

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO EM UMA AMOSTRA DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS COM E SEM HIPÓTESE DIAGNÓSTICA DE TDAH

Simone Alves El Hajj¹; Viviane Freire Bueno²; Ana Luiza Costa Zaninotto³; Mara

Cristina Souza De Lucia⁴; Milberto Scaff⁵

RESUMO

Comparamos o desempenho de crianças com hipótese diagnóstica de TDAH ao de crianças saudáveis nos testes de velocidade de processamento da Escala de Inteligência Wechsler para crianças, 4ª edição (WISC-IV). Foram selecionadas dezesseis crianças, sendo 8 com hipótese diagnóstica de TDAH (Grupo TDAH) e 8 saudáveis (Grupo controle), de ambos os sexos, com idade entre 7 a 10 anos, provenientes do ensino público da cidade de Itatiba/SP. A velocidade de processamento foi avaliada pelos seguintes testes: Código, Procurar Símbolos e Cancelamento. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos. Concluímos que os resultados examinados por meio da escala SNAP-IV não apresentaram diferença estatística entre os grupos. Futuros estudos poderiam ampliar o número de participantes de modo a equilibrar o número de participantes por faixa etária.

Palavras chave: Déficit de atenção, Hiperatividade, Velocidade de processamento, Crianças.

PROCESSING SPEED ASSESSMENT IN A SAMPLE OF 7- 10 YEAR-OLDS CHILDREN

ABSTRACT

We compared the performance of children with diagnosis of ADHD to the healthy children on tests of the Wechsler Intelligence Scale for Children, 4th edition (WISC-IV) Processing Speed. We selected sixteen children, 8 with diagnosis of ADHD (ADHD group) and 8 healthy subjects (control group), of both sexes, aged 7-10 years, from the public schools of the city of Itatiba / SP. Processing speed was assessed by the following tests: Coding Browse Symbols and Cancellation. The results showed no significant difference between the groups we conclude that the results examined by SNAP-IV scale, no statistically significant difference between groups. Future studies could expand the number of participants in order to balance the number of participants of age.

Keywords: Attention deficit, Hyperactivity, Processing speed, Children.

¹ Aluna do Curso de Especialização em Neuropsicologia pelo Centro de Estudos em Psicologia da Saúde (CEPSIC).

² Professora do Curso de Especialização em Neuropsicologia pelo CEPSIC.

³ Neuropsicóloga Supervisora do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (ICHC – FMUSP).

⁴ Diretora da Divisão de Psicologia do ICHC-FMUSP.

⁵ Professor Titular do Departamento de Neurologia da FMUSP.

1. INTRODUÇÃO

Velocidade de processamento é a capacidade que o indivíduo tem em manter o foco atencional, em realizar rapidamente tarefas simples automatizadas em situações que necessitam manter a atenção (Primi, 2003). Geralmente, está envolvida em tarefas que exigem uma sustentabilidade da atenção refletindo na velocidade psicomotora e mental (Lopes, Nascimento, & Bandeira, 2005). Ou seja, ela é definida como a velocidade de conclusão de uma tarefa com precisão considerável. As avaliações de velocidade de processamento incluem tarefas diversificadas, como associar rapidamente os números com símbolos (por exemplo, codificação *Wechsler Intelligence Scale for Children*), buscando responder a metas específicas e nomeação rápida de estímulos visuais (Bidwell, Willcutt, DeFries, & Pennington, 2007; Jacobson et al., 2011; Wechsler, 2003; Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone, & Pennington, 2005).

Sob a perspectiva do desenvolvimento humano, a capacidade de processamento das informações atencionais pode ser de interesse particular, sendo fundamental que o indivíduo tenha uma influência adaptável, funcionamento social e acadêmico normais para o desenvolvimento dos sistemas cognitivos e neuropsicológicos (Anderson, Godber, Smibert, Weiskop, & Ekert, 2004; Papalia, Olds, & Feldman, 2000). Deficiências nessas habilidades podem ter um impacto significativo no desenvolvimento da criança e sobre o prognóstico em longo prazo. Velocidade de processamento exige uma progressão gradual, com desenvolvimentos relacionados à atenção regulares documentados na literatura de seis anos à adolescência média (Anderson et al., 2004; Bidwell et al., 2007; Jacobson et al., 2011). A literatura sugere que os componentes de atenção que não

são estruturados de acordo com desenvolvimento cronológico da criança ou nos casos de desenvolvimento acelerado são vulneráveis a deficiências e má funcionalidade cerebral (Andrade & Flores-Mendoza, 2010; Dennis, Wilkinson, Koski, & Humphreys, 1995).

Crianças com déficits associados à velocidade de processamento e decorrentes do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade/impulsividade (TDAH) têm sido descritas na literatura (Mulder, Pitchford & Marlow, 2011), pela sensação, percepção e ação que envolve um estado de preparação para resposta, incluindo a seleção de uma resposta adequada, que está relacionada com circuitos pré-motores e pré-frontais (Denckla, 1996; Wodka et al., 2007). O que parece ocorrer é que o tempo de início do estímulo à conclusão da resposta reflete, assim, em uma cadeia de eventos que podem ser desconstruídos, permitindo uma melhor identificação dos componentes de controle executivo da velocidade de processamento que são separáveis de registro sensorial, percepção e habilidade motora (Barkley, 2008; Jacobson et al., 2011).

A velocidade de processamento é, portanto, um fator promitente para déficit neuropsicológico do TDAH podendo afetar o desenvolvimento de habilidades acadêmicas mais complexas, como a compreensão da leitura (Barkley, 2008; Barkley & Murphy, 2008; Willcutt et al., 2005), diminuição de tarefas que avaliam função executiva (Goldman, Genel, Bezman, & Slanetz, 1998) e lentificação motora (Gonçalves, Pureza, & Prando, 2011).

O TDAH é uma condição neurobiológica do desenvolvimento tornando-se o transtorno neurocomportamental mais comum na infância (Barkley, 2008; Borja & Ponde, 2010; Lopes et al., 2005). Pesquisas internacionais (Brant & Carvalho, 2012; Jacobson et al., 2011) e algumas recentes no Brasil têm demonstrado que 3 a 8%

das crianças entre 7 e 14 anos apresentam TDAH (Rohde, Barbosa, Tramontina & Polanczyk, 2000; Rohde & Halpern, 2004; Rohde, Miguel Filho, Benetti, Gallois & Kieling, 2004).

Crianças, adolescentes e adultos com características do TDAH costumam ser considerados portadores de dificuldades crônicas como desatenção e/ou impulsividade/hiperatividade (Barkley, 2008). Há também um comprometimento das habilidades acadêmicas, ambiente familiar e social, ajustamento psicossocial e vida laborativa (Borja & Ponde, 2010; Rohde, Miguel Filho, Benetti, Gallois, & Kieling, 2004). Acredita-se que essas características iniciam muito cedo na vida dessas crianças, em um grau excessivo ou inadequado para a idade cronológica ou nível de desenvolvimento, havendo uma variedade de situações que excedam a capacidade de prestar atenção, restringir movimentos, inibir impulsos e controlar o próprio comportamento no que tange às regras, ao tempo e ao futuro (Barkley, 2008; Bidwell et al., 2007; Jacobson et al., 2011; Mulder, Pitchford, & Marlow, 2011).

O TDAH é diagnosticado através de entrevistas realizadas com os pais e professores, entrevistas clínicas de observação da criança e de acordo com os critérios diagnósticos do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais – *DSM IV*, *DSM-IV-TR* e *DSM-V* (Association, 2000, 2013; DSM-IV, 1993). Os sintomas devem estar presentes por, pelo menos, seis meses, comprometer o desempenho acadêmico e (ou) social, e ter início antes dos 7 anos de idade para ser caracterizado como transtorno (Association, 2000, 2013; Rohde et al., 2004). As crianças devem ter pelo menos seis sintomas de uma (ou ambas), do grupo critérios de desatenção e dos critérios de hiperatividade e impulsividade, enquanto que os adolescentes mais velhos e adultos (com idade acima de 17 anos) devem apresentar-se com cinco (Association, 2013).

Pesquisas mostram que crianças com TDAH apresentam uma diminuição da velocidade de processamento, em relação ao desenvolvimento típico, avaliado por uma ampla variedade de tarefas, incluindo: velocidade da grafia motora, medida pelo subteste Velocidade de Processamento - WISC-IV (Bidwell et al., 2007; Chhabildas, Pennington, & Willcutt, 2001; Rucklidge & Tannock, 2002; Willcutt et al., 2005), ou por testes Trail Making (Shanahan et al., 2006); velocidade de nomeação, medida pela nomeação automática rápida (RAN) (Rucklidge & Tannock, 2002) ou tarefas, como a nomeação de cores ou leitura de Stroop (Burgess et al., 2010; Lahey & Willcutt, 2010; Shanahan et al., 2006; Willcutt et al., 2012); e palavra com tempo de reação no desempenho contínuo ou tarefas *Go-no-Go* (Rucklidge & Tannock, 2002; Shanahan et al., 2006; Wodka et al., 2007).

Neste sentido, torna-se relevante uma pesquisa acerca da natureza e extensão das dificuldades apresentadas por crianças com TDAH e seu desempenho em atividades que avaliam a velocidade de processamento, de forma a fornecer subsídios aos profissionais, possibilitando intervenções que minimizem o impacto de tais déficits na vida dessas crianças.

Deste modo, o objetivo do presente estudo foi comparar o desempenho de crianças de 7 a 10 anos com hipótese diagnóstica de TDAH (grupo experimental) em testes de velocidade de processamento ao de crianças saudáveis (grupo controle). Esperamos que crianças com TDAH apresentem uma velocidade de processamento mais rebaixada em comparação às crianças saudáveis, uma vez que a literatura traz estudos que demonstram um pior desempenho em velocidade de processamento em crianças com TDAH (Barkley, 2008; Denckla, 1996; Goldman et al., 1998; Jacobson et al., 2011; Wodka et al., 2007).

2. METODOLOGIA

2.1. Participantes

Este trabalho consiste de um estudo transversal comparativo para verificar velocidade de processamento. Foram selecionadas oito crianças com hipótese diagnóstica de TDAH (grupo experimental) e comparadas com oito crianças saudáveis (grupo controle), todas as crianças eram provenientes do ensino público. O grupo experimental foi formado por 8 crianças (2 meninas e 6 meninos) com faixa etária entre 7 e 10 anos, com média de 7,88 e desvio padrão 0,89 com hipótese diagnóstica de TDAH, de acordo com os critérios do questionário *Swanson, Nolan e Pelham-IV*, denominado *SNAP-IV*. O grupo controle foi selecionado por 8 crianças (3 meninas e 5 meninos) com faixa etária entre 7 e 10 anos, com média de 7,78 e desvio padrão 1,06.

Critérios de inclusão:

- Ensino público, cursando entre 2º e 6º ano fundamental, período integral, onde todas as crianças do grupo experimental e controle foram avaliadas por meio do questionário *SNAP-IV*, desenvolvido para avaliação de sintomas do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade em crianças e adolescentes. O questionário foi preenchido pelos professores, o qual avalia a intensidade dos sintomas listados no Manual de Diagnóstico e Estatístico das Perturbações Mentais (DSM-IV) para o TDAH (critério A);
- Apresentar idade e escolaridade compatível com o propósito do estudo;

- Grupo controle não apresentar histórico de dificuldades de aprendizagem ou qualquer Diagnóstico psicológico, psiquiátrico ou neurológico, tais como deficiência intelectual e TDAH;
- Grupo experimental, crianças com hipótese diagnóstica de transtorno de déficit de atenção, hiperatividade/impulsividade.

2.2. Instrumentos

Os instrumentos utilizados nesse estudo foram escolhidos de modo a possibilitar a validação do teste “Matrizes coloridas de Raven – Escala Especial” e dos subtestes “Código”, “Procurar Símbolos” e “Cancelamento” do índice “Velocidade de Processamento” da Escala de Inteligência Wechsler para crianças, 4ª edição, para a população brasileira de 6 a 11anos e 11 meses.

No estudo atual, foram aplicados apenas os testes que avaliam a velocidade de processamento.

- Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (*Colored Progressive Matrices - CPM*): Trata-se de um teste não verbal para avaliação da inteligência, especificamente do fator "g", proposto por Spearman (1904). A Escala Especial indica o grau de desenvolvimento ou de deterioração da capacidade de observação e de clareza de pensamento (Sisto, Rueda, & Bartholomeu, 2006). Avalia dois componentes do fator “g”: capacidade edutiva (avaliada pelo Raven) e capacidade reprodutiva. A atividade mental edutiva envolve a capacidade de extrair um significado (um sentido, uma lógica) de uma situação confusa. Ir além do que é dado, perceber o que não é imediatamente óbvio. A atividade mental reprodutiva inclui a lembrança e a reprodução de materiais que constituem uma base cultural de conhecimentos (Sisto et al., 2006).

- Código: apresenta duas formas, A e B. Forma A: avalia o desempenho de crianças de 6 e 7 anos, atribui 1 ponto para cada forma desenhada corretamente, deve-se atentar aos pontos de bonificação por execução perfeita, senso tempo de execução 120 segundos. A Forma B avalia desempenho de crianças de 8 a 16 anos, com total de pontos brutos como o número de símbolos desenhados corretamente no intervalo de 120 segundos. Sendo que Código B não tem pontos de bonificação. Avalia memória de curto prazo, aprendizado, percepção visual, coordenação visual e motora, amplitude visual, flexibilidade conectiva, atenção e motivação (Wechsler, 2003).

- Procurar Símbolos: apresenta duas formas, A e B. Forma A avalia o desempenho de crianças de 6 e 7 anos e a forma B avalia o desempenho de crianças de 8 a 16 anos, com tempo de execução de 120 segundos para cada forma. Contendo registro dos números de respostas corretas e de respostas incorretas no final de cada página do Protocolo de Respostas, nos espaços identificados com C (Corretas) e I (Incorretas). Se o total de pontos brutos for igual ou inferior a 0, considerar o total como 0. Avalia memória visual de curto prazo, coordenação visual e motora, flexibilidade cognitiva, discriminação visual e concentração (Wechsler, 2003).

- Cancelamento é composto por dois itens: um com estímulos visuais montados de forma aleatória e outro montado de forma estruturada, sendo o tempo de execução 45 segundos para cada item. A pontuação é verificada através da subtração do número de respostas incorretas do número de respostas corretas. Se o valor da diferença do item for 60 ou mais, atribuir os pontos de bonificação por tempo de execução. O total de pontos brutos do subteste Cancelamento é a soma dos pontos brutos do Item 1 e do Item 2. Se o total de pontos brutos for igual

ou inferior a 0, considera-se o total como 0. Avalia atenção visual seletiva, vigilância ou negligência visual (Wechsler, 2003).

- SNAP-IV é composto de 18 questões que englobam perguntas relativas a nove sintomas de desatenção, seis de hiperatividade e três de impulsividade, sendo as duas últimas categorias englobadas num único domínio (hiperatividade/impulsividade) (Bastos, Santos, Andrade, & Mattos, 2012; Mattos, Serra-Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006).

2.3. Procedimento

Esta pesquisa faz parte de um projeto intitulado “Avaliação cognitiva de estudantes da educação básica”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Divisão de Psicologia do ICHC-FMUSP/ COSEPE sob o nº 1806-13 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco CAAE sob o nº 0208.0.142.000-09.

As crianças foram recrutadas em escolas públicas, das cidades Itatiba e Jundiaí do estado de São Paulo. Os pais/cuidadores de cada criança foram informados sobre os objetivos desse estudo e responderam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Responderam uma breve entrevista a respeito da criança, se essa apresenta dificuldades escolares, se houve alguma repetência, se existem outros tipos de queixas. Foi utilizada apenas uma sessão de no máximo 40 minutos com cada criança.

3. RESULTADOS

A amostra foi composta por 16 crianças do ensino público com média de idade de 8,69 ($DP = 0,94$), média de 3,75 de escolaridade do ensino fundamental ($DP = 0,93$) e média de gênero de 1,31 do sexo masculino ($DP= 0,47$). Sendo utilizada a escala *SNAP-IV* para rastreamento do TDAH.

O grupo TDAH foi composto por 8 crianças, sendo 2 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com idade média 8,75 e desvio padrão 0,88. O grupo controle foi composto por 8 crianças, sendo 3 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idade média 8,63 e desvio padrão 1,06.

Tabela 1 - Distribuição da média e desvio padrão da testagem utilizada em grupos com e sem indicativo de TDAH, segundo escala *SNAP-IV*.

Variáveis	Controle (n=8)	TDAH (n=8)	F	p
Dados Demográficos				
Idade (anos)	8,63 (1,06)	8,75 (0,88)	0,39	0,54
Gênero	1,38(0,51)	1,25(0,46)	1	0,33
Escolaridade (anos)				
Quociente de Inteligência – Raven (acertos)	2,63 (0,74)	2,13 (0,99)	0,05	0,81
Testes de Velocidade de				
Processamento				
Código	2,63(1,30)	3,13(1,72)	0,65	0,43
Procurar Símbolos	3,25(1,48)	2,25(1,16)	0,02	0,87
Cancelamento	5,13(1,45)	4,75(1,28)	0,18	0,68

Total	2,88(1,35)	2,75(1,38)	0,23	0,64
-------	------------	------------	------	------

A caracterização demográfica para cada grupo está descrita na tabela 1. Não houve diferença entre os grupos nas variáveis demográficas e quociente de inteligência ($ps > 0,33$), demonstrando a homogeneidade entre os participantes. Portanto, qualquer diferença encontrada no desempenho dos testes não poderia ser atribuída a essas características. Em termos dos testes de atenção, verificamos também que não houve alterações nas variáveis ($ps > 0,43$).

4. DISCUSSÃO

Neste estudo foi comparado o desempenho entre dois grupos de crianças, um grupo experimental com crianças com hipótese diagnóstica de TDAH e um grupo controle com crianças sem TDAH, todas as crianças eram provenientes de uma escola pública do interior de São Paulo. Foi avaliado se as crianças do grupo experimental apresentariam pior desempenho em tarefas de velocidade de processamento, comparado ao desempenho obtido por crianças saudáveis.

Mediante os resultados examinados por meio da escala SNAP-IV, não foi observada diferença estatística nos grupos, o que corrobora os resultados encontrados utilizando somente escalas como rastreio para TDAH (Benczik, 2000), escala Conners (Barbosa, Dias, & Gaião, 1997; Rohde, Barbosa, Tramontina, & Polanczyk, 2000), o K-SADS-E (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children – Epidemiological Version (Kaufman et al., 1997). Esses resultados nos alertam para o uso de investigações detalhadas para o fechamento do diagnóstico TDAH, levando a entender a dinâmica dos sintomas e o funcionamento do paciente, bem como compreender sua conduta numa perspectiva

do desenvolvimento (Barkley, 2008). A questão a ser discutida não é se a escala SNAP-IV utilizada neste estudo é eficiente ou não, e sim, que avaliação neuropsicológica deve ser investigada por todas as vertentes e não somente por um único instrumento.

O uso de escalas e de testes neuropsicológicos auxilia para o esclarecimento do diagnóstico e para o planejamento de uma intervenção, contudo, não devemos nos deter somente a esses instrumentos (Andrade & Flores-Mendoza, 2010; Klein & Lamprecht, 2013). Desta forma, o processo investigativo para se fechar o diagnóstico TDAH é um conjunto de processos, o qual envolve: avaliação clínica, instrumentos neuropsicológicos, experiência profissional, contribuição familiar e escolar (Andrade & Flores-Mendoza, 2010; Barkley, 2008; Klein & Lamprecht, 2013; Martins, Tramontina, Rohde, Rohde, & Mattos, 2002).

Embora os nossos resultados não tenham sido significantes comparando índices altos da escala SNAP-IV e piores resultados em provas de velocidade de processamento, alguns estudos contrariam nossos achados. Alguns pesquisadores encontraram resultados significantes (Barkley, Edwards, Laneri, Fletcher, & Metevia, 2001; Derefinko et al., 2008; Klorman et al., 1999; Oosterlaan, Scheres, & Sergeant, 2005), os quais mostraram que quanto maiores os escores encontrados em escalas subjetivas que avaliam TDAH, maior é o tempo de reação e o número de erros nas tarefas, principalmente para o fator desatenção (Barkley, 1997; Chhabildas et al., 2001; Derefinko et al., 2008). Esses achados corroboram os resultados realizados por Andrade e Flores-Mendoza (2010), eles identificaram resultados mais elevados e significativos na escala de TDAH preenchida por professores, especificamente para sub-escala déficit de atenção.

Nos resultados observados no grupo TDAH, as crianças apresentaram piores rendimentos nos subtestes do WISC-IV – código, procurar símbolos e cancelamento – comparados com crianças do grupo controle, entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos. Embora nossos achados não tenham encontrado resultados significativos entre os grupos, algumas pesquisas mostram que crianças diagnosticadas com TDAH tendem a apresentar baixo desempenho em tarefas de velocidade de processamento (Ignacio, Gonzalez, Almeida, Andrade, & Monteiro, 2008; Jacobson et al., 2011; Snow & Sapp, 2000).

5. CONCLUSÃO

Concluimos que os resultados examinados por meio da escala SNAP-IV não apresentaram diferença estatística entre os grupos. Uma limitação deste estudo, contudo, deve ser ressaltada: a amostra de estudos futuros poderia ser composta por um número maior de sujeitos, aumentando, assim, a probabilidade de êxito na realização de inferências e no estabelecimento de prováveis relações entre as variáveis. Futuros estudos poderiam ampliar o número de participantes de modo a equilibrar o número de participantes por faixa etária.

6. REFERÊNCIAS

Anderson, V. A., Godber, T., Smibert, E., Weiskop, S., & Ekert, H. (2004). Impairments of Attention Following Treatment With Cranial Irradiation and Chemotherapy in Children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(5), 684-697. doi: 10.1080/13803390409609792

Andrade, A. C., & Flores-Mendoza, C. (2010). Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: o que nos informa a investigação dimensional. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 15(1), 17-24.

Association, A. P. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*: American Psychiatric Publishing, Inc.

Association, A. P. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: (DSM-5)* (Fifth Edition ed.).

Barbosa, G. A., Dias, M. R., & Gaião, A. A. (1997). Validación factorial de los índices de hiperactividad del cuestionário de Conners en escolares de João Pessoa–Brasil. *Rev Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência*, 5(3), 118-125.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65.

Barkley, R. A. (2008). *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento: Grupo A*.

Barkley, R. A., Edwards, G., Laneri, M., Fletcher, K., & Metevia, L. (2001). Executive functioning, temporal discounting, and sense of time in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and oppositional defiant disorder (ODD). *Journal of abnormal child psychology*, 29(6), 541-556.

Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2008). *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: Exercícios clínicos: Grupo A*.

Bastos, A. P. Z., Santos, F., Andrade, L., & Mattos, P. (2012). *Utilização de um Jogo Sério e Naïve Bayes para Auxiliar na Avaliação Cognitiva do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade*. Paper presented at the Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.

Benczik, E. B. P. (2000). *Transtorno de déficit de Atenção*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Bidwell, L. C., Willcutt, E. G., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2007). Testing for Neuropsychological Endophenotypes in Siblings Discordant for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological psychiatry*, 62(9), 991-998.

Borja, A., & Ponde, M. (2010). P300: avaliação do potencial evocado cognitivo em crianças com e sem TDAH. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 8(2), 198-205.

Brant, L. C., & Carvalho, T. R. F. (2012). Methylphenidate: medication as a "gadget" of contemporary life. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 16(42), 623-636.

Burgess, G. C., Depue, B. E., Ruzic, L., Willcutt, E. G., Du, Y. P., & Banich, M. T. (2010). Attentional control activation relates to working memory in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 67(7), 632-640.

Chhabildas, N., Pennington, B. F., & Willcutt, E. G. (2001). A comparison of the neuropsychological profiles of the DSM-IV subtypes of ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 29(6), 529-540.

Denckla, M. B. (1996). Biological correlates of learning and attention: what is relevant to learning disability and attention-deficit hyperactivity disorder? *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 17(2), 114-119.

Dennis, M., Wilkinson, M., Koski, L., & Humphreys, R. P. (1995). Attention deficits in the long term after childhood head injury. *Traumatic head injury in children*, 165-187.

Derefinko, K. J., Adams, Z. W., Milich, R., Fillmore, M. T., Lorch, E. P., & Lynam, D. R. (2008). Response style differences in the inattentive and combined subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of abnormal child psychology*, 36(5), 745-758.

DSM-IV., A. P. A. T. F. o. (1993). DSM-IV draft criteria: Amer Psychiatric Pub Inc.

Goldman, L. S., Genel, M., Bezman, R. J., & Slanetz, P. J. (1998). Diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 279(14), 1100-1107.

Gonçalves, H., Pureza, J., & Prando, M. (2011). Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: breve revisão teórica no contexto da neuropsicologia infantil. *Rev Neuropsicol Latinoam*, 3(3), 20-24.

Ignacio, M. G., Gonzalez, S. M. L., Almeida, C. C. d. R., Andrade, Ê. R. d., & Monteiro, L. d. C. (2008). Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC-III) na investigação do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). *Psicologia Hospitalar*, 6(2), 61-73.

Jacobson, L. A., Ryan, M., Martin, R. B., Ewen, J., Mostofsky, S. H., Denckla, M. B., & Mahone, E. M. (2011). Working memory influences processing speed and reading fluency in ADHD. *Child Neuropsychology*, 17(3), 209-224.

Kaufman, J., Birmaher, B., Brent, D., Rao, U., Flynn, C., Moreci, P., . . . Ryan, N. (1997). Schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(7), 980-988.

Klein, A. I., & Lamprecht, R. R. (2013). A compreensão em leitura ea consciência fonológica em Crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. *Signo*, 37(63), 25-54.

Klorman, R., Hazel-Fernandez, L. A., Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Marchione, K. E., Holahan, J. M., . . . Shaywitz, B. A. (1999). Executive functioning deficits in attention deficit/hyperactivity disorder are independent of oppositional defiant or reading disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(9), 1148-1155.

Lahey, B. B., & Willcutt, E. G. (2010). Predictive validity of a continuous alternative to nominal subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder for DSM-V. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 761-775.

- Lopes, R. M. F., Nascimento, R. F. L. d., & Bandeira, D. R. (2005). Avaliação do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade em adultos (TDAH): uma revisão de literatura. *Avaliação Psicológica*, 4, 65-74.
- Martins, S., Tramontina, S., Rohde, L., Rohde, L., & Mattos, P. (2002). *Integrando o processo diagnóstico. Princípios e práticas em TDAH*.
- Mattos, P., Serra-Pinheiro, M. A., Rohde, L. A., & Pinto, D. (2006). Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição; A Brazilian version of the MTA-SNAP-IV for evaluation of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional-defiant disorder. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul*, 28(3), 290-297.
- Mulder, H., Pitchford, N. J., & Marlow, N. (2011). Inattentive behaviour is associated with poor working memory and slow processing speed in very pre-term children in middle childhood. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 147-160. doi: 10.1348/000709910x505527
- Oosterlaan, J., Scheres, A., & Sergeant, J. A. (2005). Which executive functioning deficits are associated with AD/HD, ODD/CD and comorbid AD/HD+ ODD/CD? *Journal of abnormal child psychology*, 33(1), 69-85.
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2000). *Desenvolvimento humano*: McGraw Hill Brasil.
- Primi, R. (2003). Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica*, 2, 67-77.
- Rohde, L. A., Barbosa, G., Tramontina, S., & Polanczyk, G. (2000). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 22, 07-11.
- Rohde, L. A., Miguel Filho, E. C., Benetti, L., Gallois, C., & Kieling, C. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade na infância e na adolescência: considerações clínicas e terapêuticas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 31(3), 124-131.
- Rucklidge, J. J., & Tannock, R. (2002). Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: Effects of reading difficulties and gender. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 988-1003.
- Shanahan, M. A., Pennington, B. F., Yerys, B. E., Scott, A., Boada, R., Willcutt, E. G., DeFries, J. C. (2006). Processing speed deficits in attention deficit/hyperactivity disorder and reading disability. *Journal of abnormal child psychology*, 34(5), 584-601.
- Sisto, F. F., Rueda, F. J. M., & Bartholomeu, D. (2006). Estudo sobre a unidimensionalidade do teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. *Psicologia: reflexão e Crítica*, 19(1), 66-73.

Snow, J. B., & Sapp, G. L. (2000). WISC-III subtest patterns of ADHD and normal samples. *Psychological Reports*, 87(3), 759-765.

Wechsler, D. (2003). *Technical and Interpretive Manual of the Wechsler Intelligence Scale for Children—IV*. New York: Psychological Corporation.

Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.

Willcutt, E. G., Nigg, J. T., Pennington, B. F., Solanto, M. V., Rohde, L. A., Tannock, R., Lahey, B. B. (2012). *Validity of DSM–IV Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Symptom Dimensions and Subtypes*.

Wodka, E. L., Mark Mahone, E., Blankner, J. G., Gidley Larson, J. C., Fotedar, S., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). Evidence that response inhibition is a primary deficit in ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(4), 345-356.

CONTATO

E-mail: simoneaassis@gmail.com