

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do  
Comportamento



PAULA GUIMARÃES

**AVALIAÇÃO COGNITIVA EM ADULTOS COM TDAH  
EM UM ESTUDO DE SEGUIMENTO DE OITO ANOS**

Porto Alegre, Brasil

2017

Paula Guimarães

**AVALIAÇÃO COGNITIVA EM ADULTOS COM TDAH  
EM UM ESTUDO DE SEGUIMENTO DE OITO ANOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Claiton Henrique Dotto Bau

Linha de Pesquisa: TDAH em adultos

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Guimarães, Paula

Avaliação cognitiva de adultos com TDAH em um estudo de seguimento de oito anos / Paula Guimarães. -- 2017.

94 f.

Orientador: Claiton Henrique Dotto Bau.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Psiquiatria, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. TDAH. 2. neuropsicologia. 3. cognição. I. Bau, Claiton Henrique Dotto, orient. II. Título.

Que o teu trabalho seja perfeito para que,  
mesmo depois da tua morte, ele permaneça.

Leonardo Da Vinci

## AGRADECIMENTOS

Há dez anos atrás entrei no Hospital de Clínicas de Porto Alegre como estagiária e assistente de pesquisa, hoje me despeço como psicóloga e cientista. Agradeço aos Serviços de Psicologia e Psiquiatria pela formação mais importante e transformadora da minha carreira profissional. O HCPA será sempre minha casa.

A realização deste trabalho demandou contribuições que merecem destaque e reconhecimento:

Ao Prof. Dr. Claiton Bau, pela excelência com que ensina os sólidos caminhos da ciência. Serei sempre grata pelas orientações e pelo exemplo.

Ao Prof. Dr. Luis Rohde, pela competência notória que coordena o PRODAH e colaboração nos estudos.

Aos Prof. Dr. Eugenio Grevet e Dr. Carlos Salgado, pela edificação da equipe do ambulatório de adultos e pela constante orientação ao longo destes anos. Tive o privilégio de iniciar os atendimentos clínicos ouvindo suas experiências e conhecimentos.

Ao Prof. Dr. Paulo Abreu, pela confiança ao me convidar para ser pesquisadora do HCPA, pelos ensinamentos e pelas palavras tão motivadoras.

À toda a equipe do PRODAH, pela importante colaboração ao projeto, pela parceria, aprendizado e vivências amistosas desde quando éramos um pequeno grupo no ambulatório da zona 16.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelas oportunidades de mestrado e doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo incentivo.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Félix Kessler e Dr.<sup>a</sup> Flávia Wagner pela disponibilidade para participar da banca examinadora que possibilitará o aprimoramento deste estudo, e especialmente, ao Prof. Dr. Gabriel Gauer por ter acreditado no meu potencial desde a graduação e ter orientado meus primeiros passos no mundo científico.

Aos pacientes, pela confiança e participação que viabilizaram o estudo longitudinal.

Ao meu companheiro de quatro patas, Bob, que me acompanhou nas horas de estudo com o carinho mais terno.

Ao meu amor, Alfredo, pelo incentivo nos momentos mais difíceis, pela dedicação diária e por envolver-se em todos os meus propósitos. Sou quem sou, pelo que nós somos.

Aos meus pais, João e Teresinha, pelo amor incondicional, por sempre tornarem meus caminhos mais fáceis e por me fazerem acreditar na realização de todos os meus sonhos. Dedico à eles essa Tese.

## SUMÁRIO

Abreviaturas e Siglas .....	06
Resumo .....	07
Abstract .....	08
<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2 BASE CONCEITUAL</b>	
2.1 TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE .....	10
2.2 REMISSÃO E PERSISTÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE TDAH NA VIDA ADULTA .....	11
2.3 NEUROPSICOLOGIA DO TDAH .....	13
2.4 EVOLUÇÃO COGNITIVA NO ADULTO	
<b>2.4.1 Evolução Cognitiva na População Adulta sem TDAH .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4.2 Evolução Cognitiva em Adultos com TDAH .....</b>	<b>17</b>
2.5 FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR MEDIDAS COGNITIVAS AO LONGO DO CURSO DO TDAH	
<b>2.5.1 Momento da Avaliação no Contexto da Sintomatologia .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5.2 Efeito da Intervenção .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5.3 Efeito de Coorte .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.4 Efeito da Prática .....</b>	<b>20</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>22</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	23
4.2 AMOSTRA E PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS	23
<b>4.2.1 Avaliação Inicial .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2.2 Estudo de Seguimento .....</b>	<b>25</b>
<b>5 ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>26</b>
<b>6 ARTIGOS</b>	
6.1 ARTIGO 1 .....	27
6.2 ARTIGO 2 .....	42
<b>7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

ADHD - Attention Deficit/Hyperactivity Disorder  
APA - American Psychiatric Association  
ASRS - Adult Self-Report Scale  
CID-10 - Classificação Internacional de Doenças, Décima Edição  
CCL – Comprometimento Cognitivo Leve  
CPT – Contínuos Performance Test  
DSM-V - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Five Edition  
HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
IQ - Intelligence Quotient  
K-SADS-E - Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia - Epidemiologic  
MINI - Mini International Neuropsychiatric Interview  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
QI – Quociente intelectual  
SCID-IV - Structured Clinical Interview for DSM-IV  
SD - Standard Deviation  
SNAP-IV - Swanson, Nolan and Pelham Rating Scale - version IV  
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences  
TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
WAIS-R - Wechsler Adult Intelligence Scale - Revised  
WCST – Wisconsin Card Sorting Test

## RESUMO

Muitos estudos têm caracterizado o perfil clínico de indivíduos que foram diagnosticados com TDAH na vida adulta; porém, poucos trabalhos longitudinais incluíram variáveis neuropsicológicas. Estudos que possibilitem a identificação de aspectos cognitivos envolvidos na evolução do TDAH podem auxiliar na melhor compreensão da progressão desse transtorno ao longo da vida adulta.

Dentro desse contexto, o objetivo desta tese foi avaliar possíveis mudanças no perfil cognitivo de adultos com TDAH ao longo da vida bem como os preditores cognitivos de persistência e remissão do transtorno no contexto de um estudo longitudinal de uma amostra clínica de adultos com TDAH. Os indivíduos foram avaliados no momento em que buscavam avaliação (após estabilização de comorbidades psiquiátricas) e 8,5 anos depois. A bateria de avaliação cognitiva utilizada na linha de base e etapa de seguimento foi composta pelos subtestes Vocabulário e Cubos do WAIS-R, Teste Stroop de Cores e Palavras e o Teste de Classificação de Cartas Wisconsin (WCST).

Não foram encontradas associações significativas entre as variáveis avaliadas no baseline referentes aos grupos de TDAH remittente e persistente, sugerindo que o perfil neuropsicológico de pacientes com TDAH não está relacionado à sua posterior possibilidade de remissão. Os resultados dessa tese apontam para um desempenho cognitivo relativamente estável ou de uma melhoria sutil durante a idade adulta média, com um aumento significativo no seguimento dos escores tanto do subteste cubos ( $t = 3.52$ ;  $p = 0.001$ ) como também do vocabulário ( $t = 7.51$ ;  $p < 0.001$ ) do WAIS-R.

Assim, a trajetória cognitiva observada na presente amostra clínica de adultos com TDAH não parece indicar um declínio mais acentuado do que na população geral. Esse dado pode ser uma informação relevante e em certa medida tranquilizadora para os pacientes e seus familiares. É possível que a complexidade e os múltiplos fatores envolvidos no desempenho cognitivo também explique a ausência de associação dos mesmos com a persistência ou remissão do TDAH.

A presente Tese com certeza não encerra o debate sobre a trajetória cognitiva dos adultos com TDAH. Mais estudos são necessários para confirmar ou melhor detalhar os resultados aqui apresentados. Faz-se necessário que estudos de base populacional comparem a evolução cognitiva em indivíduos adultos com TDAH tratados com aqueles que não receberam nenhum tipo de intervenção.

**Palavras-chave: TDAH. Cognição. Adultos. Delineamento longitudinal.**

## ABSTRACT

Many studies have characterized the clinical profile of individuals who were diagnosed with ADHD in adult life; however, few longitudinal studies included neuropsychological variables. Studies that allow the identification of cognitive aspects involved in the evolution of ADHD may help to better understand the progression of ADHD throughout adult life.

Within this context, the aim of this thesis was to evaluate possible changes in the cognitive profile of adults with ADHD throughout their lives in the context of a longitudinal study of a clinical sample. Neuropsychological predictors of persistence and remission of the diagnosis were also evaluated. Adult subjects with ADHD were assessed at the time they sought evaluation (after stabilization of psychiatric comorbidities) and 8.5 years later. The cognitive assessment battery used at the baseline and follow-up stage was composed of the WAIS-R Vocabulary and Block Design subtests, Stroop Color and Word Test and the Wisconsin Card Classification Test (WCST).

No significant associations were found between baseline assessments of the remission and persistent ADHD groups, suggesting that the neuropsychological profile of ADHD patients is not related to their posterior possibility of remission. The results of this thesis point to a relatively stable cognitive performance or a subtle improvement during middle adulthood, where both the WAIS-R block design ( $t = 3.52$ ;  $p = 0.001$ ) and vocabulary scores ( $t = 7.51$ ;  $p < 0.001$ ) increased significantly at the follow-up evaluation.

Thus, the cognitive trajectory observed in the present clinical sample of adults with ADHD does not seem to indicate a more pronounced decline than in the general population. This information can be relevant and somewhat reassuring information for patients and their families. It is possible that the complexity and multiple factors involved in cognitive performance also explain the absence of association with the persistence or remission of ADHD.

This Thesis certainly does not complete the debate on the cognitive evolution of adults with ADHD. Further studies are needed to confirm or further clarify the results presented here. Population based studies should compare the cognitive trajectories in individuals treated with those who did not receive any type of intervention.

**Key words: ADHD. Cognition. Adults. Follow-up.**

## **1 APRESENTAÇÃO**

Título: Avaliação cognitiva de adultos com TDAH em um estudo de seguimento de oito anos.

Local de Origem e de realização: Estudo vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento desenvolvido no Ambulatório de Déficit de Atenção e Hiperatividade de adultos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e no Departamento de Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## 2 BASE CONCEITUAL

### 2.1 TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um quadro neuropsiquiátrico caracterizado por um padrão de prejuízo persistente causado por desatenção, hiperatividade e impulsividade (APA, 2013). O diagnóstico possui três apresentações: a predominantemente desatenta, a predominantemente hiperativa/impulsiva e a combinada, podendo ser classificado como leve, moderado ou grave conforme seu nível de prejuízo (APA, 2013).

A prevalência é em torno de 5,3% em crianças e adolescentes (Polanczyk et al., 2007) sendo um dos transtornos mentais mais comuns na infância. Embora tenha sido conceitualizado como uma psicopatologia da infância, evidências apontam sua persistência na vida adulta, atingindo uma prevalência de cerca de 3% nesta faixa etária (Fayyad et al., 2007; Simon et al., 2009). No que se refere às formas de apresentação do TDAH, em crianças há dados apontando uma proporção de 62,5% de subtipo combinado, 26,5% de desatento e 2% de hiperativo (Rohde et al., 2002). Em adultos as estimativas são semelhantes, com 60% combinados, 38% desatentos e 2% hiperativos (Murphy et al., 2002). Na mesma direção, em nossa amostra de adultos com TDAH foi estimado 53,5% do subtipo combinado, 40% do desatento e 6,5% do hiperativo (Grevet et al., 2006).

Trata-se de um transtorno heterogêneo resultante da combinação de fatores genéticos e ambientais (Biederman, 2005; Spencer et al., 2002). Quanto aos fatores ambientais, há associações com baixo peso ao nascer, prematuridade, desnutrição, estresse gestacional, exposição pré-natal ao tabaco, álcool, e adversidades psicossociais (Stergiakouli e Thapar, 2010).

O diagnóstico do TDAH é clínico, baseado em instrumentos que combinam sintomas e critérios adicionais como a presença de prejuízos e idade de início, constantes em manuais classificatórios como a CID-10 (Anexo A) e o DSM-5 (Anexo C). Não há elementos isolados ou marcadores biológicos como exames de neuroimagem, neurofisiológicos e testes neuropsicológicos patognomônicos, embora eles possam ser úteis na avaliação. O avaliador pode contar também com a ajuda de relatos de pessoas familiares ao paciente (Wilens, Faraone e Biederman, 2004).

O papel das comorbidades no TDAH é relevante pelo fato de que há

ocorrência de outros transtornos psiquiátricos em 70% dos casos, sendo os transtornos de ansiedade, uso de substâncias, transtorno de conduta, de oposição e desafio, personalidade antissocial, depressão maior e bipolaridade os mais associados (Biederman, 2004; Biederman et al., 2006; Grevet et al., 2006; McGough et al., 2005). Por outro lado, há evidências de que determinados agrupamentos de transtornos são de fato transnosológicos, contando com aspectos comuns em sua etiologia. O TDAH se situa predominantemente no contexto dos transtornos externalizantes, embora como mencionado acima também tem elementos importantes de internalização. De qualquer maneira, o aspecto com maior relevância clínica é que a presença de transtornos associados está vinculada à maior intensidade de prejuízo (Silva et al. 2013).

Os prejuízos ao longo da vida dos indivíduos com TDAH em comparação a controles sem TDAH são significantes em diversos aspectos: apresentam pior coordenação motora na infância e na escola possuem maiores taxas de repetência, expulsões e evasões. Além disso, possuem menores taxas de ensino médio completo, ingressos na faculdade e graduações (Barkley, 2002a;b; Barkley e Murphy, 1998). E por fim, também apresentam maiores taxas de acidentes no trânsito, acidentes com lesão corporal (Barkley, 2002a;b), doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência, assim como maior uso de tabaco e drogas ilícitas (Barkley, 2002a).

## 2.2 REMISSÃO E PERSISTÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE TDAH NA VIDA ADULTA

Apesar da escassez de estudos sobre a persistência do diagnóstico de TDAH ao longo da vida, as informações disponíveis apontam para um declínio de sintomas, nas dimensões de hiperatividade (70%), de impulsividade (50%) e de desatenção (40%) no período da adolescência e início da idade adulta (Hart et al., 1995; Biederman et al., 2000).

Os estudos de seguimento sugerem que somente 15% das crianças diagnosticadas pela primeira vez na infância permanecem com critérios para TDAH até a idade adulta (Faraone et. al., 2006). No entanto, considerando que a prevalência em adultos é significativamente maior do que o esperado considerando a remissão verificada na adolescência, infere-se que muitos indivíduos venham a

apresentar as características do transtorno mais tardiamente.

A maioria dos estudos longitudinais com TDAH que incluíram adultos contaram com amostras relativamente pequenas, com avaliação inicial ainda na infância ou adolescência, e os participantes não apresentavam idade maior do que trinta anos (Barkley et al., 2008; Biederman et al., 2006; 2011; 2012; Borland e Heckman, 1976; Clerkin, et al., 2013; Doehnert et al., 2013; Hinshaw et al., 2012; Klein et al., 2012; Mattfeld et al., 2015; Rasmussen e Gillberg, 2000; Weiss e Hechtman, 1993). Além disso, poucos estudos longitudinais investigaram outros preditores (além da variável idade) de persistência do TDAH de maneira que faltam dados sobre preditores da persistência do TDAH até o início da vida adulta (Caye et al., 2016). Os achados são mais escassos ainda em relação as características do transtorno a partir da adultez até a velhice.

Em nosso estudo longitudinal (Karam et al., 2015), acompanhamos adultos com TDAH após 7 anos da avaliação inicial e verificamos que parte da amostra (aproximadamente 12%) apresentaram remissão completa do diagnóstico, enquanto que 30% não mantiveram os critérios de TDAH para o DSM-IV na avaliação inicial. Outros achados incluem a ausência de declínio de sintomas dependente da idade durante a vida adulta e o fato de que as comorbidades com fobia social e transtorno opositor desafiante estão associadas à persistência do diagnóstico de TDAH.

É provável que existam diferenças neurobiológicas nos grupos de pacientes com persistência ou remissão no diagnóstico de TDAH. Em um estudo longitudinal em que foram avaliadas crianças até o início da vida adulta (9 até 22 anos), foram encontradas diferenças nos circuitos cerebrais nos grupos de TDAH remitante e persistente. A correlação positiva entre a funcionalidade do córtex cingulado posterior e córtex pré-frontal medial foi reduzida apenas nos pacientes cujo diagnóstico persistiu até a idade adulta (Mattfeld et al., 2015). Além disso, outro estudo de seguimento observou que os adultos com TDAH remitante apresentaram maior conectividade cerebelar entre o tálamo direito e as regiões pré-frontais em relação aqueles com TDAH persistente (Clerkin et al., 2013).

Poucos estudos compararam o desempenho cognitivo entre os casos de TDAH persistente e remitante (Cheung et al., 2015; Doehnert et al., 2013; Mattfeld et al., 2015; van Lieshout et al., 2017). Os dados sugerem que a remissão do TDAH está associada a um perfil cognitivo mais semelhante com o TDAH persistente do que com a população geral (Mattfeld et al., 2015). Crianças e adolescentes com

TDAH apresentam um desempenho pior em comparação ao grupo controle nos escores de QI, memória de trabalho e nas tarefas diárias que envolvem as funções executivas (Mattfeld et al., 2015). Além disso, um melhor desempenho na memória de trabalho foi preditor de menor gravidade dos sintomas de TDAH e menor variação do tempo de reação previu um melhor funcionamento cognitivo geral. Tais dados reforçam a necessidade de mais estudos longitudinais que foquem os possíveis preditores cognitivos da persistência do TDAH.

Outro fato que deve ser investigado são as diferenças quanto ao gênero. Há evidências de que em homens a gravidade e o número de sintomas diminuem ao longo da vida (Biederman et al., 1994; 2000), enquanto que em mulheres o mesmo não foi evidenciado. Em uma meta-análise, Faraone et al. (2006) avaliaram 8 estudos de seguimento sobre a sintomatologia do TDAH com pacientes desde a infância até a terceira idade. Os achados mostram que homens apresentam um declínio de gravidade e número de sintomas ao longo dos anos (Biederman et al., 2000), enquanto que não há variações significativas entre as mulheres.

Portanto, ainda são escassos os estudos sobre o percurso do TDAH no adulto voltados para a avaliação de características neuropsicológicas. Tal limitação é relevante considerando a complexidade da trajetória do transtorno.

### 2.3 NEUROPSICOLOGIA DO TDAH

É provável que a presença de déficits neuropsicológicos no TDAH sejam resultado de disfunções em diferentes circuitos neurais, de forma isolada ou em conjunto (Sonuga-Barke et al., 2008). Os autores (Sonuga-Barke et al., 2010) sugerem que os prejuízos do transtorno tenham mais de um correlato neurofisiológico, propondo um modelo em que os pacientes com TDAH seriam divididos em três subgrupos diferentes dependendo do sistema cerebral afetado: desregulação dorso-fronto-estriatal baseada no controle inibitório; desregulação ventro-fronto-estriatal relacionada à alteração nos circuitos de recompensa e desregulação no núcleo *acumbens* associada a aversão à resposta tardia. Neste último, o paciente com TDAH tenderia a optar por recompensas imediatas, apresentando padrões de comportamento de evitação e fuga em situações em que existe atraso na recompensa (Sonuga-Barke et al., 2008).

Dentre as funções neuropsicológicas associadas ao TDAH, estão as funções

executivas que dependem da integridade de estruturas encefálicas corticais e subcorticais, principalmente de diferentes regiões do córtex pré-frontal para seu pleno funcionamento (Heyder, Suchan e Daum, 2004; Utendale et al., 2011). O termo função executiva foi empregado na psicologia cognitiva para diferenciar os processos cognitivos controlados dos processos automáticos e rotineiros. Ou seja, consiste na capacidade mental de controlar e propositalmente aplicar as próprias habilidades mentais no planejamento e execução de tarefas (Sonuga-Barke, 2005).

Estudos neuropsicológicos verificaram comprometimento significativo nas capacidades de controle inibitório, atenção sustentada, memória de trabalho, planejamento e aversão à resposta tardia em crianças e adolescentes (Berlin, Bohlin, Nyberg e Janols, 2004; Biederman et al., 2004; Lambek et al., 2011; Nigg, 2006; Willcutt et al., 2005) e adultos com TDAH (Adler, 2010; Gallagher e Blader, 2001; Hervey, Epstein e Curry, 2004; Seidman et al., 2004; Silva et al., 2013). No tocante ao quociente intelectual (QI), Seidman (2006) realizou uma revisão sistemática de estudos comparando o QI entre pacientes com TDAH e controles em amostras de crianças, adolescentes e adultos. Foi observado que pacientes com o transtorno apresentaram um QI estimado significativamente mais baixo e que controles. Entretanto, não são todos os pacientes com TDAH que apresentam tais déficits neuropsicológicos, evidenciando a heterogeneidade do transtorno (Barkley e Murphy, 2006; Nigg, 2006). Neste sentido, Nikolas e Nigg (2013) sugeriram que pode haver uma consolidação de diversas teorias cognitivas aplicadas a subgrupos clínicos associados com comorbidades.

De uma maneira geral, o comprometimento neuropsicológico em adultos com TDAH é influenciado pela presença de comorbidades, de tal forma que o prejuízo em determinadas habilidades é compartilhado com as comorbidades, não sendo limitado aos sintomas de TDAH por si só (Marchetta et al., 2008; Silva et al., 2013). Ainda sobre possíveis diferenças entre grupos de TDAH, em nosso estudo anterior (Guimarães-da-Silva et al., 2012) investigamos as diferenças neuropsicológicas e de personalidade entre adultos com TDAH de acordo com a idade de início do diagnóstico antes dos 7 anos e até os 12 anos. Confirmamos dados anteriores (Faraone et al., 2006), em que ambos os grupos de pacientes com TDAH apresentaram perfis similares de desempenho cognitivo e traços de personalidade.

Em uma metanálise focada exclusivamente em adultos com TDAH, Bridgett, Walker e Michael (2006) compararam as diferenças cognitivas entre indivíduos com

e sem o transtorno. Dos 33 estudos que preencheram os critérios de inclusão, a análise primária incidiu sobre 18 estudos englobando 1.031 adultos com TDAH e 928 não-TDAH, utilizando alguma das versões das Escalas Wechsler de Inteligência para Adultos. Embora tenha sido verificado um QI mais baixo em pessoas com TDAH em comparação com sujeitos não-TDAH, esta diferença não foi clinicamente significativa. A presença de vários moderadores que refletem as características nas amostras de TDAH sugere que um subconjunto de adultos com o transtorno (como aqueles com comorbidades) pode apresentar uma capacidade intelectual menor em relação aos sujeitos não-TDAH, enquanto outros pacientes não teriam tal déficit.

Confirmamos tais achados em nosso estudo transversal (Silva et al., 2013) que comparou o desempenho neuropsicológico entre adultos com TDAH com controles sem TDAH. Os indivíduos foram avaliados através dos testes *Continuous Performance Test* (CPT), Teste *Stroop* de Cores e Palavras e os subtestes Vocabulário e Cubos das Escalas de Inteligência Wechsler para adultos (WAIS-R). Com isto, verificamos que os déficits cognitivos, atencionais e no controle inibitório observados são similares aos relatados na literatura.

## 2.4. EVOLUÇÃO COGNITIVA NO ADULTO

### 2.4.1 Evolução Cognitiva na População Adulta sem TDAH

O escore do quociente intelectual (QI) é uma estimativa que corresponde ao nível atual de funcionamento, medido pelas várias tarefas requeridas em um teste (Groth-Marnat, 1999). Para aferir o nível intelectual de uma pessoa, o instrumento considerado padrão-ouro, ou seja, a medida mais fidedigna para medição da inteligência são as Escala de Inteligência Wechsler que avaliam o QI de pessoas entre 16 e 89 anos. O seu propósito é fornecer informações que possam auxiliar na identificação de estratégias de resolução de problemas e déficits cognitivos específicos (Wechsler, 1991). Os subtestes estimam três escores: QI de execução, QI verbal e QI total. O QI verbal representa a área verbal da cognição, consiste na capacidade do sujeito de simbolizar, formar conceitos verbais e habilidade de raciocínio lógico e pensamento lógico abstrato. A área executiva corresponde ao QI de execução, que está realcionada com a forma em que o sujeito utiliza suas habilidades cognitivas no presente momento para realizar suas necessidades. Por

fim, o QI total engloba os dois tipos de cognição aferido como o escore de funcionamento intelectual do sujeito naquele momento. É importante lembrar que há mudanças cognitivas com a idade e estratégias de aprendizagem e condicionamento que influenciam para a piora ou aperfeiçoamento nas diferentes habilidades cognitivas. Tais mudanças podem ocorrer nos escores de QI dependentes de variáveis que reestruturam o funcionamento das funções mentais com o passar do tempo e investimentos intelectuais que podem auxiliar o sujeito para uma melhora de desempenho neuropsicológico, independente da idade (Weschler, 1991).

Sempre houve um consenso na literatura de que o QI seria estável ao longo da vida, até que um estudo longitudinal (Ramsden et al., 2011) evidenciou que os escores do QI verbal e do QI executivo podem aumentar ou diminuir na adolescência de forma significativa. O mesmo estudo, que utilizou uma combinação de imagem estrutural e funcional, verificou que as habilidades verbais e executivas estão intimamente ligadas às habilidades sensório-motoras envolvidas na aprendizagem.

Por outro lado, o declínio cognitivo relacionado com a idade nas funções executivas tem sido repetidamente demonstrado em vários estudos populacionais (Salthouse et al., 2012; Ronnlund e Nilsson, 2006). Estudos comparativos quanto a evolução do QI ao longo da vida não encontraram diferenças significativas entre jovens e idosos nas mudanças de respostas em testes que avaliam o QI durante um período de 5 anos; porém, houveram diferenças nos resultados que envolviam as funções executivas, que são fundamentais para a execução e resolução de problemas rotineiros de forma eficaz (Matarazzo e Hermann, 1984).

Wisdom, Mignogna e Collins (2012) avaliaram o desempenho de adultos através dos subtestes Vocabulário e Cubos da WAIS-R. Como resultado, os autores observaram maiores pontuações no subteste Vocabulário (relacionado à compreensão verbal) em indivíduos de meia-idade (45-64 anos), enquanto que os maiores índices no subteste Cubos (relacionado ao raciocínio perceptual) foram observados nos mais jovens (16-24 anos).

O estudo longitudinal de Ronnlund e Nilsson (2006) avaliou as possíveis associações entre o escore no subteste Cubos das Escalas WAIS-R, gênero e escolaridade, em uma amostra com mil adultos na faixa etária entre 35 e 80 anos que foram reavaliados depois de cinco anos (836 sujeitos participaram da amostra de seguimento). Uma amostra controle (n = 974) foi avaliada na etapa de

seguimento para controlar os efeitos da prática. As análises transversais indicaram uma deterioração progressiva relacionada com a idade de 55 a 85 anos. Entretanto, os dados longitudinais detectaram um desempenho estável a partir de 35 a 55 anos, além disso, ter cursado o ensino superior foi associado com menor declínio cognitivo.

Salthouse et al. (2012), realizaram um estudo longitudinal com uma média de 2,7 anos entre linha de base e seguimento, com 783 adultos saudáveis entre 18 e 97 anos de idade, com o objetivo de controlar as influências associadas a regressão à média. A pontuação na primeira versão dos testes cognitivos na etapa inicial foi considerada o funcionamento padrão, enquanto que as mudanças na performance cognitiva foram analisadas na segunda e terceira avaliações com o propósito de minimizar possíveis vieses do efeito da prática em um estudo longitudinal. As pontuações em cada função executiva foram significativamente mais baixas com o aumento da idade. Entretanto, em outro estudo longitudinal de Salthouse et al. (2012), com uma amostra mais delimitada no que se refere a idade (adultos saudáveis entre 25 e 75 anos), foi verificado que as mudanças neuropsicológicas de curto prazo não são maiores entre os idosos saudáveis do que entre os adultos jovens quando comparados os grupos através de cinco medidas de funções executivas.

Enfim, os declínios na cognição da população geral são observados nas funções executivas, especialmente nas medidas de raciocínio perceptivo e velocidade de processamento, enquanto outras funções como memória de trabalho e compreensão verbal são mais preservadas ou até mesmo melhoram seu desempenho com o aumento da idade (Calamia, Markon e Tranel, 2012; Ronnlund e Nilsson, 2006).

#### **2.4.2 Evolução Cognitiva em Adultos com TDAH**

O conhecimento atual sobre as correlações entre idade e função cognitiva no TDAH têm sido extraído principalmente de amostras transversais. No entanto, os estudos longitudinais seriam em princípio mais adequados para fornecer estimativas da mudança nas funções cognitivas ao longo da vida. Além disso, a maior parte dos dados disponíveis é referente a amostras da infância, ou da transição entre infância e vida adulta. No entanto, um estudo longitudinal avaliando adultos com TDAH que

não tiveram o primeiro diagnóstico na infância observou que eles não diferem dos controles relacionados à idade em relação aos escores de QI, enquanto aqueles com diagnóstico na infância teriam um desempenho pior do que os não afetados (Moffit et al., 2015). Esses resultados levantam a hipótese de que os padrões de neurodesenvolvimento do TDAH na infância e na adultez podem diferir consideravelmente. Tais achados que sugerem possíveis diferenças cognitivas do transtorno em cada etapa da vida indicam a necessidade de estudos longitudinais que analisem a evolução intelectual após a terceira década de vida, considerando a escassez de dados nessa faixa etária.

Em um estudo transversal com 116 pacientes com TDAH não medicados, na faixa etária entre 19 e 55 anos de idade, Biederman et al. (2011) concluíram que o impacto negativo do TDAH na cognição permanece constante ao longo da vida. Corroborando esses dados, Ivanchak et al. (2011), identificaram em adultos com TDAH entre 62 e 91 anos de idade, perfis cognitivos associados aos seus relatos de dificuldades na infância.

Por outro lado, há estudos que apontam uma melhora no desempenho cognitivo do período da infância até a adolescência e idade adulta jovem (Biederman et al., 2007; Fischer et al., 2005). Halperin e Schulz (2006) propuseram que esta mudança é provavelmente decorrente da maturação do córtex pré-frontal que promove mecanismos neurais compensatórios na cognição dos pacientes com TDAH. Corroborando esta hipótese, em um estudo longitudinal em que Shaw et al. (2007) avaliaram a maturação dos circuitos cerebrais de crianças com TDAH através da espessura cortical, foi verificado que elas apresentam uma maturação cortical mais lenta. Entretanto, até o final da adolescência a maioria dos casos tendem a atingir o mesmo padrão maturacional dos jovens sem o transtorno, ou seja, o TDAH corresponde a um atraso no processo de maturação cerebral, o que explicaria o fato de crianças apresentarem sintomas mais intensos que se atenuam até o início da vida adulta (Barkley et al., 2008; Biederman et al., 2011; Klein et al., 2012). Esses achados levantam a tese de que a melhora dos sintomas do TDAH pode ser decorrente da maturação cerebral.

Avaliando a relação entre medidas de QI e idade, o estudo de Thorrel et al. (2017) comparou adultos idosos com TDAH (60-75 anos) com adultos mais jovens com TDAH (18-45 anos) e controles saudáveis em relação a vários déficits neuropsicológicos e QI. Os autores verificaram que, em comparação com adultos

mais jovens com TDAH, os pacientes mais velhos obtiveram um resultado semelhante em relação à planejamento e memória de trabalho, mas apresentaram um desempenho significativamente melhor em relação à inibição, flexibilidade cognitiva, fluência verbal, velocidade de processamento e aversão à resposta tardia. Apesar das limitações intrínsecas do modelo transversal e da heterogeneidade das amostras, estes dados enfatizaram a necessidade de estudos de seguimento com adultos com TDAH para averiguar os efeitos da idade e do seguimento.

## 2.5 FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR MEDIDAS COGNITIVAS AO LONGO DO CURSO DO TDAH

### 2.5.1 Momento da Avaliação no Contexto da Sintomatologia

A avaliação do desempenho cognitivo ao longo da evolução dos transtornos psiquiátricos é influenciada por peculiaridades específicas de acordo com cada quadro. No Transtorno de Humor Bipolar (Moylan et al., 2013) e na Esquizofrenia (Davis et al., 2014) o desempenho cognitivo piora ao longo do curso da doença. Por outro lado, pacientes com Transtorno Depressivo Maior apresentam um declínio no desempenho cognitivo durante episódios agudos. Alguns estudos observaram uma recuperação completa após tais episódios (Ahern e Semkowska, 2017; Roca et al., 2015a), enquanto outros verificaram um comprometimento persistente (Lee et al., 2012; Roca et al., 2015b). Em relação ao TDAH, poucos estudos avaliam o desempenho cognitivo ao longo do tempo (Karam et al., 2015).

### 2.5.2 Efeito da Intervenção

Quanto ao tratamento, em um primeiro momento é preciso considerar a própria psicoeducação quanto à patologia, que pode influenciar de forma significativa o curso de um transtorno mental em um indivíduo que teve acesso às informações quanto à sua condição clínica (Bhattacharjee et al., 2011). A psicoeducação é uma estratégia que fornece informações e orientações para o paciente e seus familiares sobre o seu diagnóstico com o objetivo de melhorar a adesão ao tratamento, identificar precocemente sintomas prodrômicos e saber manejar situações ansiogênicas (Knapp e Isolan, 2005). Através do conhecimento

de seus sintomas, em tese o indivíduo se sentiria responsável pelo seu prognóstico, o que desencadearia uma melhor aderência ao processo terapêutico e estabilidade do quadro. Esta abordagem pode ser considerada como um coadjuvante no tratamento farmacológico e psicoterápico, já que a redução do estigma associado à doença permitiria uma melhora em diferentes aspectos.

Quanto ao tratamento propriamente dito, na amostra incluída neste estudo foi utilizado o Metilfenidato. Embora não existam evidências de que o tratamento influencie o desempenho cognitivo a longo prazo, tal variável deve ser levada em consideração.

### **2.5.3 Efeito de Coorte**

Considerando a contínua modificação das relações entre os indivíduos e os estímulos culturais e intelectuais em geral, há evidências de que o ano de nascimento está associado ao desempenho cognitivo, constituindo um efeito ou viés de coorte (Schaie et al., 2005). Por exemplo, nos últimos anos tem havido um dramático aumento no uso da internet, incluindo mais recentemente as redes sociais, fato que poderia agir como uma estimulação cognitiva capaz de reduzir o risco de demência (o'Dorsi et al., 2017). Este estímulo poderia ser mais relevante em indivíduos que eram mais passivos no que se refere ao uso de funções executivas exigidas durante o uso de meios tecnológicos de comunicação, leitura e interação interpessoal.

### **2.5.4 Efeito da Prática**

O efeito da prática é uma possível limitação em estudos de seguimento que envolvem testes neuropsicológicos. Refere-se ao método teste-reteste que pode ser usado como medida de acompanhamento da evolução do quadro clínico associado com o desempenho cognitivo. Nesse contexto, há o viés do resultado ser influenciado pela experiência anterior, podendo haver um efeito de aprendizagem ao longo do tempo, como também, o fato de que a expectativa do participante na primeira aplicação pode prejudicar seu resultado (Matarazzo e Hermann, 1984). Anastasi e Urbina (1997) alertam para este fato, tendo em vista que o nível de ansiedade durante o processo de avaliação tende a diminuir mediante o reteste e o

examinando pode ficar mais confortável e mais capaz de focar a atenção em tarefas cognitivas durante o segundo período de avaliação.

Estudos longitudinais identificaram que os efeitos da prática persistiram durante distintos intervalos de tempo após uma avaliação inicial, por exemplo, 3 anos (van der Elst et al., 2008), 5 anos (Ronnlund e Nilson, 2006), ou até mesmo 7 ou mais anos (Salthouse, Schroeder e Ferrer, 2004). Indivíduos neurologicamente saudáveis são capazes de reter o conhecimento dos testes durante longos períodos de tempo, influenciando seu desempenho subsequente no resteste (Basso, Bornstein e Lang, 1999). Além disso, a motivação é importante quando o participante visa algum benefício através de um bom desempenho no teste (Beglinger et al., 2005).

Para diminuir tais efeitos, McCaffrey e Westervelt (1995) sugerem que os estudos incluam uma primeira avaliação cognitiva apenas para diminuir possíveis vieses de ansiedade ou aprendizagem, sendo que a segunda avaliação seria de fato a linha de base. Tal método é aplicado por uma grande variedade de fatores, tais como a memória dos itens de teste específicos, o aprendizado de estratégias de resolução de problemas e a experiência geral com os testes. Desta forma, os autores sugerem que a segunda administração seja utilizada para comparar com as avaliações posteriores do seguimento.

### **3 OBJETIVOS**

#### *Objetivo geral*

Analisar a evolução cognitiva de pacientes adultos com TDAH em um estudo de seguimento de oito anos.

#### *Objetivos específicos*

Avaliar se há associação entre variáveis neuropsicológicas na avaliação inicial e a persistência ou remissão do TDAH em adultos após 7 anos (artigo 1).

Comparar escores em variáveis neuropsicológicas em adultos com TDAH na avaliação inicial e após 8,5 anos (artigo 2).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1. DELINEAMENTO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo de seguimento com duração de oito anos de uma amostra de pacientes adultos com TDAH.

### **4.2. AMOSTRA E PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS**

#### **4.2.1. Avaliação Inicial**

O presente estudo está vinculado ao Programa de Pós-graduação em Psiquiatria que vem sendo desenvolvido no Ambulatório de Déficit de Atenção/Hiperatividade em adultos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, através do projeto GPPG HCPA nº 01321.

Os dados coletados foram provenientes de uma amostra consecutiva constituída por pacientes do Ambulatório de Déficit de Atenção/Hiperatividade, com idade acima de 18 anos, e com diagnóstico de TDAH na infância e na idade adulta. O recrutamento para o ambulatório foi realizado por divulgação na mídia e através da Associação Gaúcha de TDAH (auto-identificação).

A presença de TDAH foi confirmada na idade adulta e na infância em entrevista estruturada através do K-SADS (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-age Children, Epidemiologic Version – K-SADS-E) (Anexo D) aplicados por entrevistadores treinados e avaliados quanto à confiabilidade com um kappa de 1,00 para o diagnóstico de TDAH (Grevet et al., 2005). Casos de psicose, doença neurológica significativa e retardo mental são excluídos. As comorbidades foram avaliadas através do SCID-I (DSM IV) com exceção da personalidade anti-social que foi investigada com o Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) (Sheeham et al., 1998). A gravidade dos sintomas atuais e passados e a idade de início dos sintomas do TDAH foram avaliados através de questionário pessoal do SNAP-IV (Anexo E) (Swanson et al., 2001) e escalas de sintomas atuais auto-aplicadas e familiar de Barkley. A avaliação também consistiu de um protocolo amplo para dados demográficos e clínicos.

### *Instrumentos*

WAIS -R - Escala de inteligência Weschler para adultos:

O WAIS-R tem como propósito primordial fornecer informações que possam auxiliar na identificação de estratégias de resolução de problemas e déficits cognitivos específicos (Weschler, 1991). O escore do funcionamento intelectual (QI) é uma estimativa que corresponde ao nível atual de funcionamento, medido pelas várias tarefas requeridas em um teste (Groth-Marnat, 1999). Para a obtenção do QI estimado são utilizados os seguintes subtestes:

Vocabulário: consiste em conceituar 40 palavras. Avalia as condições pré-mórbidas da inteligência, habilidade de aprendizagem, compreensão e conceituação verbal.

Cubos: propõem a montagem de figuras com 9 cubos tridimensionais. Avalia orientação espacial, rapidez de execução e capacidade de organização.

São estimados três escores: QI de execução, QI verbal e QI total.

Stroop Color and Word Test:

Avalia medidas de controle inibitório de interferência, atenção seletiva e flexibilidade mental (Golden, 1978). É realizado em três etapas: ler uma lista com nomes de cores; nomear as cores de uma série de letras X; e nomear as cores de uma lista de palavras, exigindo a inibição da tendência para ler a palavra escrita.

Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST):

Avalia capacidades de raciocínio abstrato e flexibilidade cognitiva em resposta a situações ambientais mutáveis (Strauss, Sherman & Spreen, 2006; Trentini & Argimon, 2008). A tarefa exige a capacidade de utilizar o feedback ambiental para mudar contextos cognitivos, direcionar o comportamento para alcançar um objetivo e modular a responsividade impulsiva (Strauss, Sherman & Spreen, 2006; Trentini & Argimon, 2008). São apresentadas quatro cartas estímulo com figuras que possuem três tipos de configuração: cor, forma e número e uma carta que o sujeito deve associar a uma das quatro cartas estímulo. Após 10 respostas corretas a associação é trocada.

#### 4.2.2. Estudo de seguimento

Os pacientes que ingressaram na linha de base há oito anos e meio foram chamados para uma nova avaliação. Os psiquiatras da equipe avaliaram os pacientes a respeito da manutenção do diagnóstico do TDAH utilizando o K-SADS para sintomas atuais, e sobre a frequência e gravidade dos sintomas através do SNAP-IV e do ASRS. Também foi utilizada a escala de Sheehan para verificar o prejuízo atual com os sintomas do TDAH, assim como, o SCID (DSM-IV) para avaliar comorbidades atuais.

As informações sócio-demográficas foram avaliadas através de uma versão reduzida do protocolo da linha de base, em vista que a maior parte delas não se modifica.

A avaliação de seguimento neuropsicológica foi composta dos mesmos instrumentos da linha de base: subtestes de vocabulário e cubos da Escala de inteligência Weschler para adultos (WAIS-R); Stroop Color and Word Test e Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST).

O recrutamento dos pacientes seguiu as seguintes etapas: 1) Os pacientes foram chamados através de contato telefônico realizado por pesquisadores do programa. Foram utilizados todos os telefones disponíveis no cadastro, incluindo telefones profissionais e de vizinhos; 2) No caso de fracasso na etapa anterior, enviamos uma mensagem convidando os pacientes a entrarem em contato com a equipe. Essa carta foi enviada por e-mail (no caso dos pacientes que o tiverem), e/ou pelo correio; 3) Caso o paciente não entrasse em contato após 15 dias, um pesquisador se direcionou aos endereços disponíveis; 4) Em situações onde o paciente mudou de endereço, o pesquisador buscou informações com os vizinhos; 5) Os pacientes não encontrados através dos métodos anteriores foram registrados como perdas (Anexo K).

## **5 ASPECTOS ÉTICOS**

Os protocolos foram aprovados pelos comitês de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Comitê Nacional de Ética em Pesquisa. Este trabalho se realiza alinhado ao Projeto de Doutorado sob o número (GPPG) 01-321.

Os participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido nas etapas de avaliação inicial (Anexo I) e avaliação de seguimento (Anexo J).

## 6 ARTIGOS

### 6.1 ARTIGO 1

Neuropsychological predictors of ADHD persistence during adulthood.

Artigo em segunda etapa de revisão na revista:  
“*Cognitive Neuropsychiatry*”.

Fator de Impacto: 1.33 (2016) e 1.92 (2015)

## Neuropsychological predictors of ADHD persistence during adulthood

Paula O. Guimarães-da-Silva<sup>1,2</sup>; Katiane L. Silva<sup>2</sup>; Diego L. Rovaris<sup>2,3</sup>; Rafael G. Karam<sup>2</sup>; Luis A. Rohde<sup>1,2,4</sup>; Eugenio H. Grevet<sup>1,2</sup>; Claiton H. D. Bau<sup>2,3</sup>

### Author affiliations

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>2</sup> ADHD Outpatient Program - Adult Division, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil

<sup>3</sup> Department of Genetics, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>4</sup> National Institute of Developmental Psychiatry for Children and Adolescents, Brazil

### Corresponding author:

Dr. Claiton H. D. Bau

Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS

Avenida Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brazil CEP: 91501-970

Email: claiton.bau@ufrgs.br

Telephone: +55 (51) 3308-6718; Fax: +55 (51) 3308-7311

### Funding

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: This study was supported by Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE-HCPA).

## **Abstract**

**Background:** There are few studies on neuropsychological predictors of ADHD persistence or remission. This study aims to investigate the association between persistence or remission of ADHD symptoms and neuropsychological characteristics. **Sampling and Methods:** Adults with ADHD were followed-up for 7 years and were then classified as persistent (n=135) and remitters (defined by no longer fulfilling DSM-IV diagnosis) (n=62). Interviews were performed with K-SADS-E for ADHD, and SCID-I and M.I.N.I for comorbidities. Neuropsychological assessment included the Vocabulary and Block Design subtests of WAIS-R, the Stroop Color and Word Test and the Wisconsin Card Sort Test (WCST). **Results:** The variables studied were not associated with persistence of ADHD in adults 7 years after assessment. **Conclusions:** This finding suggests that the neuropsychological profile of a patient with ADHD is not related to its later possibility of remission, and that the profile of remitters is not closer to typically developing controls.

**Key words:** ADHD, adulthood, persistent, remission, cognition.

## Introduction

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neuropsychiatric disorder characterized by symptoms of inattention, hyperactivity and impulsivity (APA, 2013) and with a prevalence of 5.3% in children (Polanczyk, Lima, Horta, Biederman & Rohde, 2007) and 2.5% in adults (Simon, et.al., 2009). Patients with ADHD present on average distinctive neuropsychological profiles as compared with individuals with typical development in several measures (Silva et al., 2013). Sharpest differences have been reported for attention, inhibitory control, memory (Schoechlin & Engel, 2005; Hervey, Epstein & Curry, 2004), and problem resolution (Schoechlin & Engel, 2005). However, not all patients with ADHD present such deficits, and heterogeneity in such neuropsychological profile has been reported in children (Nigg et al., 2005) and adults (Mostert et al., 2015) with ADHD. There is also evidence from children follow-up studies that baseline neuropsychological characteristics may predict ADHD persistence and remission at later childhood or adolescence (Cheung et al., 2016; Miranda et.al., 2014). Several studies followed-up children with ADHD into early adulthood (Barkley, Murphy & Fischer, 2008; Biederman, et al., 1996; Biederman, Petty, O'Connor, Hyder & Faraone, 2012; Francx, et al., 2015; Rasmussen & Gillberg, 2000; Weiss & Hechtman, 1993), but only some reports included results on neuropsychological characteristics (Francx, et al., 2015; Mattfeld et al., 2015), with no predictive neuropsychological pattern identified.

Considering findings suggesting that children and adults with ADHD may have different neurodevelopmental and etiological determinants (Karam et al., 2015; Moffitt et al., 2015) as well as different profiles in some neuropsychological domains (Hervey, Epstein & Curry, 2004), neuropsychological studies on clinical follow-ups that start during adulthood might provide different findings as compared to those

starting during childhood. In a previous study (Karam et al., 2015), we evaluated clinical and sociodemographic predictors of ADHD persistence and remission 7 years after baseline assessment. Considering the evidence that adult with ADHD present neuropsychological deficits when compared with typical development controls (Silva et al., 2013), a question that emerges is if such deficits might be predictive of disorder remission. A significant association would suggest links between remission and a neuropsychological profile closer to typical development controls, while the lack of association would indicate different underpinnings of susceptibility and tendency to remission. The objective of this study is to investigate potential neuropsychological predictors for the persistence of ADHD during adulthood.

## **Method**

### *2.1. Subjects*

Adults with ADHD were assessed in the ADHD Outpatient Program at Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brazil (HCPA). Inclusion criteria were to be native-Brazilian of European descent; age 18 years or older; and fulfillment of DSM-IV ADHD diagnostic criteria (APA, 1994), both currently and during childhood. Exclusion criteria were significant neurological disease that might affect cognition (e.g., epilepsy, *sequelae* of cerebrovascular accidents and degenerative disorders); current or past history of psychosis; intelligence quotient less than 70 (Kaplan, Fein, Morris & Delis, 1991). All individuals signed an informed consent approved by the Ethics Committee of HCPA.

### *2.2. Baseline Assessment*

The diagnosis for ADHD was based on clinical interview with the patient conducted by a trained psychiatrist including the application of the following semi structured interviews: K-SADS-E (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Epidemiologic Version), adapted to adults for ADHD and ODD; SCID-IV-R (Structured Clinical Interview for DSM-IV) for the Axis I psychiatric comorbidities and M.I.N.I (Mini-international Psychiatric Interview) for the diagnoses of antisocial personality disorder. Diagnoses derived through the K-SADS-E were revised in a clinical committee chaired by an experienced psychiatrist (EHG) (see Fischer et al., 2007; Grevet et al., 2006).

Our study focuses on neuropsychological tests performed during the baseline assessments: vocabulary and block design subtests of the Wechsler Adult Intelligence Scale - Revised (WAIS-R), Stroop Color and Word Test and Wisconsin Card Sorting Test (WCST), always in this order and administered by trained psychologists. The tests were selected at baseline based on logistics reasons (i.e., having the same battery used in the children's outpatient clinic at the same hospital to permit comparisons throughout the life span. Patients using methylphenidate, approximately 20%, were asked to suspend the medication forty eight hours before assessment.

The IQ estimate provided by these vocabulary and block design subtests correlates at 0.90 with Full-Scale IQ based on all of the subtests of the WAIS-R (Brooker & Cyr, 1986). The Stroop Color and Word Test measures selective attention, distractibility and response inhibition (Golden, 1978). WCST evaluates executive functions of reasoning ability, concept formation and cognitive flexibility (Heaton, Chelune, Talley, Kay & Curtis, 1993).

### *2.3. Follow-up Assessment*

The categorization in groups according to persistence or remission of ADHD was based in a second assessment on average 7 years after baseline - procedures in Karam et al. (2015). All patients who started baseline assessment between 2003 and 2007 were included (the inclusion criteria are the same of the baseline sample. The procedures to contact patients to a new assessment were previously described (Karam et al., 2015). Briefly, patients were ascertained through a search procedure involving four steps: 1) via telephone, where 197 patients were found; 2) social media, when 29 patients were contacted; 3) letter to the residence of the patient; and 4) visit to patient's address who did not answer to the letter, where 10 patients were contacted. We considered lost to follow-up those patients who were not found through any of the forms. In total, 225 patients were reassessed; among these, five were interviewed via Skype or phone because they lived in distant cities from the clinic. The interviews lasted on average two hours and were performed by trained psychiatrists with extensive experience in ADHD and blinded to baseline data including neuropsychological assessment. The present study includes only patients that were followed up and had been assessed for neuropsychological variables at baseline (N= 197).

### *2.5. Statistical analysis*

A former study based on this sample showed that, comparing assessed and not assessed individuals (regardless of reason), both groups were similar considering number of symptoms, co-morbidity profile and sociodemographic factors. However, assessed individuals had slightly higher IQ and age (Karam et al., 2015). Here, we

also compared assessed and not assessed individuals regarding neuropsychological measures evaluated in this study.

The comparison of neuropsychological measures at baseline between assessed (n=197; 69%) and non-assessed (n=87; 31%) adults, as well as the objective of the study, the comparison among those whose ADHD persisted (n=135; 69%) or not (n=62; 31%) 7 years later were performed with Mann-Whitney tests.

## **Results**

The comparison between assessed and non-assessed individuals regarding the neuropsychological variables revealed that, in addition to the previously reported IQ differences (Karam et al., 2015), assessed individuals had lower error in the Stroop Color (P= 0.004) and Word-Color (P= 0.002) tests.

Table 1 shows the result of Mann-Whitney tests comparing persistent and non-persistent cases. No significant differences were observed.

## **Discussion**

Results of the present study suggest that the neuropsychological characteristics studied are not associated with persistence and remission of ADHD in adults 7 years after assessment. This finding suggests that ADHD remission among adults might have more characteristics of a state than a trait, with no or few robust underpinnings. They also indicate that the remission status does not seem to result from a “healthier” neuropsychological framework, more similar to typically developing controls than to ADHD.

Few studies have compared neuropsychological performance in individuals that persisted or remitted from ADHD, especially during adulthood. Two children studies (Cheung et al., 2016; Miranda et al., 2014) compared persistent and remitters, but did not find differences as assessed by the CPT or Go/No-Go tests, respectively. A comparison of young adults with ADHD that persisted (n=13) or remitted (n=22) with the diagnosis after 16 years from baseline evaluation revealed that remission was accompanied by an apparent normalization of positive posterior cingulate cortex–medial prefrontal cortex functional connectivity. This change was not accompanied by any measure of cognitive function (Mattfeld et al., 2015).

A question that emerges is what is the neural substrate behind the ADHD remission. Recent evidence suggests that the whole-brain functional network connectivity could be a valid neuromarker of sustained attention (Rosenberg et al., 2016). In fact, a variety of studies specifically designed to evaluate neuroimage patterns of adult patients with ADHD who persisted or remitted from their symptoms suggested improved connectivity in patients whose ADHD remitted. More specifically, these studies reported: (1) normalization of positive posterior cingulate cortex–medial prefrontal cortex functional connectivity (Mattfeld et al., 2015); (2) stronger resting state functional connectivity (Francx et al., 2015) and (3) greater functional integration of the thalamo-cortical network (Clerkin et al., 2013). However, up to now there are no reported baseline cognitive measures between persistent and remitters and interpreted their findings as in line with the theory (Halperin & Schulz, 2006), suggesting that other factors or factors occurring after baseline assessment could be determinants of changes in functional connectivity.

Regarding limitations, it is important to consider the fact that assessed individuals had slightly higher IQ and age (Karam et al., 2015), as well as better

performance in the Stroop Color and Word Test. Despite our retention rate is relatively good, and effects detected are small, it is relevant to consider this issue in future studies that specifically address reasons for attrition in longitudinal studies. The availability of a larger sample size and therefore increased statistical power might reveal minor effects not identified here. On the other hand, compared with previous studies, this sample is relatively large, especially in the persistent group (n=135).

In conclusion, our findings suggest that the neuropsychological bases of the ADHD trajectories are complex and unable to predict the remission status. These findings could indicate that the remission-related normalization prefrontal cortex functional connectivity is independent of previous cognitive, attention, and inhibitory control characteristics, and that the neuropsychological profile of remitters is not closer to typically developing controls.

### **Conflict of interest**

The author(s) declared the following potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article: Dr. Rohde was on the speaker's bureau and/or acted as consultant for Eli-Lilly, Janssen-Cilag, Novartis and Shire for the last 3 years. He also received travel awards (air tickets and hotel accommodations) for participating in two child psychiatric meetings from Novartis and Janssen-Cilag. The ADHD and Juvenile Bipolar Disorder Outpatient Programs that were chaired by him received unrestricted educational and research support from the following pharmaceutical companies over the last 3 years: Abbott, Bristol-Myers Squibb, Eli-Lilly, Janssen-Cilag, Novartis and Shire. Dr. Grevet was on the speaker's bureau for Novartis and Shire for the last 3 years. He also received travel awards (air

tickets and hotel accommodations) for participating in two psychiatric meetings from Shire and Novartis. All other authors declare that they have no conflict of interest.

## References

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fourth edition. Washington (DC): American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Five edition. Washington (DC): American Psychiatric Association.
- Barkley, R.A., Murphy K.R., & Fischer M. (2008). *ADHD in Adults: What the science says*. New York, NY: Guilford Press.
- Biederman, J., Faraone, S., Milberger, S., Curtis, S., Chen, L., Marris A, ... Spencer, T. (1996). Predictors of persistence and remission of ADHD into adolescence: results from a four-year prospective follow-up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35, 343-51. doi: 10.1097/00004583-199603000-00016
- Biederman, J., Petty, C.R., O'Connor, K.B., Hyder, L.L., & Faraone, S.V. (2012). Predictors of persistence in girls with attention deficit hyperactivity disorder: results from an 11-year controlled follow-up study. *Acta Psychiatr Scand*, 125, 147-56. doi: 10.1111/j.1600-0447.2011.01797.x
- Brooker, B. H., & Cyr, J. J. (1986). Tables for clinicians to use to convert WAIS-R short forms. *Journal of Clinical Psychology*, 42, 983-986.
- Clerkin, S.M., Schultz, K.P., Berwid O.G., Fan J., Newcorn J.H., Tang C.Y., & Halperin J.M. (2013). Thalamo-Cortical Activation and Connectivity During Response Preparation in Adults With Persistent and Remitted ADHD. *Am J Psychiatry*, 170, 1011-1019. doi: 10.1176/appi.ajp.2013.12070880
- Conners', C.K. (1992). *Conners' Continuous Performance Test Computer Program 2.0*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems Inc.
- Engelhard, P.E., & Nigg, J.T. (2008). Cognitive inhibition and working memory in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 591-605. doi: 10.1037/a0012593
- Fischer, A.G., Bau, C.H., Grevet, E.H., Salgado, C.A., Victor, M.M., Kalil, K. L., ... Belmonte-de-Abreu, P. (2007). The role of comorbid major depressive disorder in the clinical presentation of adult ADHD. *Journal of Psychiatric Research*, 41, 991-996. doi: 10.1016/j.jpsychires.2006.09.008
- Franckx, W., Oldehinkel, M., Oosterlaan, J., Heslenfeld, D., Hartman, C.A., Hoekstra P.,J., ... Mennes, M. (2015). The executive control network and symptomatic improvement in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Cortex*, 73, 62-72. doi:10.1016/j.cortex.2015.08.012
- Golden, C. J. (1978). *Stroop color and word test: A manual for clinical and experimental uses*. Wood Dale, IL: Stoelting Company.

- Grevet, E. H., Bau, C. H., Salgado, C. A., Fischer, A. G., Kalil, K., Victor, M. M., ... Belmonte-de-Abreu, P. (2006). Lack of gender effects on subtype outcomes in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: Support for the validity of subtypes. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*, 256, 311-319. doi: 10.1007/s00406-006-0639-5
- Halperin, J.M., & Schulz, K.P. (2006). Revisiting the role of the prefrontal cortex in the pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychol Bull*, 132, 560–581. doi: 10.1037/0033-2909.132.4.560 PMID: 16822167
- Hervey, A. S., Epstein, J. N., & Curry, J. F. (2004). Neuropsychology of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Neuropsychology*, 18, 485-503. doi: 10.1037/0894-4105.18.3.485
- Karam, R. G., Breda, V., Picon, F. A., Rovaris, D. L., Victor, M. M., Salgado, C. A. I., ... Bau, C. H. D. (2015). Persistence and remission of ADHD during adulthood: a 7-year clinical follow-up study. *Psychological Medicine*, 23, 1-12. doi: 10.1017/S0033291714003183
- Mattfeld, A.T., Gabrieli, J. D. E., Biederman, J., Spencer, T., Brown, A., Kotte, A., Kagan, E., & Whitfield-Gabrieli, S. (2015). Brain differences between persistent and remitted attention deficit hyperactivity disorder. *Brain*, 137, 2423-2428. doi: 10.1093/brain/awu137
- Miranda, A., Colomber, C., Fernández, M. I., Presentacion, M. J., & Rosello, B. (2014). Analysis of Personal and Family Factors in the Persistence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Results of a Prospective Follow-Up Study in Childhood. *PLoS ONE*, 10(5), e0128325. doi:10.1371/journal.pone.0128325
- Moffitt, T. E., Houts, R., Asherson, P., Belsky, D. W., Corcoran, D. L., Hammerle, M., ... Caspi, A. (2015). Is Adult ADHD a Childhood-Onset Neurodevelopmental Disorder? Evidence From a Four-Decade Longitudinal Cohort Study. *Am J Psychiatry*, 172, 967-77. doi: 10.1176/appi.ajp.2015.14101266
- Nigg, J. T., Stavro, G., Ettenhofer, M., Hambrick, D. Z., Miller, T., & Henderson, J. M. (2005). Executive functions and ADHD in adults: Evidence for selective effects on ADHD symptom domains. *Journal of Abnormal Psychology*, 114, 706-717. doi: 10.1037/0021-843X.114.3.706
- Polanczyk, G., Lima, M.,S., Horta, B.,L., Biederman, J., & Rohde, L.,A. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*, 164, 942–8. doi: 10.1176/ajp.2007.164.6.942
- Rasmussen, P., & Gillberg, C. (2000.) Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39, 1424-31. doi: 10.1097/00004583-200011000-00017
- Rosenberg, M., D, Finn, E., S., Scheinost, D., Rapademetris, X., Shen, X., Constable, R., T., & Chun, M., M. (2016). A neuromarker of sustained attention from whole-brain functional connectivity. *Nature Neuroscience*, 19, 165-171. doi: 10.1038/nn.4179

Schoechlin, C., & Engel, R. R. (2005). Neuropsychological performance in adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis of empirical data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 727-744. doi: 10.1016/j.acn.2005.04.005

Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 194, 204-211. doi: 10.1192/bjp.bp.107.048827

Weiss, G., Hechtman, L. (1993). *Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescents, and adults*. New York, NY: Guilford Press.

**Table 1** – Comparison between individuals with persistent and non-persistent ADHD at follow-up

<b>Variable</b>	<b>Persistent</b>	<b>Non-persistent</b>	<b>Z<sup>1</sup></b>	<b>P-value</b>	<b>P-value (corrected)</b>
	<i>Median (IQR)</i>	<i>Median (IQR)</i>			
	<i>n = 135</i>	<i>n = 62</i>			
<b>WAIS-R<sup>2</sup></b>					
Vocabulary	110 (10)	105 (10)	-1.2775	0.2014	0.8057
Block Design	100 (16)	100 (16)	-0.0461	0.9632	1
Estimated IQ	102.50 (10)	102.50 (13)	-0.3798	0.7041	1
	<i>n = 132</i>	<i>n = 58</i>			
<b>STROOP</b>					
Word (time)	52.00 (11)	53.00 (11)	-0.5692	0.5693	1
Word (error score)	00 (1)	00 (1)	-0.6770	0.4984	1
Color (time)	78.50 (23)	79.50 (21)	-0.5789	0.5627	1
Color (error score)	2.00 (3)	2.00 (2)	-0.4880	0.6256	1
Color-Word (time)	135.00 (45)	131.00 (33)	-1.0730	0.2833	1
Color-Word (error score)	3.00 (5)	3.00 (4)	-0.2424	0.8085	1
	<i>n = 116</i>	<i>n = 51</i>			
<b>WCST<sup>3</sup></b>					
WCSTcorrect	99.00 (22)	96.00 (18)	-1.0204	0.3075	1
WCSTerrors	29.00 (22)	32.00 (18)	-1.0291	0.3034	1
WCSTrp	16.00 (16)	16.00 (10)	-0.1479	0.8825	1
WCSTenp	14.00 (11)	17.00 (9)	-1.3205	0.1867	0.7467
WCSTep	14.50 (12)	15.00 (9)	-0.4716	0.6372	1
WCSTcat	7.00 (5)	6.00 (4)	-1.0642	0.2872	1

<sup>1</sup>Mann-Whitney test.

<sup>2</sup>WAIS-R- Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised

<sup>3</sup>WCST – Wisconsin Card Sorting Test

## 6.2 ARTIGO 2

Commentary on “Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder”.  
Publicado na “*European Psychiatry*”, 2017; Aug 24;46:23-24.  
doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.08.004.

Fator de Impacto: 3.12

## Abstract do artigo comentado

J Abnorm Child Psychol (2017) 45:261–272 DOI 10.1007/s10802-016-0175-3

# Neurocognitive Predictors of ADHD Outcome: a 6-Year Follow-up Study

Marloes van Lieshout & Marjolein Luman & Jos W. R. Twisk & Stephen V. Faraone & Dirk J. Heslenfeld & Catharina A. Hartman & Pieter J. Hoekstra & Barbara Franke & Jan K. Buitelaar & Nanda N. J. Rommelse & Jaap Oosterlaan

**Abstract** Although a broad array of neurocognitive dysfunctions are associated with ADHD, it is unknown whether these dysfunctions play a role in the course of ADHD symptoms. The present longitudinal study investigated whether neurocognitive functions assessed at study-entry (mean age = 11.5 years, SD = 2.7) predicted ADHD symptom severity and overall functioning 6 years later (mean age = 17.4 years, 82.6 % = male) in a carefully phenotyped large sample of 226 Caucasian participants from 182 families diagnosed with ADHD-combined type. Outcome measures were dimensional measures of ADHD symptom severity and the Kiddie-Global Assessment Scale (K-GAS) for overall functioning. Predictors were derived from component scores for 8 domains of neurocognitive functioning: working memory, motor inhibi-

tion, cognitive inhibition, reaction time variability, timing, information processing speed, motor control, intelligence. Effects of age, gender, and pharmacological treatment were considered. Results showed that better working memory predicted lower ADHD symptom severity ( $R^2 = 3.0\%$ ), and less reaction time variability predicted better overall functioning (higher K-GAS-score,  $R^2 = 5.6\%$ ). Predictors were still significant with baseline behavior included in the models. The role of neurocognitive functioning in the long term outcome of ADHD behavior is discussed.

**Keywords:** *ADHD · Outcome · Neurocognitive functioning · Prediction*

**Commentary on “Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder”**

Paula O. Guimarães-da-Silva<sup>1,2</sup>; Djenifer B. Kappel<sup>2,3</sup>; Katiane L. Silva<sup>2</sup>; Rafael G. Karam<sup>2</sup>; Luis A. Rohde<sup>1,2,4</sup>; Eugenio H. Grevet<sup>1,2</sup>; Claiton H. D. Bau<sup>2,3</sup>

Author affiliations

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>2</sup> ADHD Outpatient Program – Adult Division, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil

<sup>3</sup> Department of Genetics, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

<sup>4</sup> National Institute of Developmental Psychiatry for Children and Adolescents, Brazil

Corresponding author:

Dr. Claiton H. D. Bau

Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS

Avenida Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brazil CEP: 91501-970

Email: [claiton.bau@ufrgs.br](mailto:claiton.bau@ufrgs.br)

Telephone: +55 (51) 3308-6718; Fax: +55 (51) 3308-7311

A recent article published in *European Psychiatry*<sup>1</sup> verified that, in comparison to younger adults with ADHD, older patients performed at a similar level with regard to working memory and planning, but significantly better in inhibition, switching, fluency, speed of processing, and delay aversion. The authors pointed out the need for follow-up studies in order to confirm their findings.

We analyzed the vocabulary and block design Wechsler Adult Intelligence Scale Revised (WAIS-R) subtest scores in adults diagnosed with ADHD at the moment when they sought evaluation (but after stabilization major comorbidities) and 8.5 years later. Adults with ADHD participating in a clinical follow-up and whose baseline evaluation included estimated IQ ( $n=123$ ) were evaluated. This data subset (Table 1) is part of a larger follow-up study of adults with ADHD<sup>2</sup>. Paired sample t-tests with effect size estimation evaluated longitudinal changes in WAIS-R subtests. The WAIS-R block design ( $t = 3.52$ ;  $p = 0.001$ ) and vocabulary scores ( $t = 7.51$ ;  $p < 0.001$ ) increased significantly at the follow-up evaluation. Cohen's  $d$  effect sizes were small for block design scores ( $d = 0.318$ ) and medium for vocabulary scores ( $d = 0.677$ ). This suggests an improvement in vocabulary scores and a very slight improvement or preserved functioning in the block design subtest. We also tested if such time-related improvement was correlated with changes in the number of symptoms, but no significant correlations were observed ( $r = 0.01$ ;  $p = 0.914$  for vocabulary subtest,  $r = -0.02$ ;  $p = 0.795$  for block design subtest).

Such relatively stable or improving trajectory pattern during middle adulthood is therefore consistent with Thorrell et al.<sup>1</sup> findings. In addition, the comparatively better trajectory of vocabulary as compared with block design scores is consistent with the expected pattern for the general population. Notwithstanding, these findings are intriguing and the possibility of confounders should be considered. On one hand,

it is expected that vocabulary scores may indeed be higher at middle age as compared with the youth<sup>3</sup>. On the other hand, the moment in the disease course when the cognitive evaluation is performed may be an issue, e.g., patients with Major Depressive Disorder reveal a worse performance during acute episodes<sup>4</sup>. Therefore, the many factors that may influence the cognitive performance throughout the lifespan and the complex scenario for adults with ADHD indicate the need for further, in depth scrutiny of the topic.

## References

1. Thorell LB, Holst Y, Chistiansen H, Sandra Kooij JJ, Bijlenga D, Sjowall D. Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder. *European Psychiatry*. 2017; 45:90-96.
2. Karam RG, Breda V, Picon FA, Rovaris DL, Victor MM, Salgado CAI, Vitola ES, Silva KL, Guimarães-da-Silva PO, Mota NR, Caye A, Belmonte-de-Abreu P, Rohde LA, Grevet EH, Bau CH. Persistence and remission of ADHD during adulthood: a 7-year clinical follow-up study. *Psychol Med*. 2015; 45:2045-2056.
3. Wisdom NM, Mignogna J, Collins RL. Variability in Wechsler Adult Intelligence Scale-IV Subtest Performance Across Age. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2012; 27:389–397.
4. Ahern E, Semkovska M. Cognitive Functioning in the First-Episode of Major Depressive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychology*. 2017; 31:52-72.

**Table 1** – Sample demographics and cognitive and psychiatric characteristics

	<b>ADHD Baseline (n = 123)</b>	<b>ADHD Follow-up (n = 123)</b>
	<i>Mean(SD)</i>	
Age (years)	35.4 (10.9)	43.6 (11.3)
WAIS-R <sup>1</sup> block design	99.23 (12.13)	101.95 (13.33)
WAIS-R vocabulary	106.02 (8.25)	111.38 (9.60)
	<i>n (%)</i>	
Gender (% male)	58 (47.2)	58(47.2)
Major depressive disorder	55 (44.7)	48 (39.0)
Substance use disorder	18 (14.6)	21 (17.1)
Nicotine dependence	55 (44.7)	54 (43.9)

<sup>1</sup> WAIS-R - Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised

## 7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente Tese de Doutorado resume os principais achados da avaliação neuropsicológica realizada no contexto do único estudo de seguimento de indivíduos com TDAH cujo diagnóstico e avaliação inicial se deu já na vida adulta. O primeiro objetivo (artigo 1) visou identificar preditores na avaliação inicial da posterior remissão ou persistência do TDAH. O segundo objetivo (artigo 2) comparou o desempenho cognitivo em adultos com TDAH na avaliação inicial e após 8,5 anos. Nos dois casos, há pouquíssima literatura anterior, o que de alguma maneira dificulta a presente discussão e faz com que o conjunto de achados traga mais dúvidas e perguntas do que respostas.

No tocante ao objetivo 1, realizamos um estudo com o objetivo de detectar a associação entre persistência ou remissão de adultos com TDAH sete anos após o diagnóstico e avaliação neuropsicológica mensurada na linha de base (subtestes Vocabulário e Cubos da WAIS-R, Teste Stroop de Cores e Palavras e o Teste de Classificação de Cartas Wisconsin (WCST).

Quanto á comparação entre indivíduos avaliados e não avaliados em relação às variáveis neuropsicológicas, embora a retenção no estudo tem sido relativamente boa, com apenas diferenças sutis entre os indivíduos avaliados e não avaliados quanto aos escores de QI, idade e em uma das variáveis do Teste Stroop (cor), é importante considerar esta questão em futuras investigações que abordem especificamente esses achados em estudos longitudinais. Apesar da nossa amostra ser relativamente grande em comparação com estudos anteriores, especialmente no grupo persistente ( $n = 135$ ), uma análise com um tamanho de amostra maior, para que haja o aumento do poder estatístico, pode revelar efeitos menores não identificados nesta investigação.

O fato de que não foram encontradas diferenças significativas entre os casos de TDAH que remitiram e persistiram no diagnóstico em adultos 7 anos após a primeira avaliação sugere que o perfil neuropsicológico de pacientes com TDAH não está relacionado à sua posterior possibilidade de remissão. Ou seja, este achado sugere que a remissão de TDAH entre adultos não resulta em um quadro neuropsicológico "mais saudável", ou ainda que os pacientes que remitem o diagnóstico permanecem mais semelhantes cognitivamente com os casos

persistentes, do que com os controles. Tais achados sugerem que as bases neuropsicológicas do curso do TDAH são complexas e sem uma relação linear com o estado de remissão do diagnóstico. Essas descobertas podem indicar que a conectividade funcional do córtex pré-frontal com a normalização relacionada à remissão é independente dos déficits cognitivos anteriores de controle inibitório e atenção.

Quanto ao segundo objetivo, o padrão de um perfil neuropsicológico relativamente estável ou de melhora do TDAH durante a idade adulta é semelhante ao esperado para a população em geral, especialmente considerando os resultados na área verbal que podem até melhorar com a idade, em comparação com os escores da área executiva que evidenciam declínios de desempenho.

Um estudo anterior que comparou indivíduos com TDAH em diferentes faixas etárias e controles com um desenho transversal (Thorrel et al., 2017) não observou diferenças nos escores do subteste cubos da WAIS-R entre os grupos. Entretanto, os controles apresentaram melhor desempenho em controle inibitório, flexibilidade cognitiva, fluência verbal, velocidade de processamento e aversão à resposta tardia, seguidos por indivíduos idosos com TDAH e por fim pacientes mais jovens. Essa publicação atual e bastante intrigante em uma revista importante nos levou a publicar os nossos dados na forma de comentário a este estudo.

Nossos resultados dos subtestes Vocabulário e Cubos das Wechsler Adult Intelligence Scale Revised (WAIS-R) apontaram para uma trajetória cognitiva relativamente estável ou de melhoria durante a idade adulta média, ou seja, os dados foram consistentes com os achados de Thorrell et al. (2017). O comentário teve o objetivo de sugerir a necessidade de estudos de seguimento com esta demanda de pacientes, tendo em vista que muitos fatores podem influenciar o desempenho cognitivo ao longo da vida e o percurso complexo do TDAH. Vale destacar que também avaliamos no seguimento as outras medidas neuropsicológicas incluídas no artigo 1, sem nenhuma diferença significativa entre as avaliações. Além disso, observamos em abordagens transversais uma correlação negativa entre o subteste cubos e idade (Anexo L), tanto na avaliação inicial como no seguimento, correlação que não foi significativa para o subteste vocabulário. Optamos por incluir no comentário somente as medidas do WAIS-R na abordagem longitudinal em função da grande limitação de espaço.

Como explicações para a diferença entre os resultados nas abordagens

transversal (correlação negativa com a idade) e longitudinal (ausência de declínio ao longo do tempo), algumas hipóteses devem ser consideradas. Em primeiro lugar, é relevante considerar a influência de sintomas durante um quadro agudo sob o desempenho cognitivo. Em psicopatologias como o Transtorno de Humor Bipolar (Moylan et al., 2013) e Esquizofrenia (Davis et al., 2014) o desempenho cognitivo piora ao longo do curso da doença; entretanto, no Transtorno Depressivo Maior, há um declínio na capacidade cognitiva apenas durante os episódios agudos, havendo recuperação completa após a melhora do quadro depressivo em alguns casos (Ahern e Semkowska, 2017; Roca et al., 2015a). No TDAH do adulto, poderia haver uma busca por diagnóstico em momentos de maior exigência intelectual, em um contexto de maior número de sintomas e prejuízo do TDAH favorecendo o comprometimento nas habilidades cognitivas. Esta questão poderia contribuir para uma percepção de melhora cognitiva após o quadro se estabilizar, ou as demandas que envolvem os prejuízos diminuam. Uma segunda hipótese consideraria que as diferenças cognitivas entre grupos etários observadas na análise transversal seja anulada, no contexto posterior ao diagnóstico, por fatores relacionados com a intervenção presente no próprio estudo (psicoeducação relacionada com o diagnóstico e atendimento, ou mesmo o tratamento farmacológico. Poderia também estar presente um efeito de coorte (terceira hipótese), incluindo a perspectiva de que a intensidade do acesso à internet no contexto contemporâneo dos voluntários da pesquisa seria um estímulo potencialmente capaz de anular a correlação negativa entre QI e idade observada nos dados transversais. Em uma quarta hipótese, deve-se considerar que o desempenho cognitivo na etapa de seguimento poderia ser explicado pelos efeitos da prática que resultam da reavaliação de um teste neuropsicológico (Anastasi e Urbina, 1997; Matarazzo e Herman, 1984; McCaffrey e Westervelt, 1995). Embora tenha sido argumentado que após 12 meses da primeira testagem, os estímulos do teste podem ser esquecidos, há evidências que sugerem que pessoas neurologicamente saudáveis são capazes de manter o conhecimento adquirido na realização dos testes por prolongado período de tempo (Basso, Bornstein e Lang, 1999), chegando em até 7 anos ou mais (Salthouse, Schroeder e Ferrer, 2004).

Concluindo, a trajetória cognitiva observada na presente amostra clínica de adultos com TDAH não parece indicar um declínio mais acentuado do que na população geral. Esse dado pode ser uma informação relevante e em certa medida

tranquilizadora para os pacientes e seus familiares. É possível que a complexidade e os múltiplos fatores envolvidos no desempenho cognitivo também explique a ausência de associação dos mesmos com a persistência ou remissão do TDAH.

A presente tese com certeza não encerra o debate sobre a evolução cognitiva dos adultos com TDAH. Mais estudos são necessários para confirmar ou melhor detalhar os resultados aqui apresentados. Em especial, são necessárias abordagens capazes de comparar a evolução cognitiva em indivíduos tratados com aqueles que não receberam nenhum tipo de intervenção, observação possível apenas em estudos populacionais.

## REFERENCIAS

Adler LA. Monitoring adults with ADHD: a focus on executive and behavioral function. *The journal of clinical psychiatry*. 2010 71(8),e18.

Ahern E, Semkovska M. Cognitive Functioning in the First-Episode of Major Depressive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychology*. 2017 31, 52-72.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Five Edition (DSM-5). Washington DC: American Psychiatric Association. 2013.

Anastasi A, Urbina S. *Psychological Testing*. Upper Sadle River, N. J.: Prentice Hall, 7th ed. 1997.

Barkley RA. Psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2002a 63, 36-43.

\_\_\_\_\_. Major life activity and health outcomes associated with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2002b 63,10–15.

Barkley RA, Murphy KR. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A clinical workbook*. New York : Guilford Press. 1998.

Barkley RA, Murphy KR. *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Clinical Workbook*. New York, NY: The Guilford Press. 2006.

Barkley RA, Murphy KR, Fischer M. *ADHD in Adults: What the science says*. New York, NY: Guilford Press. 2008.

Basso MR, Bornstein RA, Lang JM. Practice effects on commonly used measures of executive function across twelve months. *Clinical Neuropsychologist*. 1999 13, 283-92.

Beglinger LJ, Gaydos B, Tangphao-Daniels O, Duff K, Kareken DA, Crawford J, Fastenau PS, Siemers ER. Practice effects and the use of alternate forms in serial neuropsychological testing. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2005 20, 517-29.

Berlin L, Bohlin G, Nyberg L, Janols L-O. How well can measures of executive functioning discriminate between ADHD children and controls? *Child Neuropsychology*. 2004 10, 1-13.

Bhattacharjee D, Rai AK, Singh NK, Kumar P, Munda SK, Das B. Psycho-education: A measure to strengthen psychiatric treatment. *Delhi Psychiatric Journal*, 2011 14,33-39.

Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biol Psychiatry*. 2005 57, 1215-20.

Biederman J. Impact of comorbidity in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Psychiatry*. 2004 65, 3-7.

Biederman J, Faraone SV. Attention deficit hyperactivity disorder: a worldwide concern. *J Nerv Ment Dis*. 2004 192, 453-4.

Biederman J, Faraone SV, Spencer T, Wilens T, Mick E, Lapey KA. Gender differences in a sample of adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Res*. 1994 53, 13-29.

Biederman J, Mick E, Faraone SV. Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry*. 2000 157, 816-8.

Biederman J, Monuteaux MC, Mick E, Spencer T, Wilens TE, Klein KL, et al. Psychopathology in females with attention-deficit/hyperactivity disorder: a controlled, five-year prospective study. *Biol Psychiatry*. 2006 15,1098-105.

Biederman J, Monuteaux MC, Mick E, Spencer T, Wilens TE, Silva JM, Snyder LE, Faraone SV. Young adult outcome of attention-deficit/hyperactivity disorder: a controlled 10-year follow-up study. *Psychological Medicine*. 2006 36,167-79.

Biederman J, Petty CR, Clarke A, Lomedico A, Faraone SV. Predictors of persistent ADHD: an 11-year follow-up study. *J Psychiatr Res*. 2011 45, 150-5.

Biederman J, Petty CR, Fried R, Doyle AE, Spencer T, Seidman LJ, Gross L, Poetzi K, Faraone SV. Stability of executive function deficits into young adult years: a prospective longitudinal follow-up study of grown up males with ADHD. *Acta Psychiatr Scand*. 2007 116, 129-36.

Biederman J, Petty CR, O'Connor KB, Hyder LL, Faraone SV. Predictors of persistence in girls with attention deficit hyperactivity disorder: results from an 11-year controlled follow-up study. *Acta Psychiatr Scand*. 2012 125, 147-56.

Borland BL, Heckman HK. Hyperactive boys and their brothers. A 25-year follow-up study. *Arch Gen Psychiatry*. 1976 33, 669-75.

Bridgett DJ, Walker ME. Intellectual functioning in adults with ADHD: A meta-analytic examination of Full Scale IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychological Assessment*. 2006 18,1-14.

Calamia M, Markon K, Tranel D. Scoring higher the second time around: meta-analyses of practice effects in neuropsychological assessment. *Clin Neuropsychol*. 2012 26, 543-70.

Caye A, Botter-Maio Rocha T, Anselmi L, Murray J, Menezes AMB, Barros FCB, et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Trajectories From Childhood to Young Adulthood: Evidence From a Birth Cohort Supporting a Late-Onset Syndrome. *JAMA Psychiatry*. 2016 73, 705-12.

Cheung CH, Rijdsdijk F, McLoughlin G, Brandeis D, Banaschewski T, Asherson P, Kuntsi J. Cognitive and neurophysiological markers of ADHD persistence and remission. *The British Journal of Psychiatry*. 2016 208, 548-55.

Clerkin SM, Schulz KP, Berwid OG, Fan J, Newcorn JH, Tang CY, Halperin JM. Thalamo-Cortical Activation and Connectivity During Response Preparation in Adults with Persistent and Remitted ADHD. *The American Journal of Psychiatry*. 2013 170, 1011-19.

Davis J, Moylan S, Harvey BH, Maes M, Berk M. Neuroprogression in schizophrenia: Pathways underpinning clinical staging and therapeutic corollaries. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*. 2014 48, 512-29.

Doehnert M, Brandeis D, Schneider G, Drechsler R, Steinhausen HC. A neurophysiological marker of impaired preparation in an 11-year follow-up study of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2013 54, 260-70.

d'Orsi E, Xavier AJ, Rafnsson,SB Steptoe A, Hogervorst E, Orrell M. Is use of the internet in midlife associated with lower dementia incidence? Results from the English Longitudinal Study of Ageing, *Aging & Mental Health*, D. 2017 1-9.

Faraone SV, Biederman J, Doyle A, Murray K, Petty C, Adamson JJ, Seidman L. Neuropsychological studies of late onset and subthreshold diagnoses of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*. 2006 60, 1081-87.

Fayyad J, De Graaf R, Kessler J, Angermeyer AM, Demyttenaere K, De Girolamo G, Haro JM, Karam EC, Lara C, Lépine J-P, Ormel, Posada-Villa J, Zaslavsky AM, Jin R. Crossnational prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *British Journal of Psychiatry*. 2007 190, 402-09.

Fischer M, Barkley RA, Smallish L, Fletcher K. Executive functioning in hyperactive children as young adults: attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*. 2005 27, 107-33.

Gallagher R, Blader J. The diagnosis and neuropsychological assessment of adult attention deficit/hyperactivity disorder: scientific study and practical guidelines. *Ann NY Acad Sci*. 2001 931,148–71.

Golden CJ *Stroop Color and Word Test: A Manual for Clinical and Experimental Uses*. Woodale, IL: Stoelting Company, 1978.

Grevet EH, Bau CH, Salgado CA, Fischer AG, Kalil K, Victor MM, Garcia CR, Sousa NO, Rohde LA, Abreu PB. Lack of gender effects on subtype outcomes in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2006 256, 311-19.

Groth-Marnat G. *Handbook of psychological assessment*. New York: Wiley & Sons. 1999.

Guimarães-da-Silva PO, Silva KL, Grevet EH, Salgado CAI, Karam RG, Victor MM, Vitola ES, Mota NR, Fischer AG, Picon FA, Bertuzzi GP, Polina ER, Rohde LR, Belmonte-de-Abreu P, Bau CHD. Does age of onset of impairment impact on neuropsychological and personality features of adult ADHD? *Journal of Psychiatric Research*. 2012 46, 1307-11.

Halperin J, Schulz K. Revisiting the role of the prefrontal cortex in the pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Bulletin*. 2006 132, 560-81.

Hart EL, Lahey BB, Loeber R, Applegate B, Frick PJ. Developmental change in attention-deficit hyperactivity disorder in boys: a four-year longitudinal study. *J Abnorm Child Psychol*. 1995 23, 729-49.

Hervey AS, Epstein JN, Curry JF. Neuropsychology of adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A meta-analytic view. *Neuropsychology*. 2004 18, 485–503.  
Heyder K, Suchan B, Daum I. Cortico-subcortical contributions to executive control. *Acta Psychologica*. 2004 115, 271-89.

Hinshaw S, Carte ET, Fan C, Jassy JS, Owens EB. Neuropsychological functioning of girls with attention-deficit/ hyperactivity disorder followed prospectively into adolescence: evidence for continuing deficits? *Neuropsychology*. 2007 21, 263-73.

Ivanchak N, Abner EL, Carr SA, Freeman SJ, Seybert A, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood is associated with cognitive test profiles in the geriatric population but not with mild cognitive impairment or Alzheimer's disease. *J Aging Res*. 2011 729-801.

Karam RG, Breda V, Picon FA, Rovaris DL, Victor MM, Salgado CAI, Vitola ES, Silva KL, Guimarães-da-Silva PO, Mota NR, Caye A, Belmonte-de-Abreu P, Rohde LA, Grevet EH, Bau CH. Persistence and remission of ADHD during adulthood: a 7-year clinical follow-up study. *Psychol Med*. 2015 45, 2045-56.

Klein RG, Mannuzza S, Olazagasti MAR, Roizen E, Hutchison JA, Lashua EC. Clinical and Functional Outcome of Childhood Attention- Deficit/Hyperactivity Disorder 33 Years Later. *Arch Gen Psychiatry*. 2012 69, 1295-1303.

Knapp P, Isolan L. Abordagens psicoterápicas no transtorno bipolar. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 2005 32, 98-104.

Lambek R, Tannock R, Dalsgaard S, Trillingsgaard A, Damm D, Thomsen PH. Executive Dysfunction in School-Age Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*. 2011 15, 646-55.

Lee R, Hermens DF, Porter MA, Redoblado-Hodge A. A meta-analysis of cognitive deficits in first-episode Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*. 2012 140, 113-24.

Marchetta NDJ, Hurks PPM, Sonnevile LMJ, Krabbendam L, Jolles J. Sustained and Focused Attention Deficits in Adult ADHD. *J Atten Disord*. 2008 11, 664.

Matarazzo JD, Herman DO. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1984 52, 631-34.

Mattfeld AT, Gabrieli JDE, Biederman J, Spencer T, Brown A, Kotte A, Kagan E, Whitfield-Gabrieli S. Brain differences between persistent and remitted attention deficit hyperactivity disorder. *Brain*. 2015 137, 2423-28.

McCaffrey RJ, Westervelt HJ. Issues associated with repeated neuropsychological assessments. *Neuropsychol*. 1995 203.

Mcgough JJ, Smalley SL, Mccracken JT, Yang M, Delhomme M, Lynn DE, Loo S. Psychiatric comorbidity in adult attention deficit hyperactivity disorder: findings from multiplex families. *Am J Psychiatry*. 2005 162, 1621-27.

Moffitt TE, Houts R, Asherson P, Belsky DW, Corcoran DL, Hammerle M. Is Adult ADHD a Childhood-Onset Neurodevelopmental Disorder? Evidence From a Four-Decade Longitudinal Cohort Study. *Am J Psychiatry*. 2015 172, 967-77.

Moylan S, Maes M, Wray NR, Berk M. The neuroprogressive nature of major depressive disorder: pathways to disease evolution and resistance, and therapeutic implications. *Mol Psychiatry*. 2013 18, 595-606.

Murphy KR, Barkley RA, Bush T. Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *J Nerv Ment Dis*. 2002 190, 147-57.

Nigg JT. *What causes ADHD? Understanding what goes wrong and why*. New York, NY: The Guilford Press. 2006.

Nikolas MA, Nigg JT. Neuropsychological performance and attention-deficit hyperactivity disorder subtypes and symptom dimensions. *Neuropsychology*. 2013 27, 107-20.

Polanczyk G, Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The Worldwide Prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007 164, 942-8.

Rasmussen P, Gillberg C. Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2000 39, 1424-31.

Ramsden S, Richardson FM, Josse G, et al. Verbal and nonverbal intelligence changes in the teenage brain. *Nature*. 2011 479,113-16.

Roca M, López-Navarro E, Monzóna S, Vivesa M, García-Toroa M, García-Campayob J, Harrison J, Gili M. Cognitive impairment in remitted and non-remitted depressive patients: A follow-up comparison between first and recurrent episodes. *European Neuropsychopharmacology*. 2015a 25, 1991-98.

Roca M, Monzón S, Vivesa M, López-Navarro E, Garcia-Toro M, Vicens C, Garcia-Campayo J, Harrison J, Gili M. Cognitive function after clinical remission in patients with melancholic and non-melancholic depression: A 6 month follow-up study. *Journal of Affective Disorders*. 2015b 171, 85-92.

Rohde LA. ADHD in Brazil: the DSM-IV Criteria in a Culturally Different Population. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002 41, 1131-3.

Ronnlund M, Nilsson LG. Adult life-span patterns in WAIS-R Block Design performance: Cross-sectional versus longitudinal age gradients and relations to demographic factors. *Intelligence*. 2006 34, 63-78.

Schaie KW, Willis SL, Pennak S. An historical framework for cohort differences in intelligence. *Research in Human Development*. 2005 2,43-67.

Salthouse T. Consequences of Age-Related Cognitive Declines. *Annual Review of Psychology*, 2012 63, 201-26.

Salthouse TA, Schroeder DH, Ferrer E. Estimating retest effects in longitudinal assessments of cognitive functioning in adults between 18 and 60 years of age. *Developmental Psychology*. 2004 40, 813-22.

Seidman LJ. Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clin Psycho Rev*. 2006 26, 466-85.

Seidman LJ, Doyle A, Fried R, Valera E, Crum K, Matthews L. Neuropsychological function in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America*. 2004 2, 261-82.

Shaw P, Eckstrand K, Lerch JP, Greenstein D, Clasen L. Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *PNAS*. 2007 104, 19649-54.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar GC. The mini-international neuropsychiatric interview (MINI): the

development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*. 1998 59, 22–33.

Silva KL, Guimarães-da-Silva PO, Grevet EH, Victor MM, Salgado CAI, Vitola ES, Mota NR, Fischer AG, Contini V, Picon FE, Karam RG, Belmonte-de-Abreu P, Rohde LA, Bau CHD. Cognitive deficits in adults with ADHD go beyond comorbidity effects. *Journal attention disorders*. 2013 17, 483-88.

Simon V, Czobor P, Bálint S, Mészáros A, Bitter I. Prevalence and correlates of adult attention deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis. *Br J Psychiatry*. 2009 194, 204-11.

Sonuga-Barke EJ. Causal models of attention deficit/hyperactivity disorder: from common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry*. 2005 57,1231-38.

Sonuga-Barke EJ, Bitsakou P, Thompson M. Beyond the dual pathway model: Evidence for the dissociation of timing, inhibitory, and delay-related impairments in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2010 49, 345-55.

Sonuga-Barke EJ, Sergeant JA, Nigg J, Willcutt E. Executive Dysfunction and Delay Aversion in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Nosologic and Diagnostic Implications. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. 2008 17, 367-84.

Spencer T, Biederman J, Wilens T, Faraone, SV. Overview and neurobiology of Attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Psychiatry*. 2002 63, 3-9.

Stergiakouli E, Thapar A. Fitting the pieces together: Current research on the genetic basis of attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD). *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2010 6, 551-60.

Strauss E, Sherman EMS, Spreen O. A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. New York: Oxford University Press, 2006.

Swanson J.M, Kraemer HC, Hinshaw SP, et al. Clinical relevance of the primary findings of the MTA. Success rate based on severity of ADHD and ODD symptoms at the end of treatment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2001; 40, 168-179.

Trentini CM, Argimon ILL. O uso do Teste Wisconsin para avaliação das funções executivas. In: Ortiz KZ, e orgs. Avaliação neuropsicológica: panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil. São Paulo: Vetor, 2008.

Thorell LB, Holst Y, Chistiansen H, Sandra Kooij JJ, Bijlenga D, Sjowall D. Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder. *European Psychiatry*. 2017 45, 90-96.

Utendale WT, Hubert M, Saint-Pierre AB, Hastings PD. Neurocognitive development and Externalizing Problems: The Role of Inhibitory Control Deficits From 4 to 6 Years. *Aggressive behavior*. 2011 37, 476-88.

van der Elst W, Van Boxtel MPJ, Van Breukelen GJP, Jolles J. Detecting the significance of changes in performance on the Stroop Color-Word Test, Verbal Learning Test of Rey, and Letter Digit Substitution Test after a test-retest interval of three years: The regression-based change approach. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2008 14, 71-80.

van Lieshout, Marloes, Luman M, Twisk JWR, Faraone SV, Heslenfeld DJ, Hartman CA, Hoekstra PJ, Franke B, Buitelaar JK, Rommelse NNJ. Neurocognitive Predictors of ADHD Outcome. *J Abnorm Child Psychol*. 2017 45, 261–72.

Wechsler, D. WAIS-R - Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised. Cleveland, OH: Psychological Corporation, 1991.

Weiss G, Hechtman L. Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescents, and adults. New York, NY: Guilford Press. 1993.

Wilens TE, Faraone SV, Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *JAMA*. 2004 292, 619-23.

Willcutt EG, Doyle AE, Nigg JT, Faraone SV, Pennington BF. Validity of the executive function theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*. 2005 57, 1336-46.

Wisdom NM, Mignogna J, Collins RL. Variability in Wechsler Adult Intelligence Scale-IV Subtest Performance Across Age. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2012 27, 389–97.

## **ANEXOS**

Anexo A: Critérios diagnósticos da CID-10 para o Transtorno Hiperativo

Anexo B: Critérios diagnósticos do DSM-IV para o TDAH

Anexo C: Critérios diagnósticos do DSM-5 para o TDAH

Anexo D: K-SADS

Anexo E: SNAP-IV

Anexo F: Escalas auto-aplicadas de Barkley

Anexo G: Aprovação da CPES para avaliação inicial

Anexo H: Aprovação da CPES para estudo de seguimento

Anexo I: Termo de consentimento livre e esclarecido para avaliação inicial

Anexo J: Termo de consentimento livre e esclarecido para estudo de seguimento

Anexo K: Fluxograma do estudo de seguimento

Anexo L: Correlação entre idade e escores de subtestes do WAIS-R

## Anexo A

### Critérios diagnósticos da CID-10 para o Transtorno Hiperativo

#### **F 90 - TRANSTORNOS HIPERCINÉTICOS**

**Nota:** O diagnóstico para pesquisa de transtorno hiperativo exige a presença inquestionável de níveis anormais de desatenção, hiperatividade e inquietação, que são invasivas nas situações, persistentes ao longo do tempo e não causadas por outros transtornos, como autismo e transtornos afetivos.

**G1.** Desatenção. Pelo menos seis dos seguintes sintomas de desatenção têm persistido por pelo menos seis meses, em um grau que é mal-adaptativo e inconsistente com o nível evolutivo da criança:

- (1) com frequência falha em prestar atenção em detalhes ou comete erros por descuido em trabalhos escolares, atividades laborais ou outras;
- (2) com frequência falha em manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas
- (3) com frequência parece não ouvir o que lhe está sendo dito;
- (4) com frequência falha em seguir instruções a termo ou em concluir trabalhos escolares, afazeres ou obrigações no local de trabalho (não decorrente de oposição nem de falha em entender instruções);
- (5) tem, com frequência, comprometimento na organização de tarefas e atividades;
- (6) com frequência evita ou desgosta intensamente de tarefas tais como deveres escolares, que exigem manutenção de esforço mental;
- (7) com frequência perde coisas necessárias para certas tarefas ou atividades, tais como anotações escolares, Lápis, livros, brinquedos ou ferramentas;
- (8) é, com frequência, facilmente distraído por estímulos externos; com frequência se esquece de coisas no curso das atividades diárias.

**G2.** Hiperatividade. Pelo menos três dos seguintes sintomas de hiperatividade têm persistido por pelo menos seis meses, em um grau que é mal-adaptativo e inconsistente como nível evolutivo da criança:

- (1) com frequência mexe desassossegadamente as mãos ou os pés ou se contorce no assento;
- (2) levanta do lugar na sala de aula ou em outras situações nas quais é esperado que permaneça sentado;
- (3) com frequência corre excessivamente de lá para cá ou sobe nos objetos em situações nas quais isso é inapropriado (em adolescentes ou adultos, apenas sentimentos de inquietação podem estar presentes);
- (4) é com frequência indevidamente barulhento em brincadeiras ou tem dificuldade de se ocupar tranquilamente em atividades de lazer;
- (5) exhibe um padrão persistente de atividade motora excessiva que não é substancialmente modificado por contexto ou demandas sociais.

**G3.** Impulsividade. Pelo menos um dos seguintes sintomas de impulsividade tem persistido por pelo menos seis meses, em um grau que é mal-adaptativo e inconsistente com o nível evolutivo da criança:

- (1) com frequência responde sem pensar, antes que as questões tenham sido completadas;
- (2) com frequência falha em esperar em ordem ou aguardar sua vez em jogos ou situações de grupo;
- (3) com frequência interrompe ou se impõe aos outros (por ex., intromete-se nas conversas ou jogos alheios);
- (4) com frequência fala excessivamente sem o devido respeito às restrições sociais.

**G4.** O início do transtorno não ultrapassa a idade de 6 anos.

**G5.** Invasividade. Os critérios devem ser satisfeitos para mais do que uma situação isolada. Por exemplo, a combinação de desatenção e hiperatividade devem estar presentes tanto em casa quanto na escola quanto em um outro ambiente onde a criança seja observada, tal como uma clínica. Evidências de comprometimento de várias situações exigirão normalmente informações de mais de uma fonte; relatos dos pais a respeito do comportamento na sala de aula, por exemplo, provavelmente não serão suficientes.

**G6.** Os sintomas de G1-G3 causam angústia clinicamente significativa ou comprometimento no funcionamento social, escolar ou ocupacional.

**G7.** O transtorno não satisfaz os critérios para transtornos invasivos do desenvolvimento (F84.-), episódio maníaco (F30.-), episódio depressivo (F32.-) ou transtornos ansiosos (F41.-).

## Anexo B

### Crêterios diagnósticos do DSM-IV para o TDAH

**A.** Ou **(1)** ou **(2)** **(1)** Seis ou mais dos seguintes sintomas de desaten o persistiram pelo período mínimo de 6 meses, em grau mal adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

#### Desaten o:

(a) Frequentemente não presta aten o a detalhes ou comete erros por omissão em atividades escolares, de trabalho ou outros (b) Frequentemente tem dificuldades de manter a aten o em tarefas ou atividades lúdicas (c) Frequentemente parece não ouvir quando lhe dirigem a palavra

(d) Frequentemente não segue instru es e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não   devido a comportamentopositor ou incapacidade de entender as instru es). (e) Frequentemente tem dificuldades para organizar tarefas e atividades (f ) Frequentemente evita, reluta, detesta se envolver em tarefas que exijam esforço mental contínuo (como tarefas escolares ou deveres de casa)

(g) Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (p. ex., brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros ou outros materiais) (h) Frequentemente   distraído por estímulos ambientais alheios   tarefa (i ) Frequentemente   esquecido em atividades diárias

**(2)** Seis ou mais dos seguintes sintomas de hiperatividade persistiram pelo período mínimo de 6 meses, em grau mal adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

#### Hiperatividade:

(a) Frequentemente agita as mãos ou os p s ou se remexe na cadeira (b) Frequentemente abandona sua cadeira em sala de aula ou em situa es nas quais se espera que permaneça sentado (c) Frequentemente corre ou escala em demasia em situa es impr rias (em adolescentes ou adultos pode ser apenas sensa es subjetivas de inquietude) (d) Frequentemente tem dificuldades de brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer (e) Frequentemente está "a mil" ou muitas vezes age como se estivesse "a todo vapor" (f ) Frequentemente fala em demasia

#### Impulsividade

(g) Frequentemente d  respostas precipitadas antes das perguntas terem sido completamente formuladas (h) Frequentemente tem dificuldades de esperar a sua vez (i) Frequentemente interrompe ou se intromete em assuntos alheios (p.ex., em conversas ou brincadeiras).

**B.** Alguns sintomas de hiperatividade/impulsividade ou desaten o causadores de comprometimento estavam presentes antes dos sete anos de idade. **C.** Algum comprometimento causado pelos sintomas está presente em dois ou mais contextos (p.ex., na escola e em casa). **D.** Deve haver claras evidências de comprometimento clinicamente importante no funcionamento social, acad mico ou oposicional.

**E.** Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de um transtorno global do desenvolvimento, esquizofrenia ou outro transtorno psicótico, nem são melhor explicados por outro transtorno mental (p.ex., transtorno do humor, transtorno de ansiedade, transtorno dissociativo ou transtorno de personalidade).

**Codificar com base no tipo: 314.00 Transtorno de déficit de aten o/hiperatividade, tipo combinado:** se tanto o critério A1 quanto o critério A2 são satisfeitos durante os últimos seis meses. **314.01 Transtorno de déficit de aten o/hiperatividade, tipo predominantemente desatento:** se o critério A1   satisfeito, mas o Critério A2 não   satisfeito durante os últimos seis meses **314.02 Transtorno de déficit de aten o/hiperatividade, tipo predominantemente hiperativo/impulsivo:** se o critério A2   satisfeito, mas o critério A1 não   satisfeito durante os últimos seis meses. **Nota para codifica o:** Para indivíduos (em especial adolescentes e adultos) que atualmente apresentam sintomas que não mais satisfazem todos os critérios, especificar "em remissão parcial".

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Five Edition (DSM-IV). Washington DC: American Psychiatric Association, 1994.

### Anexo C

#### CrITÉRIOS diagnÓsticos do DSM-5 para o TDAH (APA, 2013)

<b>A</b>	<p>1. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de <b>desatenção</b> (duração mínima de 6 meses):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras;</li> <li>b) com frequência tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;</li> <li>c) com frequência parece não escutar quando lhe dirigem a palavra;</li> <li>d) com frequência não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais;</li> <li>e) com frequência tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;</li> <li>f) com frequência evita, antipatiza ou reluta em envolver-se em tarefas que exigem esforço mental constante;</li> <li>g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades;</li> <li>h) é facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa;</li> <li>i) com frequência apresenta esquecimento em atividades diárias.</li> </ul> <p>2. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de <b>hiperatividade</b> (duração mínima de 6 meses):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Frequentemente agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira;</li> <li>b) frequentemente abandona sua cadeira em sala de aula ou em outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;</li> <li>c) frequentemente corre ou escala em demasia em situações nas quais isto é inapropriado;</li> <li>d) com frequência tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer;</li> <li>e) está frequentemente "a mil" ou muitas vezes age com se estivesse "a todo vapor";</li> <li>f) frequentemente fala em demasia.</li> </ul> <p><b>Impulsividade</b> (duração mínima de 6 meses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g) Frequentemente dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completadas;</li> <li>h) com frequência tem dificuldade para aguardar sua vez;</li> <li>i) frequentemente interrompe ou se mete em assuntos de outros.</li> </ul>
<b>B</b>	Alguns sintomas de hiperatividade – impulsividade ou desatenção que causam prejuízo devem estar presentes antes dos 12 anos de idade.
<b>C</b>	Algum prejuízo causado pelos sintomas está presente em dois ou mais contextos (escola, trabalho e em casa, por exemplo).
<b>D</b>	Deve haver claras evidências de prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.
<b>E</b>	Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de um transtorno invasivo do desenvolvimento, esquizofrenia ou outro transtorno psicótico e não são melhores explicados por outro transtorno mental.

**Nota:** Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.

Determinar o subtipo: 314.1 (F90.2) Apresentação combinada: Se tanto o Critério A1 (desatenção) quanto o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) são preenchidos nos últimos 6 meses. 314.0 (F90.0) Apresentação predominantemente desatenta: Se o Critério A1 (desatenção) é preenchido, mas o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) não é preenchido nos últimos 6 meses. 314.1 (F90.1) Apresentação predominantemente hiperativa/impulsiva: Se o Critério A2 (hiperatividade-impulsividade) é preenchido, e o Critério A1 (desatenção) não é preenchido nos últimos 6 meses.

Especificar se: Em remissão parcial: Quando todos os critérios foram preenchidos no passado, nem todos os critérios foram preenchidos nos últimos 6 meses, e os sintomas ainda resultam em prejuízo no funcionamento social, acadêmico ou profissional.

Especificar a gravidade atual: Leve: Poucos sintomas, se algum, estão presentes além daqueles necessários para fazer o diagnóstico, e os sintomas resultam em não mais do que pequenos prejuízos no funcionamento social ou profissional. Moderada: Sintomas ou prejuízo funcional entre "leve" e "grave" estão presentes.

**Anexo D**

K-SADS

**ATUAL****A) DESATENÇÃO****A1. INCAPACIDADE DE PRESTAR ATENÇÃO AOS DETALHES**

Você frequentemente não consegue prestar atenção aos detalhes?  
 Você frequentemente comete erros nas tarefas, no trabalho, durante outras atividades?  
 Você comete erros banais por falta de atenção?

0) Ausente 1) Presente

**A2. DIFICULDADE EM MANTER A ATENÇÃO (FOCO)**

Você tem dificuldades em manter a atenção?  
 Você em geral tem problemas em fixar a atenção nas tarefas, em projetos ou em atividades recreativas? (ex. Ler por muito tempo)

0) Ausente 1) Presente

**A3. PARECE NÃO OUVIR**

Você frequentemente parece não escutar o que lhe está sendo dito?  
 Seus familiares, colegas e amigos frequentemente se queixam que você parece não estar prestando atenção (devaneando) ou não ouvindo o que lhe dizem?  
 As pessoas se queixam que você não ouve o que lhe dizem?

**A4. NÃO SEGUE AS INSTRUÇÕES**

Você frequentemente não segue as instruções que lhe são dadas?  
 Você frequentemente não consegue terminar uma tarefa, deveres ou obrigações no trabalho? (ex. seguir corretamente uma receita, ler um manual de instruções?)

0) Ausente 1) Presente

**A5. DIFICULDADES DE SE ORGANIZAR**

Você frequentemente tem dificuldades de se organizar em tarefas, no trabalho ou nas atividades?

0) Ausente 1) Presente

**A6. EVITAÇÃO OU DESAGRADO PROFUNDO POR TAREFAS MENTAIS**

Você tem a tendência a evitar ou não gostar de tarefas que demandem esforço mental contínuo (ex. leitura, trabalhos burocráticos, escrever, estudar)?

0) Ausente 1) Presente

**A7. FREQUENTEMENTE PERDE OU ESTRAVIA COISAS**

Você perde coisas com frequência? Especialmente aquelas que são necessárias para realizar tarefas e atividades (ex. chaves, ferramentas, contas, material de escritório).

0) Ausente 1) Presente

**A8. FACILMENTE DISTRAÍDO**

Você se distrai facilmente por estímulos externos?  
 Qualquer coisa consegue lhe tirar a atenção do que está realizando?  
 ( ex. Em lugares públicos não consegue conversar por se distrair facilmente)

0)Ausente 1) Presente

**A9. MUITAS VEZES ESQUECE**

Você se esquece facilmente de coisas que tem que realizar tais como encontros, pagar contas, entregar coisas no prazo certo?

0)Ausente 1) Presente

**B) HIPERATIVIDADE/IMPULSIVIDADE****HIPERATIVIDADE****B1. IRREQUIETO**

Você freqüentemente fica remexendo com suas mãos ou pés?  
 Você freqüentemente se contorce na sua cadeira?

0)Ausente 1) Presente

**B2. DIFICULDADES EM PERMANECER SENTADO**

Você tem dificuldade de ficar sentado por muito tempo em sua cadeira trabalhando, estudando, fazendo as refeições ou no cinema?

0)Ausente 1) Presente

**B3. HIPERATIVIDADE/INQUIETAÇÃO**

Você sente a necessidade de ficar constantemente em movimento, ficar mexendo em coisas sem muita objetividade?  
 Você vivencia situações de inquietação? (ex. sensação subjetiva de inquietação)

0)Ausente 1) Presente

**B4. DIFICULDADES DE REALIZAR ATIVIDADES DE LAZER CALMAMENTE**

Você tem dificuldades em empreender atividades de lazer calmamente ou sozinho?

0)Ausente 1) Presente

**IMPULSIVIDADE****B5. DISPARA RESPOSTAS**

Você freqüentemente responde antes que alguém tenha acabado de fazer as perguntas (afobado)?

0)Ausente 1) Presente

**B6. DIFICULDADES DE ESPERAR SUA VEZ**

Você tem dificuldades de esperar em filas ou esperar a sua vez em atividades ou situações em grupo?

0)Ausente 1) Presente

**B7. MUITAS VEZES “LIGADO NA TOMADA” OU AGE COMO “SE TIVESSE UM MOTORZINHO DENTRO DE VOCÊ”**

Você frequentemente se sente “ligado na tomada” ou como se “tivesse um motorzinho”?

0)Ausente 1) Presente

**B8. FREQUENTEMENTE FALA DEMAIS**

Você fala demais o tempo todo, mais do que as outras pessoas? Isto é um problema para você?

0)Ausente 1) Presente

**B9. INTERROMPE OU SE INTROMETE MUITAS VEZES**

Você fala ou interrompe os outros quando estes estão falando, sem esperar que tenham terminado? Frequentemente?

0)Ausente 1) Presente

**C. CONTEXTOS****C1. COLÉGIO OU FACULDADE**

Esses sintomas são percebidos no seu local de estudo? Você tem dificuldades no seu local de estudo?

0)Ausente 1) Presente

**C2. TRABALHO**

Esses sintomas são percebidos no seu local de trabalho? Você tem problemas no trabalho?

0)Ausente 1) Presente

**C3. CASA**

Esses sintomas são percebidos em casa? Você tem problemas em casa?

0)Ausente 1) Presente

**Outros Exemplos de Contextos**

Áreas
1.Em casa com minha família
2.Trabalho
3.Interações sociais
4.Atividades comunitárias
5.Nos estudos
6.Namoro ou casamento
7.Finanças
8.Condução de veículos
9.Lazer
10.Responsabilidades diárias

**CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO****1) Seis (ou mais) dos sintomas de desatenção (A1 a A9)**

0) Ausentes      1) Presentes      OU/E

**2) Seis (ou mais) dos sintomas de Hiperatividade/Impulsividade (B1 a B9).**

0) Ausentes      1) Presentes

**3) prejuízo em dois ou mais contextos;**

0) Ausentes      1) Presentes

**Diagnóstico TDAH**

0) Ausente      1) Sublimar      2) Presente

**Diagnóstico Subtipo**

1) Desatento      2) Hiperativo      3) Combinado

**K-SADS – FOLHA DE RESPOSTAS- (DSM-IV)**  
**- ATUAL -**

Nome do paciente:

Número:

**A) DESATENÇÃO**

A1. 0)Ausente 1) Presente

A2. 0)Ausente 1) Presente

A3. 0)Ausente 1) Presente

A4. 0)Ausente 1) Presente

A5. 0)Ausente 1) Presente

A6 0)Ausente 1) Presente

A7 0)Ausente 1) Presente

A8. 0)Ausente 1) Presente

A9. 0)Ausente 1) Presente

**B) HIPERATIVIDADE**

B1 0)Ausente 1) Presente

B2. 0)Ausente 1) Presente

B3. 0)Ausente 1) Presente

B4. 0)Ausente 1) Presente

**IMPULSIVIDADE**

B5. 0)Ausente 1) Presente

B6. 0)Ausente 1) Presente

B7. 0)Ausente 1) Presente

B8. 0)Ausente 1) Presente

B9 0)Ausente 1) Presente

**C. CONTEXTOS**

C1. 0)Ausente 1) Presente

C2. 0)Ausente 1) Presente

C3. 0)Ausente 1) Presente

**CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO**

**1) Seis (ou mais) dos sintomas de desatenção (A1 a A9)**

0) Ausentes 1) Presentes

OU/E

**2) Seis (ou mais) dos sintomas de Hiperatividade/Impulsividade (B1 a B9)**

0) Ausentes      1) Presentes

**3) Prejuízo em dois ou mais contextos**

0) Ausentes      1) Presentes

**Diagnóstico TDAH**

0) Ausente    1) Sublimar    2) Presente

**Diagnóstico Subtipo**

1) Desatento      2) Hiperativo      3) Combinado

**K-SADS (DSM-IV)****PASSADO****A) DESATENÇÃO****A1. INCAPACIDADE DE PRESTAR ATENÇÃO AOS DETALHES**

Você frequentemente não conseguia prestar atenção aos detalhes?

Você frequentemente cometia erros nas tarefas, nos temas de casa, no trabalho, durante outras atividades?

0) Ausente 1) Presente

**A2. DIFICULDADES DE MANTER A ATENÇÃO**

Você tinha dificuldades em manter a atenção?

Você em geral tinha problemas em fixar a atenção nos temas de casa, nas tarefas, em projetos ou em atividades recreativas?

0) Ausente 1) Presente

**A3. PARECIA NÃO OUVIR**

Você frequentemente parecia não escutar o que lhe estavam dizendo?

Seus familiares, colegas e amigos frequentemente se queixavam que você parecia não estar prestando atenção (devaneando) ou não ouvindo o que lhe diziam?

As pessoas se queixavam que você não ouvia o que lhe diziam?

0) Ausente 1) Presente

**A4. NÃO SEGUIA AS INSTRUÇÕES**

Você frequentemente não seguia as instruções que lhe eram dadas?

Você frequentemente não conseguia terminar uma tarefa, os deveres de casa ou obrigações no trabalho?

0) Ausente 1) Presente

**A5. DIFICULDADES DE ORGANIZAÇÃO**

Você frequentemente tinha dificuldades de se organizar nos temas, em tarefas, no trabalho ou atividades?

0) Ausente 1) Presente

**A6. EVITAVA OU TINHA UM DESAGRADO PROFUNDO POR TAREFAS MENTAIS**

Você tinha a tendência a evitar ou não gostar de tarefas que lhe demandavam esforço mental contínuo (ex. temas, leitura, trabalhos burocráticos, escrever, estudar)?

0) Ausente 1) Presente

#### **A7. FREQUENTEMENTE PERDIA OU ESTRAVIAVA COISAS**

Você perdia coisas com frequência? Especialmente aquelas que eram necessárias para realizar tarefas e atividades (ex. material escolar, chaves, ferramentas)?

0) Ausente 1) Presente

#### **A8. FACILMENTE DISTRAÍDO**

Você se distraía facilmente por estímulos externos?

Qualquer coisa conseguia lhe tirar a atenção daquilo que estava realizando?

0) Ausente 1) Presente

#### **A9. MUITAS VEZES ESQUECIA**

Você facilmente se esquecia de coisas que tinham que ser realizadas tais como encontros, provas, entregar temas no prazo certo, pagar contas, etc.?

0) Ausente 1) Presente

### **B) HIPERATIVIDADE/IMPULSIVIDADE**

#### **HIPERATIVIDADE**

##### **B1. IRREQUIETO**

Você frequentemente ficava remexendo com suas mãos ou pés?

Você frequentemente se contorcia na sua cadeira?

0) Ausente 1) Presente

##### **B2. DIFICULDADES EM PERMANECER SENTADO**

Você tinha dificuldade de permanecer sentado por muito tempo em sua cadeira em sala de aula, no trabalho, estudando, fazendo as refeições ou no cinema?

0) Ausente 1) Presente

##### **B3. HIPERATIVIDADE/INQUIETAÇÃO**

Você frequentemente subia nos móveis ou corria à toa em situações inadequadas? Sentia necessidade de ficar constantemente em movimento, ficava mexendo em coisas sem muita objetividade? Você era muito inquieto?

0) Ausente 1) Presente

**B4. DIFICULDADE DE REALIZAR ATIVIDADES DE LAZER CALMAMENTE**

Você tinha dificuldade de brincar calmamente?

Você tinha dificuldade em empreender atividades de lazer calmamente ou sozinho?

0) Ausente 1) Presente

**IMPULSIVIDADE****B5. DISPARAVA RESPOSTAS**

Você frequentemente respondia antes que alguém tivesse acabado de fazer as perguntas (era afobado)?

0) Ausente 1) Presente

**B6. DIFICULDADE DE ESPERAR SUA VEZ**

Você tinha dificuldade de esperar em filas ou esperar a sua vez em atividades ou situações em grupo?

0) Ausente 1) Presente

**B7. MUITAS VEZES “LIGADO NA TOMADA” OU AGIA COMO “SE TIVESSE UM MOTORZINHO DENTRO DE VOCÊ”**

Você frequentemente se sentia “ligado na tomada” ou como se “tivesse um motorzinho dentro de você”?

0) Ausente 1) Presente

**B8. FREQUENTEMENTE FALA DEMAIS**

Você falava demais o tempo todo, mais do que as outras pessoas? Isto era um problema para você?

0) Ausente 1) Presente

**B9. INTERROMPIA OU SE INTROMETIA MUITAS VEZES**

Você falava ou interrompia os outros quando estes estavam falando, sem esperar que tivessem terminado? Frequentemente?

0) Ausente 1) Presente

**C. CONTEXTOS****C1. ESCOLA**

Esses sintomas eram percebidos no seu local de estudo? Você tinha dificuldades no seu local de estudo?

0) Ausente 1) Presente

**C2. TRABALHO**

Esses sintomas eram percebidos no seu local de trabalho? Você tinha problemas no trabalho?

0) Ausente 1) Presente

### **C3. CASA**

Esses sintomas eram percebidos em casa? Você tinha problemas em casa?

0) Ausente 1) Presente

### **CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO**

**1) Idade de início até os 12 anos de idade;**

0) Ausentes 1) Presentes

**2) Seis (ou mais) dos sintomas de desatenção (A1 a A9)**

0) Ausentes 1) Presentes

OU/E

**3) Seis (ou mais) dos sintomas de Hiperatividade/Impulsividade (B1 a B9).**

0) Ausentes 1) Presentes

**4) prejuízo em dois ou mais contextos;**

0) Ausentes 1) Presentes

### **Diagnóstico TDAH**

0) Ausente 1) Sublimiar 2) Presente

### **Diagnóstico Subtipo**

1) Desatento 2) Hiperativo 3) Combinado

**TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE**  
**K-SADS – Folha de resposta - (DSM-IV)**

**PASSADO**

Nome do paciente:

Número:

**A) DESATENÇÃO**

A1. 0)Ausente 1) Presente

A2. 0)Ausente 1) Presente

A3. 0)Ausente 1) Presente

A4. 0)Ausente 1) Presente

A5. 0)Ausente 1) Presente

A6 0)Ausente 1) Presente

A7 0)Ausente 1) Presente

A8. 0)Ausente 1) Presente

A9. 0)Ausente 1) Presente

**B) HIPERATIVIDADE**

B1 0)Ausente 1) Presente

B2. 0)Ausente 1) Presente

B3. 0)Ausente 1) Presente

B4. 0)Ausente 1) Presente

**IMPULSIVIDADE**

B5. 0)Ausente 1) Presente

B6. 0)Ausente 1) Presente

B7. 0)Ausente 1) Presente

B8. 0)Ausente 1) Presente

B9 0)Ausente 1) Presente

**C. CONTEXTOS**

C1. 0) Ausente 1) Presente

C2. 0) Ausente 1) Presente

C3. 0) Ausente 1) Presente

**CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO****1) Idade de início até os 12 anos de idade;**

0) Ausentes 1) Presentes

**2) Seis (ou mais) dos sintomas de desatenção (A1 a A9)**

0) Ausentes 1) Presentes

OU/E

**3) Seis (ou mais) dos sintomas de Hiperatividade/Impulsividade (B1 a B9).**

0) Ausentes 1) Presentes

**4) prejuízo em dois ou mais contextos;**

0) Ausentes 1) Presentes

**Diagnóstico TDAHA**

0) Ausente 1) Sublimiar 2) Presente

**Diagnóstico Subtipo**

1) Desatento 2) Hiperativo 3) Combinado

**Anexo E  
SNAP-IV**

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

**Para cada item escolha a coluna que melhor descreve você:**

<b>MTA SNAP-IV</b>	<b>Nem um pouco</b>	<b>Um pouco</b>	<b>Bastante</b>	<b>Demais</b>
<b>1</b> Falho em prestar atenção aos detalhes ou cometo erros por falta de cuidado em trabalhos ou em tarefas				
<b>2</b> Tenho dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
<b>3</b> Pareço não escutar quando me falam diretamente				
<b>4</b> Não sigo instruções e falho em terminar tarefas ou obrigações.				
<b>5</b> Tenho dificuldades para organizar tarefas ou obrigações				
<b>6</b> Evito, não gosto ou reluto em envolver-me em tarefas que me exijam manutenção de esforço mental.				
<b>7</b> Perco coisas necessárias para minhas atividades (chaves, livros, lápis, material de trabalho, contas)				
<b>8</b> Sou distraído por estímulos do ambiente.				
<b>9</b> Sou esquecido nas atividades diárias				
<b>10</b> Sou Irrequieto com as mãos ou pés ou me remexe na cadeira				
<b>11</b> Abandono minha cadeira em situações nas quais esperam que permaneça sentado				
<b>12</b> Sou inquieto, não consigo me manter em um mesmo lugar				
<b>13</b> Tenho dificuldade de me envolver silenciosamente em atividades de lazer				
<b>14</b> Estou a mil ou frequentemente ajo como se estivesse "a todo vapor".				
<b>15</b> Falo em demasia				
<b>16</b> Dou respostas precipitadas antes das perguntas serem completadas				
<b>17</b> Tenho dificuldade para aguardar minha vez				
<b>18</b> Interrompo ou me intrometo com os outros (ex. intrometo-me em conversas)				
<b>19</b> Me descontrolo				
<b>20</b> Discuto com os outros				
<b>21</b> Ativamente desafio ou me recuso a seguir os pedidos dos chefes ou as regras				
<b>22</b> Faço coisas para incomodar os outros de propósito				
<b>23</b> Culpo os outros pelos meus erros ou má conduta				
<b>24</b> Sou sensível ou facilmente incomodado pelos outros				
<b>25</b> Sou raivoso ou ressentido				
<b>26</b> Sou malvado ou vingativo				

## Anexo F

### Escala auto-aplicadas de Barkley

#### Escala de sintomas atuais

#### Questionário pessoal

Nome \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Instruções: Por favor, circule o número próximo a cada item que melhor descreva seu comportamento durante os últimos 6 meses.

Itens	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Não consigo dar a devida atenção a detalhes ou cometo enganos por descuidos no meu trabalho	0	1	2	3
2. Sou inquieto com as mãos, os pés ou quando sentado	0	1	2	3
3. Tenho dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer	0	1	2	3
4. Levanto-me de minha cadeira em situações em que se espera que fique sentado	0	1	2	3
5. Não presto atenção quando se dirigem a mim	0	1	2	3
6. Sinto-me inquieto	0	1	2	3
7. Não sigo instruções e não concluo tarefas	0	1	2	3
8. Tenho dificuldade em me envolver em atividades de lazer em silêncio	0	1	2	3
9. Tenho dificuldade em organizar atividades e tarefas	0	1	2	3
10. Sinto-me "ligado na tomada" ou "movido a jato"	0	1	2	3
11. Evito, não gosto, ou reluto em fazer trabalhos que exigem esforço mental prolongado	0	1	2	3
12. Falo demais	0	1	2	3
13. Perco coisas necessárias para tarefas e atividades	0	1	2	3
14. Respondo perguntas antes que sejam completadas	0	1	2	3
15. Distraio-me facilmente	0	1	2	3
16. Tenho dificuldade em esperar a minha vez	0	1	2	3
17. Sou esquecido nas atividades cotidianas	0	1	2	3
18. Interrompo os outros e sou intrometido	0	1	2	3

Que idade você tinha quando estes problemas com a atenção, impulsividade ou hiperatividade começaram? \_\_\_\_\_ anos.

Em que extensão estes problemas que você acabou de assinalar interferem em sua capacidade nas seguintes áreas:

Áreas	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Em casa com minha família	0	1	2	3
2. Trabalho	0	1	2	3
3. Interações sociais	0	1	2	3
4. Atividades comunitárias	0	1	2	3
5. Nos estudos	0	1	2	3
6. Namoro ou casamento	0	1	2	3
7. Finanças	0	1	2	3
8. Condução de veículos	0	1	2	3
9. Lazer	0	1	2	3
10. Responsabilidades diárias	0	1	2	3

Instruções: circule o número que melhor descreve seu comportamento *nos últimos 6 meses*.

Comportamentos	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Perco as estribeiras	0	1	2	3
2. Discutir	0	1	2	3
3. Sou desafiador ou me recuso a seguir regras	0	1	2	3
4. Deliberadamente irritado os outros	0	1	2	3
5. Culpo aos outros pelos meus erros ou maus comportamentos	0	1	2	3
6. Os outros irritam-me facilmente	0	1	2	3
7. Sou irritado e ressentido	0	1	2	3
8. Sou rancoroso ou vingativo	0	1	2	3

**Escala de sintomas na infância (5 a 12 anos)****Questionário preenchido pelo paciente**

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Instruções: Por favor, circule o número próximo a cada item que melhor descreva seu comportamento dos 5 aos 12 anos.

Itens	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequente mente	Muito frequente mente
1. Não conseguia manter atenção firme a detalhes ou cometia enganos por descuido nos estudos	0	1	2	3
2. Era inquieto com mãos, pés ou ao sentar-me	0	1	2	3
3. Tinha dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer	0	1	2	3
4. Levantava-me de minha cadeira em situações em que se esperava que ficasse sentado	0	1	2	3
5. Não ouvia quando se dirigiam a mim	0	1	2	3
6. Sentia-me inquieto	0	1	2	3
7. Não seguia instruções e não concluía tarefas	0	1	2	3
8. Tinha dificuldade em me manter em silêncio nas atividades de lazer	0	1	2	3
9. Tinha dificuldade para me organizar em atividades e tarefas	0	1	2	3
10. Sentia-me “ligado na tomada” ou “movido a jato”	0	1	2	3
11. Evitava, não gostava, ou relutava em fazer trabalhos que exigiam esforço mental prolongado	0	1	2	3
12. Falava demais	0	1	2	3
13. Perdia objetos necessários para realizar tarefas e atividades	0	1	2	3
14. Respondia a perguntas antes que fossem completadas	0	1	2	3
15. Distraía-me facilmente	0	1	2	3
16. Tinha dificuldade em esperar a minha vez	0	1	2	3
17. Era esquecido para realizar atividades cotidianas	0	1	2	3
18. Interrompia e era intrometido com os outros	0	1	2	3

Em que extensão estes problemas que você acabou de assinalar interferiam em sua capacidade nas seguintes áreas *quando você tinha de 5 a 12 anos*:

Áreas	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Em casa com minha família	0	1	2	3
2. Trabalho	0	1	2	3
3. Interações sociais	0	1	2	3
4. Atividades comunitárias	0	1	2	3
5. Nos estudos	0	1	2	3
6. Namoro ou casamento	0	1	2	3
7. Finanças	0	1	2	3
8. Condução de veículos	0	1	2	3
9. Lazer	0	1	2	3
10. Responsabilidades diárias	0	1	2	3

Instruções: circule o número que melhor descreve seu comportamento *quando você tinha de 5 a 12 anos*

Comportamentos	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Perdia as estribeiras	0	1	2	3
2. Discutia	0	1	2	3
3. Era desafiador ou me recusava a seguir regras	0	1	2	3
4. Deliberadamente irritava os outros	0	1	2	3
5. Culpava os outros pelos meus erros ou maus comportamentos	0	1	2	3
6. Os outros Irritavam-me facilmente	0	1	2	3
7. Era irritado e ressentido	0	1	2	3
8. Era rancoroso ou vingativo	0	1	2	3

### Escala de sintomas atuais

#### Questionário preenchido por familiar ou pessoa íntima

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 Identificação do informante \_\_\_\_\_

Instruções: Por favor, circule o número próximo a cada item que melhor descreva o comportamento do paciente durante os últimos 6 meses.

Itens	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequente mente	Muito frequentemente
1. Não consegue dar a devida atenção a detalhes ou comete enganos por descuidos no seu trabalho	0	1	2	3
2. É inquieto com as mãos, os pés ou quando sentado	0	1	2	3
3. Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer	0	1	2	3
4. Levanta-se de sua cadeira em situações em que se espera que fique sentado	0	1	2	3
5. Não presta atenção quando se dirigem a ele	0	1	2	3
6. Sente-se inquieto	0	1	2	3
7. Não segue instruções e não conclui tarefas	0	1	2	3
8. Tem dificuldade em se envolver em atividades de lazer em silêncio	0	1	2	3
9. Tem dificuldade em organizar atividades e tarefas	0	1	2	3
10. Sente-se “ligado na tomada” ou “movido a jato”	0	1	2	3
11. Evita, não gosta, ou reluta em fazer trabalhos que exigem esforço mental prolongado	0	1	2	3
12. Fala demais	0	1	2	3
13. Perde coisas necessárias para tarefas e atividades	0	1	2	3
14. Responde perguntas antes que sejam completadas	0	1	2	3
15. Distrai-se facilmente	0	1	2	3
16. Tem dificuldade em esperar sua vez	0	1	2	3
17. É esquecido nas atividades cotidianas	0	1	2	3
18. Interrompe os outros e é intrometido	0	1	2	3

Em que extensão estes problemas que você acabou de assinalar interferem na vida do paciente nas seguintes áreas:

Áreas	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Em casa com a família	0	1	2	3
2. Trabalho	0	1	2	3
3. Interações sociais	0	1	2	3
4. Atividades comunitárias	0	1	2	3
5. Nos estudos	0	1	2	3

6. Namoro ou casamento	0	1	2	3
7. Finanças	0	1	2	3
8. Condução de veículos	0	1	2	3
9. Lazer	0	1	2	3
10. Responsabilidades diárias	0	1	2	3

Instruções: circule o número que melhor descreve o comportamento  
*do paciente nos últimos 6 meses*

Comportamentos	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Perde as estribeiras	0	1	2	3
2. Discute	0	1	2	3
3. É desafiador ou se recusa a seguir regras	0	1	2	3
4. Deliberadamente irrita os outros	0	1	2	3
5. Culpa os outros pelos seus erros ou maus comportamentos	0	1	2	3
6. Os outros irritavam-no facilmente	0	1	2	3
7. É irritado e ressentido	0	1	2	3
8. É rancoroso ou vingativo	0	1	2	3

**Escala de sintomas na infância (5 a 12 anos)****Questionário preenchido por familiar ou pessoa íntima**

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 Identificação do informante \_\_\_\_\_

Instruções: Por favor, circule o número próximo a cada item que melhor descreva o comportamento do paciente  
*dos 5 aos 12 anos.*

Itens	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Não conseguia manter atenção firme a detalhes ou cometia enganos por descuido nos estudos	0	1	2	3
2. Era inquieto com mãos, pés ou ao sentar-se	0	1	2	3
3. Tinha dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer	0	1	2	3
4. Levantava-se de sua cadeira em situações em que se esperava que ficasse sentado	0	1	2	3
5. Não prestava a atenção quando lhe dirigiam a palavra	0	1	2	3
6. Era inquieto	0	1	2	3
7. Não seguia instruções e não concluía tarefas	0	1	2	3
8. Tinha dificuldade em se manter em silêncio nas atividades de lazer	0	1	2	3
9. Tinha dificuldade para se organizar em atividades e tarefas	0	1	2	3
10. Parecia "ligado na tomada" ou "movido a jato"	0	1	2	3
11. Evitava, não gostava, ou relutava em fazer trabalhos que exigiam esforço mental prolongado	0	1	2	3
12. Falava demais	0	1	2	3
13. Perdia objetos necessários para realizar tarefas e atividades	0	1	2	3
14. Respondia a perguntas antes que fossem completadas	0	1	2	3
15. Distraía-se facilmente	0	1	2	3
16. Tinha dificuldade em esperar sua vez	0	1	2	3
17. Era esquecido para realizar atividades cotidianas	0	1	2	3
18. Interrompia e era intrometido com os outros	0	1	2	3

Com que idade do paciente surgiram os problemas que você acabou de assinalar? \_\_\_\_\_ anos

Em que extensão estes problemas que você acabou de assinalar interferiam na capacidade do paciente nas seguintes áreas, *quando ele tinha de 5 a 12 anos*:

Áreas	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Em casa com sua família	0	1	2	3
2. Trabalho	0	1	2	3
3. Interações sociais	0	1	2	3
4. Atividades comunitárias	0	1	2	3
5. Nos estudos	0	1	2	3

6. Namoro ou casamento	0	1	2	3
7. Finanças	0	1	2	3
8. Condução de veículos	0	1	2	3
9. Lazer	0	1	2	3
10. Responsabilidades diárias	0	1	2	3

Instruções: circule o número que melhor descreve o comportamento  
*quando o paciente tinha de 5 a 12 anos*

Comportamentos	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Perdia as estribeiras	0	1	2	3
2. Discutia	0	1	2	3
3. Era desafiador ou se recusava a Seguir regras	0	1	2	3
4. Deliberadamente irritava os outros	0	1	2	3
5. Culpava os outros pelos seus erros ou maus comportamentos	0	1	2	3
6. Os outros irritavam-no facilmente	0	1	2	3
7. Era irritado e ressentido	0	1	2	3
8. Era rancoroso ou vingativo	0	1	2	3

**Instruções:** Por favor, indique se o paciente apresentava alguma das seguintes características  
*entre os 5 e 18 anos*

1. Frequentemente provocava, ameaçava ou intimidava os outros	Não	Sim
2. Frequentemente envolvia-se em lutas corporais	Não	Sim
3. Usava armas que poderiam causar sérios danos físicos aos outros ( e.g.: bastão, tijolo, garrafa quebrada, faca ou revólver )	Não	Sim
4. Era fisicamente cruel para com os outros	Não	Sim
5. Era fisicamente cruel para com animais	Não	Sim
6. Cometia assaltos	Não	Sim
7. Forçava pessoas a manter relações sexuais	Não	Sim
8. Deliberadamente ateava fogo em objetos para causar sérios danos	Não	Sim
9. Deliberadamente destruía propriedade alheia	Não	Sim
10. Arrombava carros, prédios ou residências	Não	Sim
11. Frequentemente mentia para obter vantagens, favores ou evitar obrigações	Não	Sim
12. Furtava objetos de valor	Não	Sim
13. Frequentemente pernoitava fora de casa, apesar da proibição dos pais ( idade: _____ anos )	Não	Sim
14. Fugiu de casa à noite pelo menos duas vezes, enquanto	Não	Sim

vivia com os pais, em abrigos ou pensões protegidas. Quantas vezes? _____		
15. "Matava aulas" frequentemente. Com que idade? _____ anos	Não	Sim

**Anexo G**  
**Aprovação da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde - HCPA**  
**Avaliação Inicial**



**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE**

**RESOLUÇÃO**

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB0000921) analisaram o projeto:

**Projeto:** 01-321

**Versão do Projeto:** 22/01/2002

**Versão do TCLE:** 22/01/2002

**Pesquisadores:**

PAULO SILVA BELMONTE DE ABREU  
 CLAITON H. O. BAU  
 EUGENIO GREVET  
 CARLOS ALBERTO IGLESIAS SALGADO  
 BETINA CHAIT

**Título:** ESTUDO DAS BASES MOLECULARES DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE EM ADULTOS

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, inclusive quanto ao seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA.

Por pertencer a uma área temática especial este projeto somente poderá ser iniciado após a sua aprovação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Porto Alegre, 25 de janeiro de 2002.

Profa. Themis Reverbel da Silveira  
 Coordenadora do GPPG e CEP-HCPA

**Anexo H****Aprovação da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde - HCPA  
Estudo de Seguimento****HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO****COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE**

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

**Projeto:** 100358**Versão do Projeto:** 11/01/2011**Versão do TCLE:** 11/01/2011**Pesquisadores:**

CARLOS ALBERTO IGLESIAS SALGADO

FELIPE ALMEIDA PICON

KATIANE LILIAN DA SILVA

EDUARDO SCHNEIDER VITOLA

PAULA OLIVEIRA GUIMARAES DA SILVA

RAFAEL GOMES KARAM

CLAITON HENRIQUE DOTTO BAU

**Título:** Estudo de seguimento de uma amostra de adultos com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: avaliação de desfechos psiquiátricos e psicossociais

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos, bem como o respectivo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes e normas nacionais e internacionais de pesquisa clínica, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

- Os membros da Comissão Científica e da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde não participaram do processo de avaliação dos projetos nos quais constam como pesquisadores.
- Toda e qualquer alteração do projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao CEP/HCPA.
- Somente poderá ser utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual conste o carimbo de aprovação do HCPA/GPPG.

Porto Alegre, 16 de fevereiro de 2011.

  
Prof. Nadine Clausell  
Coordenadora GPPG e CEP/HCPA

**Anexo I**  
TCLE: Avaliação Inicial

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Informação sobre o Estudo com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em Adultos (TDAHA)**

**Prezado(a) Senhor(a):**

Somos um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e pretendemos estudar a relação entre o **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no Adulto** (identificado com a sigla **TDAHA**) e outros transtornos psiquiátricos, bem como o impacto do TDAHA na vida das pessoas. Este é um transtorno freqüente em adultos, acometendo cerca de 3 em cada 100 pessoas. O TDAHA tende a prejudicar o rendimento e o progresso da pessoa em diferentes áreas da vida, como trabalho e relacionamento social, mas raramente é visto como transtorno (em geral as pessoas acham que é falta de força de vontade, de caráter, etc.). É um problema que com freqüência também se associa a outros, como uso de drogas e álcool ou alterações cíclicas de humor (altos e baixos, também descritos como Transtorno Bipolar de Humor).

As pessoas selecionadas para o estudo serão submetidas a uma avaliação psiquiátrica que será realizada através de uma entrevista clínica e complementada com questionários sobre transtornos psiquiátricos. Se houver um diagnóstico psiquiátrico (Síndrome Psiquiátrica) esse será comunicado ao paciente. Esforços serão feitos no sentido de orientá-lo e encaminhá-lo para o tratamento adequado, dentro dos recursos do HCPA e da comunidade. É importante colocar que o participante, mesmo após ingressar no estudo, poderá decidir por abandoná-lo em qualquer parte do mesmo. Os resultados desta pesquisa serão publicados em conjunto, sem mostrar o nome dos participantes. Em caso de qualquer dúvida, os pacientes são orientados a entrar em contato com o pesquisador Responsável, Dr. Paulo S. Belmonte de Abreu (fones 3316-8413 e 9191-1644) ou os executores deste trabalho, Dr. Eugênio Horacio Grevet (fone 3333-3734) e Dr. Carlos Alberto Iglesias Salgado (fone 3330-7818). Uma Cópia do Consentimento Informado ficará com o paciente.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Eu, \_\_\_\_\_ recebi as orientações necessárias para entender o presente estudo, assim como li a Informação do mesmo.

\_\_\_\_\_  
**Paciente**

\_\_\_\_\_  
**Responsável**

\_\_\_\_\_  
**Pesquisador**

**Anexo J**  
TCLE: Estudo de seguimento

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Informação sobre o Estudo com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em Adultos (TDAH)**

**Prezado(a) Senhor(a):**

Somos um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e pretendemos estudar a relação entre o **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no Adulto** (identificado com a sigla **TDAH**) e outros transtornos psiquiátricos, bem como o impacto do TDAH na vida das pessoas. Este é um transtorno freqüente em adultos, acometendo cerca de 3 em cada 100 pessoas. O TDAH tende a prejudicar o rendimento e o progresso da pessoa em diferentes áreas da vida, como trabalho e relacionamento social, mas raramente é visto como transtorno (em geral as pessoas acham que é falta de força de vontade, de caráter, etc.). É um problema que com freqüência também se associa a outros, como uso de drogas e álcool ou alterações cíclicas de humor (altos e baixos, também descritos como Transtorno Bipolar de Humor).

As pessoas selecionadas para o estudo serão submetidas a uma avaliação clínica em relação aos sintomas atuais do TDAH, e a aderência ao tratamento. Também serão avaliadas outras síndromes psiquiátricas que a pessoa possa vir a ter neste momento, como Transtornos de Humor e de Ansiedade. Se houver um diagnóstico psiquiátrico (síndrome psiquiátrica) esse será comunicado ao paciente. Esforços serão feitos no sentido de orientá-lo e encaminhá-lo para o tratamento adequado, dentro da comunidade.

A avaliação consiste em duas consultas de uma hora que podem ocorrer em um mesmo dia ou em dias separados, dependendo da disponibilidade dos participantes e dos pesquisadores. É importante colocar que o participante, mesmo após ingressar no estudo, poderá decidir por abandoná-lo em qualquer parte do mesmo, sem qualquer prejuízo ao cuidado recebido. Os resultados desta pesquisa serão publicados em conjunto, sem mostrar o nome dos participantes. Durante a avaliação, o entrevistado terá como benefício a oportunidade de uma nova avaliação psiquiátrica geral e específica (TDAH), sendo que o pesquisador estará disponível para atualizar o participante em relação aos avanços relacionados ao TDAH desde que o participante foi avaliado pela primeira vez. Não faz parte da avaliação nenhum procedimento invasivo ou que traga risco direto para o entrevistado, porém, durante a entrevista, algum assunto que o entrevistado considere constrangedor pode ser abordado. Caso isso ocorra, o participante tem o direito de não responder a pergunta ou de não conversar sobre o assunto.

O participante terá o direito de ser ressarcido com os seus custos relacionados com transporte até o local da entrevista (este item cobre transporte público através de ônibus e lotações).

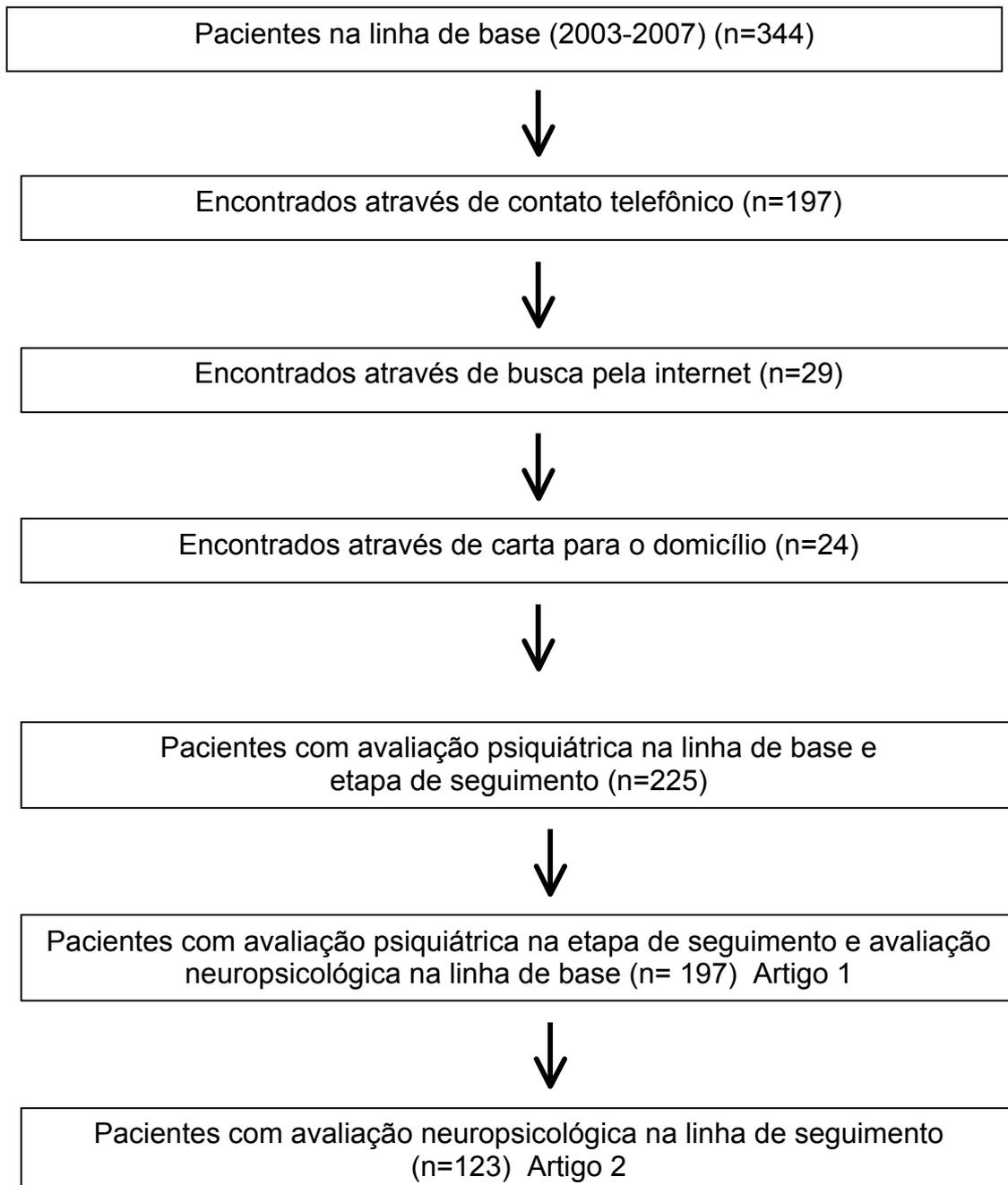
Em caso de qualquer dúvida, o participante pode entrar em contato com o pesquisador através do Serviço de Psiquiatria do HCPA (fone: 3359-8294), ou do telefone 9105-0252. Em caso de dúvida quanto aos aspectos éticos deste trabalho, o participante pode entrar em contato com o Centro de Ética em Pesquisa do HCPA (fone 3359-8304). Uma Cópia do Consentimento Informado ficará com o paciente.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Eu, \_\_\_\_\_ recebi as orientações necessárias para entender o presente estudo, assim como li a Informação do mesmo.

\_\_\_\_\_  
Paciente

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável pelo TCLE

**Anexo K****FLUXOGRAMA DA SEQUÊNCIA DO ESTUDO DE SEGUIMENTO**

Falecidos: 2

Não encontrados: 84

## Anexo L

Correlation coefficients between age and WAIS-R vocabulary and block design subtest scores in adults with ADHD

	ADHD Baseline		ADHD Follow-up		General population	
	r	p-value	r	p-value	r	p-value
WAIS-R <sup>1</sup> block design	-0.276	0.002	-0.352	<0.001	-0.420	<0.001
WAIS-R vocabulary	0.071	0.438	-0.034	0.715	-0.193	0.059

<sup>1</sup> WAIS-R<sup>1</sup> Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised