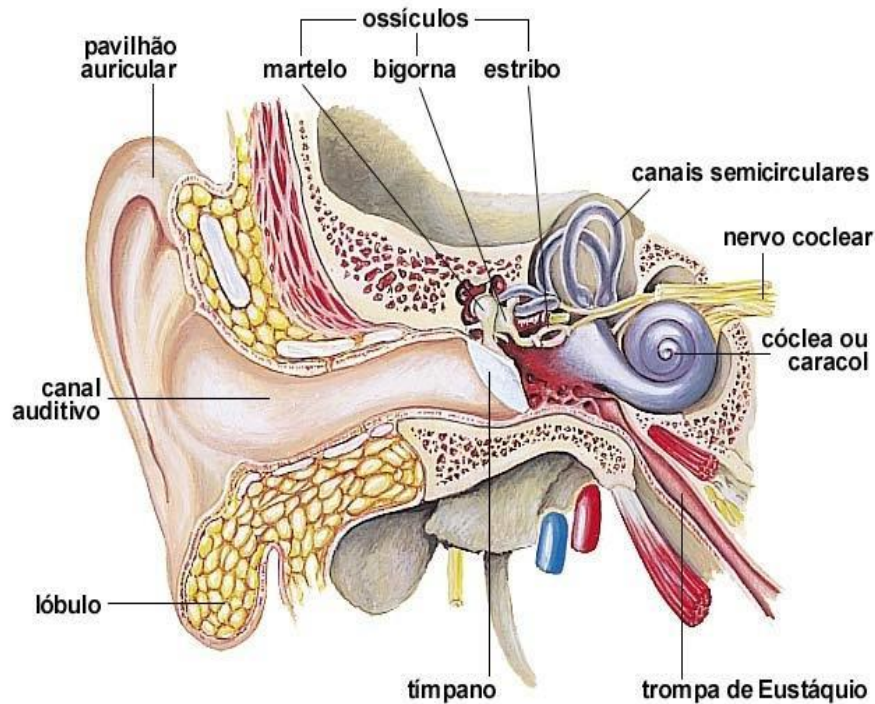
No sistema auditivo central, encontram-se as principais habilidades auditivas? Detecção do som e atenção seletiva, localização, discriminação, reconhecimento e compreensão (memória, sequência).

Segundo Alvarez, tais habilidades podem ser subdivididas em áreas funcionais gerais como

atenção: habilidades relacionadas à capacidade de distinguir características diferenciais entre os sons da fala; associação: habilidades relacionadas à capacidade de associar o estímulo sonoro a outras informações já armazenadas de acordo com as regras da língua; integração: habilidades relacionadas à interpretação de informações auditivas com informações de diferentes modalidades sensoriais e organização: conjunto de habilidades em sequencializar, organizar e evocar estímulos auditivos.

SISTEMA AUDITIVO PERIFÉRICO

Este sistema detecta os sons e os transforma em sinais que o cérebro interpreta.



Fonte: <https://www.direitodeouvir.com.br/blog/otosclerose-tire-duvidas>

O PAC é desenvolvido desde os primeiros anos de vida, completando sua maturação na puberdade. É a partir das experiências interativas com o mundo sonoro que se aprende a ouvir e a falar. Ao ouvirmos, ativa-se a seguinte sequência de habilidades auditivas:

As Habilidades do processamento auditivo Speech-Language-Hearing Association-ASHA perpassam por detecção; localização e lateralização da fonte sonora; reconhecimento; discriminação; atenção seletiva e sustentada; memória de curta duração e aspectos temporais da audição.

DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO-DPA

O Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA) é definido como uma dificuldade em lidar com as informações que chegam pela audição. É um transtorno funcional da audição, em que a criança detecta os sons normalmente, mas tem dificuldades de interpretá-los. Indivíduos com disfunção no processamento auditivo central só compreendem aquilo que lhes é falado se estiverem em ambiente extremamente favorável.

Não se deve assumir que um DPA é a causa de todas as dificuldades de linguagem ou de cognição, porque os sinais e sintomas não são exclusivos desse distúrbio. Logo, deve-se realizar diagnóstico diferencial e mensurar a presença de comorbidades.

Considerando-se que as salas de aula e os lares são ruidosos, entende-se que isto aumenta a dificuldade dessas crianças compreenderem a fala nesses ambientes, podendo causar déficit na comunicação e na aprendizagem.

Todas as etapas são organizadas de acordo com a ordem de acontecimentos cerebrais, desde a entrada do estímulo auditivo até a sua interpretação no córtex cerebral.

Pereira (1997) classifica os DPA de acordo com o processo gnóstico auditivo alterado:

Decodificação: integração de eventos sonoros. Atribuição de significado à informação sensorial auditiva quanto à análise do sistema fônico da linguagem;
Codificação: integração (síntese) de informações sensoriais auditivas com outras informações sensoriais;
Organização: ordenação temporal de sons, memória para sons em sequência (PEREIRA, 1997, p. 53).

O prejuízo do PAC ocorre por qualquer perda ou atraso em alguma das habilidades auditivas. Essas alterações são classificadas em graus leve, moderado e severo, o que leva a uma variação significativa do perfil individual.

O DPA pode ser identificado através da avaliação audiológica feita por profissional especializado (fonoaudiólogo), em cabine acústica, e complementada pela história pregressa do paciente.

Em termos gerais, podemos encontrar alteração do processamento auditivo em indivíduos que apresentam repetidas otites médias durante a primeira infância, momento em que a criança está adquirindo a linguagem; problemas congênitos como o diabetes e os lúpus eritematoso sistêmico; problemas psicoafetivos, psicose, autismo e distúrbios emocionais; déficits cognitivos; transtornos de aprendizagem; TDAH-Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; dificuldade de compreensão de linguagem falada em ambientes ruidosos; interpretação incorreta de mensagens, gerando repostas inapropriadas ou inconsistentes; solicitação frequente de repetição e utilização de “Hã?” “O que?”; dificuldade em manter a atenção, distraído-se facilmente; dificuldade em seguir ordens ou comandos auditivos complexos; Problemas associados à leitura, escrita e aprendizagem.

A desordem do Processamento Auditivo Central- DPAC refere-se às dificuldades no processamento perceptivo da informação auditiva no sistema nervoso central, demonstrado pelo fraco desempenho em algumas habilidades já citadas.

Diante das manifestações e de mau desempenho escolar, sempre há fortes indícios de dificuldades de aprendizagem relacionadas à linguagem. Sendo assim, a avaliação do

Processamento Auditivo Central pode contribuir para um diagnóstico mais completo e direcionado e, por fim, para um melhor acompanhamento terapêutico.

Mas, a relação entre distúrbios da linguagem e de aprendizagem e transtorno do processamento auditivo não é simples, já que a privação auditiva não tem o mesmo impacto nas pessoas, devido à organização e às condições cerebrais de cada um, como idade, linguagem, habilidades cognitivas, condições socioculturais, motivação, acuidade visual, medicação, habilidades motoras e outras variáveis que podem interferir no desempenho de cada indivíduo (BELLS,1996).

Algumas habilidades, tais como: consciência fonológica, memória e atenção para informação auditiva, síntese auditiva, compreensão e interpretação das informações apresentadas auditivamente são consideradas funções relacionadas à linguagem de ordem superior, portanto não estão incluídas na definição de PA(C) (ASHA, 2005).

A terapia deve fornecer ao indivíduo condições para aprender a escutar com atenção e a processar os estímulos verbais, para que possa compreender a conversação em diferentes situações e ambientes.

Em estudos atuais e na prática clínica em crianças com queixas de dificuldades de leitura e escrita, tem sido encontradas baterias de testes que avaliam figura-fundo e processamento temporal, em que se consideram atenção seletiva e discriminação de sons na percepção da fala dependentes para compreensão oral e escrita (OLIVEIRA, 2013).

TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH)

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é caracterizado por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, causando prejuízos na vida escolar e social. Atualmente é uma das condições crônicas mais diagnosticadas e estudadas pela Neurologia e Psiquiatria infantil.

Esse transtorno pode ocorrer em qualquer classe social, tendo como alguns fatores de risco a prematuridade, o baixo peso ao nascer, o uso de álcool e o tabagismo durante a gravidez, que também contribui para um desenvolvimento do TDAH.

Frequentemente, encontramos que até 70% dos pacientes com TDAH irão apresentar pelo menos uma função cognitiva prejudicada ou subdesenvolvida, mas apenas 30% dos casos apresentariam prejuízos em mais de um domínio (COSTA *et al*; 2013; ZEEUW *et al.*, 2012).

As funções executivas se referem a um conjunto de processos cognitivos (memória operacional, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, planejamento e solução de problemas

etc.) necessários para realização de tarefas que exigem concentração ou esforço deliberado. São processos imprescindíveis para a conclusão de tarefas do cotidiano que seriam impossíveis apenas pelos processos intuitivos, instintivos, sendo importantes nos mais diversos aspectos da vida (saúde, qualidade de vida, potencial para aprendizagem, sucesso escolar, no trabalho e no casamento etc.) (DIAMOND, 2013).

Apenas um tratamento com foco no déficit neuropsicológico subjacente, na inibição comportamental, pode resultar em uma melhora nas funções executivas que dependem dessa inibição. Os únicos tratamentos com este fim são os medicamentos estimulantes ou outros agentes psicofarmacológicos que alteram os substratos neurais prováveis do TDAH nas regiões pré-frontais e redes afins.

O TDAH é acompanhado por comorbidades que agravam os prejuízos escolares entre os mais presentes. Nesse sentido, a investigação desses marcadores precoces será muito importante para a decisão sobre uma intervenção também precoce, o que diminuirá a probabilidade de prejuízos acumulados (PINE; FOX, 2015).

Uma área de grande dificuldade para crianças com TDAH está nas realizações acadêmicas (a produtividade do trabalho na sala de aula) e no desempenho acadêmico (o nível de dificuldade daquilo que as crianças já aprenderam e dominaram). Geralmente, apresentam desempenho fraco em relação aos próprios níveis conhecidos de habilidade, determinados por testes de inteligência e desempenho acadêmico. Acredita-se que esse desempenho fraco resulte do comportamento desatento, impulsivo e inquieto na sala de aula.

DIAGNÓSTICO, INSTRUMENTOS E INTERVENÇÃO NEUROPSICOPEDAGÓGICA

No diagnóstico, investiga-se o processo de aprendizagem do indivíduo: seu modo de aprender, as áreas de competências e as limitações, as habilidades. Tem como objetivo entender as origens das dificuldades e/ou do distúrbio de aprendizagem apresentado. Ao contrário disso, complementa suas impressões e achados junto com outros profissionais, como o neurologista, psicólogo, fonoaudiólogo, nutricionista, visando aprofundar tal investigação (CAMPOS, 2018, p. 217).

Na realização do diagnóstico clínico, o neuropsicopedagogo utiliza diversos recursos. Esses recursos se constituem em um importante instrumento de linguagem e revelam dados sobre a nossa vida que, muitas vezes, são segredos para nós mesmos. Com base nesses dados, é elaborado o plano de intervenção. Os instrumentos de avaliação podem incluir diferentes modalidades de atividades e testes padronizados, utilizados de acordo com a habilitação

profissional e a composição da equipe multidisciplinar da clínica de educação (CAMPOS, 2018, p. 217).

Em geral, realiza-se uma análise do material escolar; questionários; atividades matemáticas, como resolução de cálculos, problemas, exercícios de lógica; escrita livre e dirigida, visando avaliar a qualidade da letra e da grafia; ortografia e produção textual; leitura, desenhos e jogos de construção, jogos simbólicos e com regras; testes psicomotrízes; interações grupais e usam-se também testes de neurofeedbacks. A tarefa neuropsicopedagógica tem uma adaptação favorável que permite resolver rapidamente as decorrências mais nocivas do sintoma para, logo depois, dedicar-se a avaliar os recursos cognitivos.

O neuropsicopedagogo, profissional que está em constantes buscas de conhecimentos acerca dos transtornos, síndromes, patologias e distúrbios a qual o indivíduo possa estar relacionado, terá de ter condições de identificar nos indivíduos tais sintomatologias, procurar identificar quais competências e habilidades que tais indivíduos possuem, e propor uma intervenção neuropsicopedagógica, que com certeza se fará acompanhada junto aos familiares, professores e equipe pedagógica e demais profissionais que se fazem presentes na vida destes indivíduos (HENNEMANN, 2012, p. 5).

O trabalho de acompanhamento neuropsicopedagógico desencadeará novas necessidades, de modo a provocar o desejo de aprender e não somente uma “melhora no rendimento escolar”. O foco do neuropsicopedagogo não é o “aluno” como outrora comentou-se, mais sim o “indivíduo”, o ser aprendente, em qualquer das dimensões em que ele se manifeste.

Durante o acompanhamento, são estabelecidos contatos periódicos ou um cronograma com o neuroaprendiz, os pais e a equipe escolar, com a finalidade de obter um melhor *feedback* dos avanços, melhoras e conquistas do neuroaprendiz, até que o neuropsicopedagogo conclua que seu paciente reassumiu sua autonomia cognitiva, para conduzir seu caminho de conhecimentos.

CONCLUSÃO

Entende-se que a intervenção neuropsicopedagógica permite a estimulação das habilidades, trazendo um impacto positivo no objetivo principal que é a aprendizagem, reunindo e integrando estudos do desenvolvimento, das estruturas, das funções e das disfunções do cérebro e, ao mesmo tempo, estudando os processos psicognitivos.

Assim, tratar os transtornos junto as comorbidades com base nos fundamentos neuropsicopedagógicos da aprendizagem é crucial para aperfeiçoar o ensino, avaliando e intervindo nas funções cognitivas, conativas e executivas da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BELLIS, T. J. *Central auditory processing in the educational setting*. Singular Publish Group. San Diego, 1997.

BODROVA, E.; LEING, D. *Tools of Mind? A Vygotskian approach to early childhood education*. New Jersey: Pearson, 2007.

BRITO, A. R. *et al. Necessidades educacionais especiais*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2016.

CAMPOS, Ana Maria Antunes. *As contribuições da Neuropsicopedagogia á Educação Matemática*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.

DIAMOND, A. Executive functions. *Annu Rev Psychol*, 2013, n. 64, p.135-168.

DIAS, A. P. B. H. *et al. Neurociências e desenvolvimento cognitivo*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

FERREIRA, Maria Gabriela Ramos. *Neuropsicologia e aprendizagem*. Curitiba: Inter Saberes, 2014.

FONSECA, V. da. *Dificuldade de Aprendizagem: Abordagem Neuropsicopedagógica*. 5. ed. Lisboa: Âncora, 2014.

GAMEZ, L. *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GOLDBERG, E. *The Executive Brain: unifying cognition*. New York: Oxford University Press, 2001.

HENNEMANN, A. L. *Neuropsicopedagogia: novas perspectivas para a aprendizagem*. Disponível em:

<https://neuropsicopedagogianasaladeaula.blogspot.com/2012/10/neuropsicopedagogia-novas-perspectivas.html> Acesso em: 05 maio 2021.

ITABORAHY, C. *A ritalina no Brasil: uma década de produção, divulgação e consumo*. Dissertação (Mestrado em Medicina Social) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-86751/a-ritalina-no-brasil--uma-decada-de-producao-divulgacao-e-consumo> Acesso em: 05 maio 2021.

JAFFERIAN, V. H. P.; BARONE, L. M. C. A construção e a desconstrução do rótulo do TDAH na intervenção psicopedagógica. *Rev. Psicopedag.* v. 32, n. 14 98. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/38/a-construcao-e-a-desconstrucao-do-rotulo-do-tdah-na-intervencao-psicopedagogica> Acesso em: maio 2021.

METRING, Roberte; SAMPAIO, Simaia. *Neuropsicopedagogia e aprendizagem*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2019.

PEREIRA, Liliane Desgualdo. SCHOCHAT, Eliane. *Processamento Auditivo Central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise, 1997.

PINE, D.S.; FOX, N. A. Childhood Antecedents and Risk for Adult Mental Disorders. *Annu. Rev. Psychol.* 2015, n. 66, p. 459-485.

RELVAS, Marta Pires. *Neurociências e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva*. Rio de Janeiro: Wake Editora, 2015.

SCHETTINI, R. C. *et al. Distúrbio do processamento auditivo: o que é?* Ribeirão Preto, SP: Book Toy, 2011.

TEIXEIRA, Gustavo. *Desatentos e hiperativos: manual para alunos, pais e professores*. Rio de Janeiro: Bestseller, 2016.

TOMASELLO, M. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge: Havard University Press, 1999.

VIGOTSKI, L. S. *Interación entre Aprendizaje y Desarrollo*. Barcelona: Crítica, 1979a.

VIGOTSKI, L.S. *El Desarrollo de los Processos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica, 1979b.

VIGOTSKI, L.S. *Mind and Society: the development of higher psychological process*. New Jersey: Harvard University Press, 1978.

WALDIR, Pedro; NAVAS, Ana Luiza. Et.al. *Guia prático de Neuroeducação: Neuropsicopedagogia, Neuropsicologia e Neurociência*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.

ZEEUW P. *et al. Deficits in cognitive control, timing and reward sensitivity appear to be dissociable in ADHD. PLoS ONE*, 2012, v. 7, n. 12, p.514-516.