

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

KATIÚSCIA KARINE MARTINS DA SILVA

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS,
AGRESSIVIDADE E IMPULSIVIDADE EM ADULTOS COM DIAGNÓSTICO DE
TDAH**

Maceió/AL
2017

KATIÚSCIA KARINE MARTINS DA SILVA

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS,
AGRESSIVIDADE E IMPULSIVIDADE EM ADULTOS COM DIAGNÓSTICO DE
TDAH**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Raner Miguel Ferreira Póvoa.

Coorientador: Prof. Dr. Leandro Malloy-Diniz.

Maceió
2017

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária Responsável: Janaina Xisto de Barros Lima

S586a Silva, Katiúscia Karine Martins da.
Avaliação neuropsicológica das funções executivas, agressividade e impulsividade em adultos com diagnóstico de TDAH / Katiúscia Karine Martins da Silva. – 2018.
79 f.: il.

Orientador: Roner Miguel Ferreira Pávoa.
Coorientador: Leandro Malloy-Diniz.
Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Maceió, 2017.

Bibliografia: f. 47-53
Apêndices: f. 54-63.
Anexos: f. 64-79.

1. Agressividade (Psicologia). 2. Funções executivas. 3. Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. I. Título.

CDU: 159.94



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
INSTITUTO DE PSICOLOGIA - IP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA – PPGP

TERMO DE APROVAÇÃO

Katiúscia Karine Martins da Silva

Titulo do Trabalho: “Avaliação neuropsicológica das Funções Executivas, agressividade e impulsividade, em adultos com diagnóstico de TDHA.”.

Dissertação aprovada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Psicologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Alagoas, pela seguinte banca examinadora:

Presidente da Banca:

Prof.ª Dr.ª Sheyla Christine Santos Fernandes (PPGP/UFAL)

Examinadores:

Prof. Dr. Jorge Artur Peçanha de Miranda (UFAL)

Prof. Dr. Valfrido Leão de Melo Neto (UFAL)

Maceió-AL, 11 de dezembro de 2017.

“Bom mesmo é ir à luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, por que o mundo pertence a quem se atreve. E a vida é muito bela para ser insignificante”.

Charles Chaplin

AGRADECIMENTOS

Dedico especialmente este trabalho ao meu marido Daniel, companheiro de todas as horas, que, com muito amor e delicadeza, sempre me incentiva, valoriza meu trabalho e compreende minhas ausências.

Aos meus filhos, Sofia e Mateus, por existirem e fazer minha vida ter sentido.

Agradeço a todas as pessoas que aceitaram participar do meu estudo como voluntárias, sem os quais este estudo não teria sido possível.

Aos meus pais e minha irmã Katrinne pelo apoio, carinho e incentivo constante.

Ao meu orientador Dr. Raner Póvoa, minha permanente gratidão, por todos os ensinamentos, pela confiança e por acreditar no meu trabalho.

Ao meu coorientador Dr. Leandro Malloy, pela disponibilidade e colaboração inestimável.

As amigas Ana Paula Cajaseiras, Christiane Muritiba e Vanina Papini pelo apoio, amizade e contribuições teóricas.

A toda equipe NEUROPSI, pelo apoio, incentivo aos meus estudos e querer o meu bem.

Aos alunos de graduação de psicologia que colaboraram com a pesquisa: Anne, Márcio, Norton e Lara.

Aos meus amigos do mestrado, pelos momentos juntos, especialmente à Priscila, que se tornou uma amiga especial. Obrigada por dividir comigo as alegrias e tristezas dessa caminhada.

Aos professores Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho e Valfrido Leão de Melo Neto, pelas valiosas contribuições, que foram fornecidas de forma eficiente e segura.

Agradeço também aos meus amigos e pacientes, por compreenderem momentos que estive ausente.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O TDAH é um transtorno psiquiátrico marcado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade ou impulsividade com início na infância, onde alguns casos persistem na fase adulta. Os sintomas do TDAH podem interferir de maneira significativa em diversos aspectos da vida do paciente, gerando dificuldades nas atividades da vida diária. A etiologia é multifatorial, ou seja, causado pela interação de vários fatores ambientais e genéticos. O diagnóstico do TDAH é essencialmente clínico, fundamentado nos critérios diagnósticos do DSM-5. Vários estudos apoiam a condição de alteração do funcionamento executivo em pacientes com TDAH. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a existência de déficits das funções executivas em pessoas adultas com diagnóstico de TDAH, bem como avaliar os níveis de impulsividade e agressividade desses sujeitos. **MÉTODO:** A metodologia utilizada teve caráter descritivo-correlacional, inserido numa abordagem quantitativa e transversal. A amostra da pesquisa foi composta por dois grupos, sendo eles o Grupo de 21 pessoas com TDAH (G1); o grupo de 19 pessoas do grupo controle (GC), composto por indivíduos sem TDAH. Os sujeitos foram pareados pelo gênero, idade, escolaridade e nível socioeconômico. Os pacientes tinham idade entre 18 e 50 anos. A comparação das médias entre os grupos TDAH e controle em relação às variáveis de interesse foi mensurada via teste *t* independente. O nível de significância estabelecido foi de 0,05. O local da pesquisa foi o Centro de Neuropsicologia e Reabilitação Cognitiva e Comportamental – NEUROPSI. **RESULTADOS:** Em relação aos testes Stroop C, Digit Span, Trilhas A e B, IGT (Impulsividade Motora e Impulsividade Por Não Planejamento) (Impulsividade Motora e Impulsividade Por Não Planejamento), WCST (índices de Erros Perseverativos e Categorias), indicou que não existe diferença com significância estatística entre o grupo com TDAH e o Controle. Contudo, em relação à Impulsividade Atencional (IGT), indicou que existe diferença com significância estatística com o grupo TDAH apresentando maior escore médio que o grupo controle. Do mesmo modo, o grupo TDAH apresentou maior escore médio em relação ao grupo controle quando avaliada a Impulsividade Global. Nesta análise, indicou que há diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Indicou-se que não houve diferença estatística significativa entre os escores médios de Agressividade Física, Agressividade Verbal, Raiva e Agressividade Geral entre os grupos estudados. Em contrapartida, indicou que existe diferença com significância estatística entre o grupo com TDAH e o Controle em relação à hostilidade. Reporta-se diferença média entre os escores da escala ASRS A no grupo experimental e controle. Do mesmo modo, houve diferença com significância estatística quando analisada a escala ASRS B. Nota-se que em ambos os fatores da escala ASRS o grupo TDAH apresentou maiores médias. Sobre a escala Brown, indicou que existe uma diferença média estatisticamente significativa, na qual o grupo com TDAH apresentou maior escore médio que o Controle. **CONCLUSÕES:** De forma geral, as implicações do presente estudo não forneceram diferenças significativas no campo da cognição entre o grupo experimental (TDAH) e o grupo controle saudável, tendo como meio o uso de testes neuropsicológicos. Já as escalas mostraram maior sensibilidade para identificar problemas no adulto com TDAH. Foi encontrado, ainda, diferença com significância estatística, em relação à impulsividade atencional e hostilidade, com o grupo TDAH, indicando maior escore médio que o grupo controle.

Palavras-chave: TDAH. Funções Executivas. Agressividade. Impulsividade.

ABSTRACT

INTRODUCTION: ADHD is a psychiatric disorder marked by a persistent pattern of inattention and/or hyperactivity or impulsivity with onset in childhood, where some cases persists until adulthood. The ADHD symptoms can interfere with a significant way on several aspects of patient life, generating difficulties in the activities of daily living. The etiology is multifactorial, that is, caused by interaction of many environmental and genetic factors. The ADHD diagnosis is essentially clinical, based on the diagnostic criteria of DSM-5. Several studies support the condition of altered executive functioning in patients with ADHD. The objectivity of this research was to evaluate the existence of executive function deficits in adults with ADHD, as well as to evaluate the levels of impulsiveness and aggressiveness of these subjects. **METHOD:** The methodology used was descriptive-correlational, inserted in a quantitative and transversal approach. The research sample consisted of two groups, being the group of 21 people with the ADHD (G1); the group of 19 people in the control group (GC), composed of individuals without ADHD. The subjects were matched by gender, age, schooling and socioeconomic level. The patients were aged between 18 and 50 years. The research location was the Neuropsychology and cognitive behavioral rehabilitation center – NEUROPSI. **RESULTS:** The comparison of the means between the ADHD and control groups in relation to the variables of interest was measured by independent t test. The significance level established was 0,05. Related to Stroop test C, Digit Spam, Trail test A and B, IGT (Motor impulsivity and impulsivity by planning), WCST (Perseverative error and categories indexes), it indicated that there is no statistical significance between the ADHD group and Control group. However, related to attentional impulsivity (IGT), it indicated that there it's a difference with statistical significance with ADHD group showing more average score related to control group when evaluated the global impulsivity. On the analysis, indicated that there is a statistical significance between the average scores of physical aggression, verbal aggression, anger and general aggression, between the groups studied. In contrast, it indicated there is difference between the scores on ASRS scale on experimental and control group. The same way, there was difference with statistical significance when it was analyzed the ASRSB scale. It was noted that in both factors on ASRS A the ADHD group showed higher average. On the Brown scale, it indicated that there is a statistical significance average difference, in which the ADHD group showed medium score higher than the control group. **CONCLUSION:** In general, the implications of the present study did not provide significant differences in the field of cognition between the experimental group (ADHD) and the healthy control group, having as means the use of neuropsychological tests. On the other hand, the scales showed more sensitivity to identify problems in adults with ADHD. It was also found a difference with statistical significance, in relation to the attentional impulsiveness and hostility, with the ADHD group, indicating a higher mean score than the control group.

Key words: ADHD. Executive Functions. Aggressiveness. Impulsiveness.

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1 - Critérios diagnósticos para TDAH segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5).....	15
QUADRO 2 - Conceitos e/ou componentes de funções executivas.....	19
QUADRO 3 - Principais componentes das funções executivas.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características da amostra – (Sexo).....	35
Tabela 2 - Características da amostra – (idade).....	36
Tabela 3 - Características da amostra – (profissão, escolaridade, estado civil).....	36
Tabela 4 - Características da amostra – (ocupação, doença, tipo de doença).....	37
Tabela 5 - Características da amostra – (uso de álcool/outras drogas, consumo de álcool/outras drogas).....	38
Tabela 6 - Média, desvio padrão, mínimo e máximo, erro padrão e intervalo de confiança de 95% para o teste Beta grupo TDAH (n= 21) e grupo controle	39
Tabela 7 - Teste t independente para diferenças entre grupo controle e TDAH.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
FES	Funções Executivas
CPF	Córtex Pré-Frontal
BIS-11	Barrat Impulsiviness Scale
BPAQ	Questionário de Agressão BUSS-PERRY
DSM 5	Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais – 5
ASRS	Adult Self-Report Scale
IGT	Iowa Gambling Task
WCST	Wisconsin Card Sorting Test
NEUROPSI	Centro de Neuropsicologia e Reabilitação Cognitiva e Comportamental
APA	Associação Americana de Psiquiatria

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	14
2.	TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE...	15
2.1	Funções executivas.....	17
2.2	Agressividade e impulsividade.....	22
2.3	TDAH e as funções executivas.....	25
2.4	TDAH e a relação com a agressividade e impulsividade.....	27
3.	OBJETIVOS.....	29
3.1	Geral.....	29
3.2	Específicos.....	29
4.	METODOLOGIA.....	29
4.1	Tipo de estudo.....	29
4.2	Aspectos éticos.....	29
4.3	Participantes da pesquisa e amostragem.....	29
4.3.1	Critérios de inclusão e exclusão.....	29
4.3.1.1	Critérios de inclusão para Grupo Experimental	30
4.3.1.2	Critérios de inclusão para Grupo Controle.....	30
4.3.1.3	Critérios de exclusão para Grupo Experimental e Grupo Controle.....	30
4.4	Local da pesquisa.....	30
4.5	Instrumentos.....	31
4.6	Procedimentos.....	34
5	ANÁLISE DOS DADOS.....	35
6	RESULTADOS.....	35
7	DISCUSSÃO.....	44
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48

REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICE.....	56
ANEXOS.....	66

1 INTRODUÇÃO

Conforme o Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM 5), o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), considerado um transtorno do neurodesenvolvimento, consiste em um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere com o funcionamento ou desenvolvimento. Em ambos os domínios os sintomas devem persistir por pelo menos seis meses, em um grau que é inconsistente com o nível de desenvolvimento, e tem um impacto negativo diretamente sobre as atividades sociais e acadêmicas/profissionais. Vários sintomas de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade devem estar presentes antes dos 12 anos de idade e devem estar presentes em dois ou mais contextos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). O TDAH tem alta prevalência, tanto na infância quanto na fase adulta, constituindo um transtorno crônico (KOOIJ et al., 2005).

Estudos apontam que o TDAH exhibe comorbidade com humor, ansiedade, transtornos por uso de substâncias, distúrbios de aprendizagem, déficits executivos, desregulação emocional, assim como deficiências funcionais (UCHIDA et al., 2015). Estudos abalizam que pessoas diagnosticadas com TDAH apresentam maior prevalência de condutas opositoras. Nessa conjuntura, pessoas adultas com TDAH estão mais propensas a riscos para transtornos disruptivos do comportamento, problemas escolares e profissionais (MURPHY et al., 1996).

As funções executivas estão relacionadas a quatro subcomponentes, são eles: volição, planejamento, ação intencional e desempenho efetivo (LEZAK, 2004). Atender o seguimento dos componentes do funcionamento executivo amplifica a possibilidade do indivíduo alcançar seus objetivos apetecidos de forma ajustada. Alterações em tais funções estão relacionadas a distúrbios como o TDAH (KNAPP et al., 2002; MATTOS et al., 2003).

Diagnosticar TDAH nem sempre é uma tarefa simples, principalmente porque suas propriedades podem confundir-se com outros quadros psiquiátricos, ou até mesmo podem pertencer a experiências consideradas naturais. Nesse contexto, é importante destacar que, além de investigar a presença de déficits neuropsicológicos em pessoas com diagnóstico de TDAH, é respeitável investigar presença de comprometimento funcional (NIGG et al., 2005), aliado a medidas de funcionamento emocional (SJÖWALL et al., 2013). Isso significa que déficit de funções executivas pode ser um componente importante no ajuizamento do TDAH, mas não suficiente para assegurar um diagnóstico seguro.

Nesse projeto de pesquisa realizou-se a avaliação neuropsicológica das funções executivas, visando detectar déficits neuropsicológicos, aliado a deficiências comportamentais em adultos com diagnóstico de TDAH.

2. TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Os critérios para o diagnóstico de TDAH estão descritos no DSM-5. Algumas modificações, embora sendo poucas, foram verificadas nessa nova versão, quando comparada com a anterior. O DSM-5 manteve a mesma lista de dezoito sintomas divididos entre Desatenção e Hiperatividade/Impulsividade. Os subtipos do transtorno foram substituídos por especificadores com o mesmo nome. Indivíduos até os dezessete anos de idade precisam apresentar seis dos sintomas listados (QUADRO 1), enquanto indivíduos mais velhos precisam de apenas cinco. No novo manual, o limite é expandido para os doze anos de idade, antes até os 7 anos de idade (ARAÚJO, 2014).

O TDAH é um transtorno clínico, que se caracteriza por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade com início na infância, com persistência da sintomatologia em grande parte dos casos, chegando a 65% de adultos com sintomas do TDAH (WILENS et al., 2002). Os sintomas do TDAH podem interferir de maneira significativa e prejudicial em diversos aspectos da vida do paciente, promovendo dificuldades em atividades da vida diária, nas relações interpessoais, como também, no desempenho acadêmico e profissional (RAPPLEY, 2005), associando-se a um impacto importante em termos clínicos, funcionais e de qualidade de vida (RAMOS-QUIROGA, 2012).

QUADRO1 - Critérios diagnósticos para TDAH segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5)

A	<p>1. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de desatenção (duração mínima de 6 meses):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras; b) com frequência tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas; c) com frequência parece não escutar quando lhe dirigem a palavra; d) com frequência não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais; e) com frequência tem dificuldade para organizar tarefas e atividades; f) com frequência evita, antipatiza ou reluta em envolver-se em tarefas que exigem esforço mental constante; g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades; h) é facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa; i) com frequência apresenta esquecimento em atividades diárias. <p>2. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de hiperatividade (duração mínima de 6 meses):</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> a) Frequentemente agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira; b) frequentemente abandona sua cadeira em sala de aula ou em outras situações nas quais se espera que permaneça sentado; c) frequentemente corre ou escala em demasia em situações nas quais isto é inapropriado; d) com frequência tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer; e) está frequentemente "a mil" ou muitas vezes age com se estivesse "a todo vapor"; f) frequentemente fala em demasia. Impulsividade (duração mínima de 6 meses) g) Frequentemente dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completadas; h) com frequência tem dificuldade para aguardar sua vez; i) frequentemente interrompe ou se mete em assuntos de outros.
B	Alguns sintomas de hiperatividade – impulsividade ou desatenção que causam prejuízo devem estar presentes antes dos 12 anos de idade.
C	Algum prejuízo causado pelos sintomas está presente em dois ou mais contextos (escola, trabalho e em casa, por exemplo).
D	Deve haver claras evidências de prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.
E	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.

Fonte: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5)

Sintetizando o quadro acima, o TDAH é um distúrbio comportamental, que consiste em um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade, ocorrendo em diversos ambientes, causando amplo comprometimento funcional (APA, 2013). É importante ressaltar que, para o diagnóstico de TDAH deve-se considerar a presença de sintomas constitutivos do transtorno ao longo da história do portador (GOLDSTEIN E GOLDSTEIN, 2004).

O TDAH é uma desordem heterogênea, ou seja, existem múltiplas variantes da condição com diferentes bases etiológicas, registros fisiopatológicos e marcadores neuropsicológicos e comportamentais (NIGG, 2006), os quais, por conseguinte, variam em grau de comprometimento e de necessidade e/ou resposta ao tratamento medicamentoso (SAGVOLDEN et al., 2005). Nesse contexto, a etiologia do transtorno é multifatorial, pois depende da interação de vários fatores ambientais e genéticos que atuam na manifestação da sintomatologia clínica do TDAH (THAPAR, 2012).

As revelações dos sintomas vão mudando ao longo do desenvolvimento, mas a maioria dos portadores continua a apresentar alguns sintomas na idade adulta (WILSON, 2000). Millstein e cols (1997) indicaram que nos adultos os subtipos desatento e impulsivo são os mais habitualmente identificados, com estimativas de amplas amostras de estudos, aludindo com percentuais de 56-62% para TDAH subtipo impulsivo, 31-37% para TDAH subtipo desatento e 2-7% para TDAH subtipo hiperativo.

Devido às alterações de funcionamento encefálicos no TDAH, Szobot e cols (2003) destacam que a diferença nas manifestações clínicas do TDAH provavelmente está atrelada a complexidade dos processos biológicos envolvidos na etiologia.

Considerando que o processo diagnóstico e tratamento do TDAH são abstrusos, ponderar os aspectos cognitivos de pessoas com TDAH torna-se essencial, e, desse modo, a avaliação neuropsicológica cumpre um papel eficaz na avaliação do transtorno (BARKLEY, 2002). Contudo, sua maior contribuição é com o diagnóstico diferencial bem como o favorecimento da elaboração de estratégias terapêuticas, através da identificação de pontos fortes e fracos do paciente (HARRISON et al., 2007).

No TDAH, ocorre uma anormalidade no funcionamento do córtex pré-frontal (CPF) (BARKLEY, 1997). Essa anormalidade está atrelada a disfunção da neurotransmissão dopaminérgica que ocorre na área frontal (pré-frontal, frontal motora, giro cíngulo); regiões subcorticais (estriado, tálamo médiodorsal) e a região límbica cerebral (núcleo acumbens, amígdala e hipocampo) (VOLKOW et al., 2005; RUBIA et al., 2001). Essa teoria foi reforçada pelo fato de que a maioria dos casos responde ao metilfenidato, um inibidor da reabsorção de dopamina (BARKLEY, 2007).

Outras pesquisas científicas tem relacionado às causas para o TDAH a transtornos cerebrais – lesões cerebrais ou desenvolvimento cerebral anormal, associando as causas de tais anormalidades a dois grupos de fatores: (1) agentes ambientais, como exposição fetal ao álcool e ao tabaco, e exposição precoce a altos níveis de chumbo; e (2) hereditariedade (BARKLEY, 2007). A influência da hereditariedade no TDAH, durante muitos anos, deixou claro que os familiares biológicos de uma criança com TDAH apresentavam mais problemas psicológicos do que os familiares de crianças sem TDAH. Tais pesquisas sugerem que deve haver predisposição genética para o transtorno (BARKLEY, 2007).

2.1 Funções executivas

Na condição de sede de intencionalidade, previsão e planejamento, os lobos frontais são, entre todos os componentes do cérebro humano, os mais especificamente humanos (GOLDBERG, 2002). O lobo frontal é uma parte do cérebro que faz com que o indivíduo seja quem é e define sua personalidade. Para executarmos qualquer tarefa é necessário escolhermos as melhores ações. E essa é a função geral dos lobos frontais, mais designadamente do córtex pré-frontal.

Os lobos frontais desempenham as funções mais complexas de todo o cérebro, as assim chamadas funções executivas (FEs). Segundo Goldberg (2002), devido a essa conectividade única, que o torna especialmente adequado para a coordenação e para a integração de todas as outras estruturas cerebrais, ele é considerado o “regente da orquestra”. Os lobos frontais agem de maneira semelhante a um compositor, mas, em vez de selecionar notas e instrumentos, selecionam nossas ações (KOLB; WHISHAW, 2002). As FEs são uns dos basilares elementos da cognição relacionadas ao ajustamento do indivíduo ao meio.

A observação de pacientes com lesões frontais possibilitou a análise do funcionamento executivo. O caso clássico na literatura, que permitiu a compreensão das funções executivas, foi o caso Phineas Gage. A história de Phineas Gage ilustra alguns dos primeiros conhecimentos adquiridos na relação entre a personalidade e o funcionamento do lobo frontal do cérebro. No século XIX, Harlow descreveu o episódio sucedido com Phineas Gage. Em 1848, Gage trabalhava em uma ferrovia como engenheiro. Ele tinha, além de supervisionar o trabalho de construção de uma estrada de ferro, colocar explosivos em buracos e detoná-los com uma barra de ferro. Em uma determinada ocasião, por acidente, ele detonou o explosivo e uma barra de ferro atravessou o seu crânio, originando um grave acidente. Gage não morreu e não perdeu a consciência. Contudo, Gage sofreu mudanças no seu comportamento, passou a ter conduta irresponsável e socialmente imprópria. Técnicas da neuroimagem evidenciaram que Gage sofreu lesões nas áreas do lobo frontal esquerdo e direito (áreas órbito-frontal e anterior-medial), provocando juízo social inadequado, mudança de personalidade, impulsividade e ausência de objetivos (GAZZANIGA et al., 1998).

O termo FEs refere-se a várias funções cognitivas de ordem superior, relacionadas ao comportamento dirigido a metas e que possibilitam ao indivíduo a solução de novos problemas (HILL, 2004). Uma das principais funções dessas competências é conferir uma coordenação do comportamento objetivando o alcance da tarefa. Nesse contexto, pessoas com dano nesses domínios geralmente são desorganizadas e não conseguem alcançar os desígnios apetecidos, suas atuações são ocasionais e desligadas das metas.

Para Fuentes e cols (2014), trata-se de um conjunto de habilidades cognitivas que trabalham de forma unificada, consentindo ao indivíduo constituir metas e direcionar seus esforços para alcançar seus objetivos. Na literatura existem vários conceitos de FEs, entretanto, resumindo, as FEs consentem aos seres humanos avaliar as possibilidades de realização de determinada tarefa e rejeitar aquelas que estimarem menos eficazes. O Quadro 2 reúne alguns desses conceitos.

QUADRO 2. Conceitos e / ou componentes de funções executivas

Autor	Conceitos e / ou componentes de funções executivas
Lezak (1983)	Volição, planejamento, ação intencional, desempenho efetivo.
Baddeley and Hitch (1974)	Executivo central, alça fonológica e esboço visuoespacial.
Norman and Shallice (1986)	Sistema atencional supervisorio.
Lafleche and Albert (1995)	Manipulação concorrente de informações: flexibilidade cognitiva, formação de conceitos, comportamento direcionado.
Borkowsky and Burke (1996)	Manipulação concorrente de informações: flexibilidade cognitiva, formação de conceitos, comportamento direcionado.
Anderson et al. (2001b)	Controle da atenção, flexibilidade cognitiva, definição de metas.
Delis et al. (2001)	Flexibilidade de pensamento, inibição, resolução de problemas, planejamento, controle de impulsos, formação de conceitos, pensamento abstrato, criatividade.
Hobson and Leeds (2001)	Planejamento, iniciação, preservação e alteração do comportamento dirigido a metas.
Piguet et al. (2002)	Conceito de formação, raciocínio, flexibilidade cognitiva.
Elliot (2003)	Resolvendo novos problemas, modificando comportamentos à luz de novas informações, gerando estratégias, sequenciando ações complexas.
Banich (2004)	Organização objetiva e coordenada do comportamento. Reflexão e análise do sucesso das estratégias empregadas.

FONTE: María Beatriz Jurado; Mónica Rosselli, 2007.

Os lobos frontais parecem ser relativamente imaturo durante a infância e acredita-se que o desenvolvimento continue até o início da adolescência, especialmente processos como arborização, mielinização e sinaptogênese (FUSTER, 1993). Segundo Consenza e Guerra (2011), o processo de maturação das FEs é contínuo, até o final da adolescência e início da idade adulta. Diversos estudos demonstraram associações entre a capacidade de FEs e o desempenho escolar nos primeiros graus do ensino fundamental (MCCLELLAND et al., 2007; BLAIR et al., 2007). Apesar de vários estudos sobre o desenvolvimento das FEs, ainda permanece a necessidade de uma maior precisão na avaliação longitudinal das FEs nos primeiros anos de vida.

Do ponto de vista neurobiológico, as funções executivas estão relacionadas às áreas pré-frontais (BADDELEY, 1996). As FEs tem conexão com alguns circuitos que envolvem conexões entre o córtex pré-frontal e os circuitos pré-frontais orbitofrontal, dorsolateral e do cíngulo anterior. Cada circuito parece estar implicado com elementos específicos das funções

executivas (FUSTER et al., 1997) e apresenta suas características funcionais. A manifestação clínica de uma síndrome disexecutiva depende de quais circuitos foram danificados (MALLOY-DINIZ et al., 2008).

O circuito pré-frontal dorsolateral está relacionado às funções de antecipação, seleção de metas, o planejamento, o monitoramento, insight, autoregulação, flexibilidade de pensamento, memória operacional, capacidade de abstração e resolução de problemas (ALVAREZ et al., 2006). O circuito pré-frontal orbitofrontal está associado à estratégias ajustadas comportamentais aplicadas ao ambiente, inibição de impulsos, julgamento social, atenção e responsabilidades sociais (MEYERS et al., 1992). O circuito do cíngulo anterior está correlatado a estado de profunda apatia, falha na iniciativa motora ou psíquica e desmotivação (TENGVAR et al., 2004).

Sintetizando, quase todas as áreas corticais e subcorticais influenciam o CPF diretamente ou através de algumas sinapses. O CPF também envia conexões recíprocas a quase todas as áreas que se projetam a ele e para áreas motoras e pré-motoras. Essa posição distinta do CPF possibilita a condição de integração entre diferentes processos cognitivos (COZOLINO, 2002).

Existem vários subcomponentes das funções executivas. Entre os diferentes processos comumente apontados como componentes das funções executivas, destacam-se os descritos no Quadro 3.

QUADRO 3 - Principais componentes das funções executivas.

Componente	Definição	Aspecto funcional
Memória de trabalho (ou Operacional)	Sistema de Armazenamento temporário de informações que serão disponibilizadas para outros processos cognitivos visando à realização de operações mentais. Apresenta capacidade limitada, auxiliando o processamento de informações e gerando uma interface entre a percepção, memória de longo prazo e ação sobre o ambiente. Em um dos modelos mais difundidos na literatura sobre a Memória operacional, descritos por Baddeley (2000) este sistema é caracterizado por um executivo central e três sistemas escravos que lidam com informações distintas (a alça fonológica, o retentor visioespacial e o buffer	A memória operacional permite ao indivíduo atuar sobre a informação processada utilizando-a para resolver problemas de natureza diversificada. A limitação da capacidade de armazenamento e manipulação de informações na memória operacional está relacionada à dificuldades de planejamento, solução de problemas novos e complexos e perda da fluência e eficiência comportamental.

	episódico).	
Categorização	Identificação de traços comuns entre objetos e subsequente agrupamento dos mesmos em uma categoria definida a partir destes traços (ex.: cão e gato = animais).	A categorização é um elemento de economia cognitiva, organização da informação em blocos e está relacionada tanto à capacidade de abstração quanto à estratégias de armazenamento e evocação de informações. O pensamento concreto tem entre seus sustentáculos, as dificuldades relacionadas à categorização.
Flexibilidade Cognitiva	Capacidade de mudar (alternar) dinamicamente o curso do processamento cognitivo, pensamentos ou comportamentos conforme as exigências ambientais.	O comprometimento da flexibilidade cognitiva está relacionado à sustentação de condutas que se mostram inapropriadas e pouco adaptativas. O erro perseverativo é um exemplo da falha na flexibilidade cognitiva.
Controle Inibitório	Capacidade de inibir uma resposta para a qual o indivíduo apresenta uma forte tendência, mas que não é adaptativa. Capacidade de alternar entre rotinas atencionais automáticas e controladas, inibição de estímulos distratores interferentes, capacidade de interromper uma resposta em curso na medida em que a mesma se mostra pouco eficiente ou há uma alternativa mais vantajosa.	O comportamento impulsivo, em particular a impulsividade motora, surge como consequência das falhas no controle inibitório. Maior susceptibilidade ao efeito de interferência, como o mensurado pelo efeito stroop também dizem respeito ao controle inibitório.
Planejamento	Capacidade de identificar objetivos ou problemas não-imediatos a serem resolvidos e elaborar uma sequência de passos temporalmente ordenados para sua resolução. Envolve escolher a estratégia que parece mais eficaz, implementá-la e monitorar a sua eficácia, analisando suas consequências.	As falhas em qualquer uma das etapas do planejamento gera no indivíduo consequências que vão desde o envolvimento com metas irreais à escolha equivocada de passos para alcançar um objetivo. A solução de problemas é geralmente realizada por tentativa e erro.
Fluência	Capacidade de o indivíduo emitir de comportamentos sequenciais e cadenciados dentro de uma estrutura lógica de regras específicas (verbais ou não-verbais).	O comportamento não fluente, seja verbal ou não verbal, pode levar a condutas impersistentes, lentificadas, com pouca eficiência temporal ou então repetitiva.
Monitoramento	Capacidade de adequar o comportamento às diferentes situações do cotidiano levando em consideração a análise de pistas contextuais e as demandas específicas de cada ambiente. Envolve a capacidade de adequar as respostas ao contexto avaliando a eficiência e pertinência de tais respostas.	A incapacidade de autorregular o comportamento pode levar a condutas inapropriadas, descontextualizadas e pouco eficientes em termos do alcance de objetivos.
Tomada de	Processo que envolve a escolha entre	Na tomada de decisão, o indivíduo deve

Decisões	duas ou mais alternativas concorrentes demandando análise de custo e benefício e de risco de cada opção além da estimativa de suas consequências em curto, médio e longo prazo. Pode ocorrer em situações de risco (em que as probabilidades de desfecho são acessíveis) e ambiguidade (em que as probabilidades de desfecho são inferidas de forma mais subjetiva).	considerar as consequências de seus atos em escala temporal, conciliando ganhos e prejuízos em curto, médio e longo prazo. As decisões imediatistas são associadas à impulsividade por não planejamento e à miopia para o futuro.
----------	--	---

FONTE: De Paula e cols, 2013.

Existe uma distinção entre os componentes que fazem parte das FEs, um campo mais cognitivo e outro abarca aspectos mais afetivos do comportamento. Nesse contexto, na literatura, alguns autores designam as FEs como “frias” e “quentes”. As FEs “frias” estão relacionadas com componentes lógicos, conectadas à região pré-frontal dorsolateral (planejamento e resolução de problemas, memória operacional, atenção, flexibilidade cognitiva, abstração e julgamento). As FEs “quentes”, atreladas aos circuitos orbitofrontais, estão relacionadas com os aspectos emocionais e motivacionais (comportamentos impróprios e impulsivos) (MALLOY-DINIZ et al., 2010).

Representações de síndromes disexecutivas foram descritos no TDAH (POLANCZYK et al., 2007). Contudo, é respeitável advertir que, nem sempre os testes neuropsicológicos são sensíveis para identificar déficits de FEs, entretanto, o comprometimento funcional coligado a problemas de FEs é observado no paciente.

As provas objetivas neuropsicológicas são pouco sensíveis para evidenciar déficits executivos. O espaço onde o emprego das provas neuropsicológicas é controlado e as instruções dos testes recomendam caminhos a serem seguidos e permitem o processamento consciente dos pacientes no cumprimento dos testes, podendo contribuir para gerar respostas ajustadas. Nesse contexto, indica-se aplicação de testes ecológicos para ponderar seguramente o desempenho cognitivo dos pacientes, podendo gerar interação com o ambiente menos controlado. Muitos testes estão disponíveis para capturar componentes específicos das FEs (GOLDSTEIN, 1996). Comparando com testes mais objetivos, estudos atualizados com adultos com TDAH, desvendaram que quando as FEs são ajuizadas com tarefas ecológicas os déficits são distinguidos com mais nitidez (TORRALVA, 2013).

2.2 Impulsividade e Agressividade

Impulsividade refere-se ao comportamento que ocorre na ausência de tomada de decisão consciente. Coloquialmente, a impulsividade é muitas vezes vista como uma tendência a agir "sem pensar" ou "no impulso do momento", e implica que agimos sem considerar possíveis consequências ou modos alternativos de ação (MCKAY et al., 2001). Conforme Bechara e cols (1994), impulsividade pode está relacionada ao fracasso em planejar com antecedência, exibindo condutas sem refletir.

Segundo Moeller e cols (2008), impulsividade ocorre quando há mudanças no curso da ação sem que seja feito um julgamento consciente prévio; ocorrem comportamentos impensados e se manifesta uma tendência a agir com menor nível de planejamento em comparação a indivíduos com mesmo nível intelectual. A impulsividade é um importante sintoma presente em vários transtornos psiquiátricos (MOELLER et al., 2001). Em particular, é um componente essencial do diagnóstico da forma mais prevalente de TDAH (TAYLOR et al., 1998; MALLOY-DINIZ et al., 2009).

O impacto do comportamento impulsivo na vida particular é observado em diferentes condições, sendo associado, por exemplo, ao baixo rendimento acadêmico, abuso no uso de substâncias psicoativas e comportamento agressivo (SPINELLA, 2004).

Um modelo que explica o comportamento impulsivo foi proposto por Ernst Barratt. O modelo delinea que a impulsividade é apresentada como três componentes distintos: a) impulsividade motora: está relacionada a não inibição de respostas inadequadas com o contexto; b) impulsividade atencional: relacionada à tomada de decisão rápida e c) falta de planejamento: o comportamento está orientado para o presente (BARRATT et al., 1997; DIEMEN et al., 2007). Nesse contexto, Patton e cols (1995) referem que a impulsividade é separada em três elementos: ativação motora (agindo sobre o impulso do momento), atenção (não se concentrar na tarefa em questão), e falta de planejamento (não planejar e pensar com cuidado).

Outros pesquisadores, como Bechara e cols., (2000; 2005), propuseram um modelo multidimensional de impulsividade, no qual são descritos três padrões de impulsividade com diferenças funcionais, sendo eles: (1) a impulsividade motora (associada a déficits na inibição de respostas); (2) a impulsividade atencional (dificuldades de atenção e memória de trabalho, que está relacionada a dificuldades em excluir informações irrelevantes da memória de trabalho, o que resulta em déficit atencional); e (3) a impulsividade cognitiva (dificuldades de

tomada de decisões, dificuldades em adiar gratificações e orientação para o presente, em detrimento das consequências de longo prazo de um determinado comportamento) (MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Robert e cols. (2008) exibiram dois modelos de impulsividade: no primeiro, a pessoa tem uma forte motivação e emoção com expressão de desinibição motora (impulsividade agressiva-comportamental); no segundo, ela reflete controle executivo pobre relacionado à atenção que pode estar relacionado à tomada de decisão ousada em vários domínios funcionais (impulsividade cognitiva).

Todavia, por outro lado, tem-se o controle de impulsos, que é um mecanismo inibitório ativo que modula o desejo de reforços primários, como alimentos, sexo ou outras recompensas altamente desejáveis. Este mecanismo de controle inibitório pode proporcionar o substrato pelo qual respostas e reflexos rápidos condicionados são suprimidos transitoriamente, de modo que mecanismos cognitivos mais lentos podem orientar o comportamento (WINSTANLEY, 2006).

Do ponto de vista neurobiológico, o córtex pré-frontal dorsolateral juntamente com o córtex orbitofrontal, exercem uma ação constitucional na regulação da impulsividade (MATSUO et al., 2009). A serotonina regula as regiões corticais pré-frontais como o córtex orbitofrontal e o córtex cingular anterior atuando nos receptores 5-HT₂ (SIEVER, 2008). Nesse contexto, baixos níveis de atividade serotoninérgica e dopaminérgica no cérebro estão relacionados à impulsividade (FERGUSON et al., 2009). Neste caso, a hipótese mais atual sugere que a neurotransmissão serotoninérgica funciona como um inibidor do comportamento impulsivo (e/ou agressivo) devido suas projeções diretas para o CPF, e, também, para os núcleos da base e área tegmentar ventral, envolvidos na neurotransmissão dopaminérgica em humanos e animais (JONAS et al., 2014).

A agressividade é expressa de diversos modos e é influenciada por uma variedade de fatores circunstanciais. Prado-Lima (2009) propôs formas de classificar o comportamento agressivo: a) pelo alvo (dirigido aos objetos, pessoas ou a si próprio) e; b) pelo modo (físico ou verbal) ou gravidade. Nesse contexto, nomeou duas classificações, que possuem importantes correlatos com questões neurobiológicas: a agressão premeditada e a agressão impulsiva. A agressão premeditada é um comportamento planejado que não está habitualmente associado à frustração nem é provocado por ameaça imediata. Já a agressão impulsiva não é planejada, mas está associada à percepção de ameaça ou frustração imediata. Dodge (1991) tinha igualmente feito essa distinção entre agressão premeditada e agressão

impulsiva. A agressão premeditada (“proativa”) é motivada pela realização de alguns conceitos pré-concebidos e é atingido através do emprego de meios instrumentais. Em contraste, a agressão impulsiva (“reativa”) está associada a um estado que, no momento do ato agressivo, está além de seu controle, são mais espontâneos e resultam de uma incapacidade de conter a raiva em resposta à frustração percebida ou ameaça. Bennett e cols (2004) mostraram que o comportamento anti-social reativo estava mais estreitamente relacionado ao TDAH do que o comportamento anti-social pró-ativo em crianças.

É importante referir que a agressão pode ser apreciada como uma reação natural frente a situações intimidantes. Entretanto, também pode ser patológica quando a reação é incombinante com a circunstância.

Uma extensa literatura apoia a noção de que os mecanismos neurobiológicos estão envolvidos na agressão e violência humana (PRADO-LIMA, 2009). Várias linhas de evidência sugerem que uma associação entre disfunção serotoninérgica e agressão interpessoal, tentativas de suicídio e controle de impulso têm sido demonstrada em pacientes com diagnósticos psiquiátricos (RETZ et al., 2004). Um estudo evidenciou que adultos que tinham comportamentos hiperativos/impulsivos apresentaram comportamentos criminosos, enquanto que adultos que exibiram presença isolada de desatenção não exibiram essa conduta (BABINSKI et al., 1999).

Nesse contexto, a serotonina pode ser responsável pelo controle das reações agressivas. A diminuição da regulação serotoninérgica no córtex pré-frontal orbital e mediano, pode diminuir a inibição da resposta, aumentar a impulsividade e a agressão e aumentar o risco de comportamento suicida (SOLOFF et al., 2007). Portanto, o comportamento agressivo estaria relacionado a déficits nas FEs e incapacidade de regulação dos impulsos (MORGAN; LILENFELD, 2000).

Para Raine e Yang (2006), a agressividade impulsiva pode surgir a partir do desequilíbrio entre o controle descendente, promovido pelo córtex orbitofrontal e pelo giro do cíngulo anterior, bem como os impulsos ascendentes gerados nas estruturas límbicas, tais como a amígdala e a ínsula. Outros estudos demonstraram uma relação funcionalmente direta entre lesões em áreas pré-frontais, suas conexões com áreas cerebrais subcorticais e em áreas temporais associadas a estruturas límbicas aos comportamentos agressivos (GOLDEN et al., 1996).

2.3 TDAH e as funções executivas

Pessoas com lesões estruturais do córtex pré-frontal apresentam inabilidade de iniciar tarefas e dificuldades na planificação de ação e incompetência na sequenciação de atividades visando desígnios apetevidos (GIL, 2002). Essas inaptidões poderão afetar a funcionalidade da pessoa envolvida e, conseqüentemente, comprometer sua capacidade de governar suficientemente suas atividades habituais. Contudo, anormalidades funcionais nessa região igualmente poderão originar os mesmos sintomas. Nesse contexto, há indicativos de disfunções frontais no TDAH, onde os sintomas presentes no TDAH são combinantes com alteração no funcionamento do córtex pré-frontal e de suas conexões com a rede subcortical (BARKLEY, 1997; BARNETT et. al., 2001).

Alterações do córtex pré-frontal e de suas conexões com a rede subcortical no TDAH têm sido documentados na literatura (BARKLEY, 1997). Pesquisas têm abordado déficits no funcionamento executivo associados a esse campo em pessoas com TDAH. Por conseguinte, portadores adultos que apresentam essas disfunções estão mais suscetíveis a ter baixa realização acadêmica e menor status socioeconômico confrontados com aqueles portadores sem essas disfunções (BIEDERMAN et al., 2006).

Estudos têm descoberto que os déficits das FEs são de ampla importância para a progressão do TDAH da infância para o comportamento anti-social adulto. A performance prejudicada por crianças com TDAH em uma multiplicidade de testes neuropsicológicos revelou déficits em várias áreas que incluem memória de trabalho, inibição e planejamento (BARKLEY, 1997). Associado às funções do lobo frontal, o comprometimento da capacidade cognitiva nessas áreas pode contribuir para um prognóstico de longo prazo, na medida em que eles estão subjacentes à auto-regulação e à orientação interna do comportamento (NUCCI et al., 1982).

Uma revisão sistemática que objetivou analisar o desempenho executivo e atenção em indivíduos com TDAH adulto, concluiu que as habilidades de atenção, planejamento, inibição do comportamento e resolução de problemas foram as mais depreciadas, conjuntura que igualmente foi comparada com a população infantil com TDAH (BALINT et al., 2008). Outro estudo com indivíduos com TDAH adulto estudou a condição de planificação verbal, deficiência já estabelecida no indivíduo com TDAH juvenil. Com base nos achados do estudo, concluiu-se que o planejamento verbal é claramente prejudicado no TDAH adulto (DESJARDINS et al., 2010).

Alloway (2011) investigou os padrões de desempenho da memória de trabalho em crianças com TDAH fazendo uma correlação com performance acadêmica. O desfecho foi que esse grupo clínico apresentou déficit de memória de trabalho que afetava os domínios verbal e visuoespacial. Essa condição pode estar relacionada às dificuldades de aprendizagem.

No TDAH, existem determinadas alterações no funcionamento executivo que são mais comuns: capacidade de controlar, direcionar, gerenciar e integrar funções cognitivas, emocionais e comportamentais para execução voluntária e consciente dos comportamentos (DAMÁSIO, 1996).

Seguindo as implicações acima, indivíduos com TDAH, com sintomas de desatenção ou de hiperatividade-impulsividade ou ambos apresentam déficits de FEs (MATTOS et al., 2002).

2.4 TDAH e a relação com a impulsividade e agressividade

A impulsividade e a agressividade ocorrem comumente em uma variedade de transtornos psiquiátricos. No TDAH, a impulsividade se evidencia por dificuldade de autocontrole e de auto-regulação, de seguir instruções de forma sequenciada e pausada e de antecipar as consequências de seus atos (ROHDE et al., 2004). Além de o TDAH ser caracterizado por comportamento desatento e hiperativo, o comportamento impulsivo também faz parte do conjunto.

A incapacidade de inibição de respostas comportamentais (CHAMBERS, 2009), como é frequentemente descrita em pessoas com TDAH, é considerada um dos déficits capitais desse transtorno. O controle inibitório é o processo de extinguir as respostas concorrentes para selecionar as respostas mais adaptadas, fundamental para adaptar o comportamento em circunstâncias as mudanças. Numerosos estudos referem que pessoas com TDAH apresentam um baixo controle inibitório (ARON; POLDRACK, 2005, BARI; ROBBINS, 2013).

Do ponto de vista neurobiológico, estudos propagam que o TDAH provém de disfunção no córtex pré-frontal (CASTELLANOS; TANNOCK, 2002; BARKLEY, 1997; BARNETT et al., 2001). Anormalidades em regiões mais ventrais dos lobos frontais, como o córtex orbitofrontal, também têm sido observadas no TDAH (HESSLINGER et al., 2002). É importante ressaltar, que o córtex frontal está envolvido na geração de comportamento impulsivo. Dano no córtex frontal gera déficits em processos inibitórios e comportamentos

agressivos (MANN, 1998; PURVIS & TANNOCK, 2000; KNAPP et al., 2002). A serotonina regula as regiões corticais pré-frontais, como o córtex orbitofrontal e o córtex cingular anterior. Os receptores de 5-HT_{2A} estão envolvidos em impulsividade e agressividade aumentadas e os receptores de 5-HT_{2C} em impulsividade e agressividade diminuídas (SIEVER, 2008; TOMSON et al., 2016). Ou seja, baixa produção do sistema 5-HT no SNC aumenta a impulsividade.

O TDAH tem sido associado a distúrbios nos sistemas dopaminérgico, serotoninérgico e adrenérgico (CORTESE, 2012) e o sistema de dopamina e serotonina tem influência no comportamento agressivo (SIEVER, 2008).

A impulsividade está associada a falhas de FEs inibitórias (Posner et al., 1998), onde as decisões são assumidas precipitadamente, levando a resultados desadaptados ou relacionadas à atenção seletiva prejudicada (ROBINSON et al., 2008), onde há um processamento de informação rápido e inadequado, gerando ações ineficazes ou provoca supressão de uma resposta.

O curso de desenvolvimento para muitas crianças com TDAH é caracterizado por uma remissão de sintomas centrais e desistência do comportamento inadaptado com a idade, onde a passagem para a idade adulta para outras crianças com TDAH é marcada pela progressão do comportamento anti-social violento. Um padrão ininterrupto de agressão física entre as crianças com TDAH parece ser de grande importância quando se prevê um desfecho a longo prazo, indicando uma maior probabilidade de progressão para o comportamento anti-social adulto (MCKAY, 2001).

Porém, é importante destacar, que estudos mostram que no caso dos adultos, TDAH tipo desatento e TDAH tipo combinado são os mais comumente identificados. Com estimativas de grandes amostras, estudos (N100) indicam taxas de 56-62% para o TDAH tipo combinado, 31-37% para o TDAH tipo desatento e 2-7% para TDAH tipo hiperativo-impulsivo (MILLSTEIN; WILENS; BIEDERMAN; SPENCER, 1997; WILENS; BIEDERMAN; SPENCER, 2009).

A gravidade do TDAH não se deve exclusivamente a falta de atenção e impulsividade, mas também está associada a sintomas de conduta que levam à agressão, à delinquência, a comportamentos anti-sociais e abuso de substâncias (PATEL; BARZMAN, 2013). Outro estudo (BACSKAI et al., 2012) concluiu que o TDAH pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento de agressão, depressão e suicídio em indivíduos dependentes

de drogas. Os resultados destacaram a importância da investigação diagnóstica do TDAH no tratamento de pacientes dependentes de drogas.

Um estudo de revisão realizado por Mogavero e cols (2016), concluiu que os genes do relógio são prováveis genes de risco para a suscetibilidade do TDAH e agressão através da modulação dos sistemas neurotransmissores. Em conjunto, estes estudos em animais sugeriram que a expressão alterada do gene do relógio e as anormalidades circadianas afetam o funcionamento do sistema neurotransmissor e podem assim estar associadas ao TDAH e à agressão.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Realizar avaliação neuropsicológica das funções executivas, impulsividade e agressividade, visando detectar déficits neuropsicológicos e comportamentais em pessoas adultas com diagnóstico de TDAH.

3.2 ESPECÍFICOS

- Investigar possíveis déficits neuropsicológicos em pessoas com diagnóstico de TDAH;
- Identificar os níveis de impulsividade em pessoas com TDAH;
- Averiguar os níveis de agressividade nessa população.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, com delineamento transversal correlacional.

4.2 Aspectos éticos

O estudo foi realizado durante o período de março a dezembro de 2016, após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas em dezembro de 2015, sob o CAAE: 51329115.0.0000.5013 e parecer 1.350.430 (APÊNDICE A). Os participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), segundo as normas estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para as pesquisas envolvendo seres humanos (APÊNDICE B).

4.3 Participantes da pesquisa e amostragem

A amostra da pesquisa foi composta por dois grupos, sendo eles o Grupo de 21 pessoas com TDAH (G1); o grupo de 19 pessoas no grupo controle (GC), composto por indivíduos sem TDAH. A amostra foi composta por indivíduos amostrados por conveniência no total. Nenhum participante desistiu participar da pesquisa.

4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

4.3.1.1 Critérios de Inclusão Grupo G1:

- Ter idade entre 18 e 50 anos;
- Ter diagnóstico de TDAH de acordo com os critérios do DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013).
- Resultado do Teste não Verbal de Inteligência Geral – BETA-III acima de 40 em ambos os subtestes.

4.3.1.2 Critérios de Inclusão Grupo GC:

- Ter idade entre 18 e 50 anos;
- Não ter diagnóstico de TDAH.

- Resultado do Teste não Verbal de Inteligência Geral – BETA-III acima de 40 em ambos os subtestes.

4.3.1.3 Critérios de Exclusão para os Grupos G1 e GC:

- Outro diagnóstico de transtornos psiquiátricos (DSM-5);
- Doenças clínicas graves, como: problemas renais graves, hiper e hipotireoidismo, neoplasias;
- História de doença do Sistema Nervoso Central (e.g., epilepsia, meningite/encefalite, acidente vascular cerebral), ou seja, doenças neurológicas que provocam o surgimento de déficits cognitivos, principalmente nas funções executivas.
- História de traumatismo craniano com perda de consciência, uma vez que pode existir deterioração neurológica, podem surgir vários sintomas conforme a localização das lesões;
- Resultado do Teste não Verbal de Inteligência Geral – BETA-III abaixo de 40 em ambos os subtestes.

4.4 Local da pesquisa

Centro de Neuropsicologia e Reabilitação Cognitiva e Comportamental – NEUROPSI. Todos os testes para coleta de dados foram aplicados em um ambiente controlado e individualizado, o que proporcionou uma avaliação adequada aos sujeitos da pesquisa, com o máximo de privacidade possível.

4.5 Instrumentos

4.5.1 Instrumentos empregados na triagem

- a) **ASRS** (ANEXO A) - Escala de Auto-Avaliação para Diagnóstico do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade em Adultos. É uma Escala de Auto- Aplicável de TDAH em Adultos (ASRS V1.1) onde seu sistema de classificação foram desenvolvidos em conjunto com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Grupo de Trabalho sobre TDAH em Adultos (KESSLER et al., 2005). Na escala ASRS 18 admite-se que a pontuação total acima de 24 pontos é fortemente sugestiva de TDAH. Outra forma de interpretar a escala é seguir o mesmo ponto de corte estabelecido no DSM-5, ou seja, são considerados como tendo diagnóstico possível aqueles indivíduos que apresentam, no mínimo, seis sintomas em pelo menos um dos domínios

(desatenção – itens 1 a 9 da parte A – e hiperatividade-impulsividade – itens 1 a 9 da parte B) ou em ambos.

- b) **Escala de Brown para Transtorno do Déficit de Atenção** (BROWN, 1996) (ANEXO B) - que é uma escala para Transtorno do Déficit de Atenção, que possibilita a avaliação de sintomas de TDAH em adultos. É autoaplicável, que focaliza sintomas cognitivos atencionais e organizacionais, as incapacidades afetivas comuns, bem como os sintomas de comportamento hiperativo. Para correção, soma-se todas as pontuações para obter a pontuação total. Quando a pontuação total tem um resultado menor que 40, significa que o TDAH é possível, mas não necessariamente, entre 40-54, denota que o TDAH é provável, mas não com certeza e 55 ou mais, que o TDAH é altamente provável (BROWN, 1996).

4.5.2 Instrumentos utilizados na avaliação neuropsicológica das funções executivas

- a) **Teste de Trilhas** (ANEXO C) - Consiste no sujeito conectar com lápis, no menor tempo possível e em ordem crescente, 25 números (forma A) e números alternados com letras (forma B), avaliando atenção focada e dividida, atenção seletiva, velocidade de processamento perceptual e flexibilidade mental (LEZAK, 2004, p.365).
- b) **Teste de Stroop** (ANEXO D) - Utilizado para medir o controle executivo e a concentração, ou para fazer o rastreo da disfunção cognitiva (CASTRO, CUNHA e MARTINS, 2000). É constituído por duas partes, e em cada uma delas cronometra-se o tempo e anota-se o número de erros. Na primeira parte, o indivíduo deve nomear a cor em que cada palavra foi escrita, independente do conteúdo verbal do estímulo. Na segunda parte, o estímulo apresentado é semelhante ao da primeira parte, mas os estímulos verbais são nomes de cores que não correspondem à cor da impressão, devendo o indivíduo ignorar o conteúdo verbal e nomear a cor em que cada palavra foi impressa, no menor tempo possível (LEZAK, 2004).
- c) **Digit Span** (ANEXO E) - Avalia principalmente a capacidade de memória de trabalho e a atenção (KAUFMAN; 1994). Na parte 1, o examinando repete na mesma ordem os números enunciados pelo aplicador; na parte 2, o examinando repete na ordem inversa os números enunciados pelo aplicador. Cada acerto na parte 1 e 2 equivale a 1 ponto. O escore total é a soma das duas partes.
- d) **Wisconsin Card Sorting Test – WCST (Teste Wisconsin de Classificação de Cartas)** (ANEXO F) - Tem o objetivo de avaliar as funções executivas, entre elas a

capacidade alterar e manter estratégias em resposta a mudanças de contingências ambientais, e utilizar o feedback, e requer do sujeito planejamento estratégico, organização, comportamento orientado para metas e capacidade para modular a resposta impulsiva. O teste consiste em quatro cartões de estímulos, colocados em frente ao examinando, sendo o primeiro com um triângulo vermelho, o segundo com duas estrelas verdes, o terceiro com três cruces amarelas, e o quarto cartão com quatro círculos azuis. É, então, dado ao indivíduo dois montes contendo 64 cartões resposta cada um deles, os quais têm desenhos similares aos que estão nos cartões de estímulo, variando em cor, forma geométrica e número. É solicitado ao examinando que faça a correspondência com um dos quatro cartões de estímulos e é dado um *feedback* toda vez que o sujeito está certo ou errado. Nenhuma advertência é feita para a mudança das regras, que podem ser alteradas a qualquer momento (STRAUSS, SHERMAN, SPREEN, 2006, p. 526-527).

4.5.3 Instrumentos usados na avaliação do potencial intelectual

- a) **Teste não Verbal de Inteligência Geral – BETA-III (ANEXO G)** - É um instrumento de medida de habilidades intelectuais não verbais. O subteste Códigos caracteriza-se como uma medida de velocidade de processamento e o Raciocínio Matricial avalia o processamento de informações visuais e raciocínio abstrato. No subteste Raciocínio Matricial o examinando recebe as instruções de acordo com o manual, realiza o treino disponível e, em seguida, responde ao teste no tempo de cinco minutos; no subtestes Códigos os procedimentos de instrução seguem o mesmo protocolo e o examinando tem dois minutos para responder ao teste (RABELO et.al., 2011).

4.5.4 Instrumento para medir impulsividade

- a) **Escala de Impulsividade de Barratt (BIS-11) (ANEXO H)** - Esta escala destina-se primariamente a análise do comportamento impulsivo. Ela é útil na identificação de diferentes padrões de impulsividade em diversos quadros neurológicos, assim na avaliação do impacto de transtornos mentais sobre a cognição. A BIS-11 permite a avaliação de três subdomínios da impulsividade: impulsividade motora, impulsividade atencional e impulsividade por não-planejamento (MALLOY-DINIZ et al., 2010). Para cada frase, o examinando deve julgar de acordo com uma escala likert de 4

pontos se o comportamento em questão ocorre nunca ou raramente (1 ponto), ocasionalmente (2 pontos), frequentemente (3 pontos) ou muito frequentemente (4 pontos). O escore máximo da escala é de 120 pontos.

4.5.5 Instrumento para medir agressividade

- a) Questionário de Agressão de Buss-Perry (ANEXO I) - Avalia a agressão em quatro componentes: agressão física, agressão verbal, raiva e hostilidade (BUSS; PERRY, 1992). Para cada frase, o examinando deve indicar o quanto concorda com ou discorda de cada pergunta – discorda totalmente (1 ponto), discordo em parte (2 pontos), nem concordo nem discordo (3 pontos), concordo em parte (4 pontos), concordo totalmente (5 pontos).

4.5.6 Avaliação da capacidade de tomada de decisão

- a) *Iowa Gambling Task (IGT)* (ANEXO J) - É uma tarefa elaborada para simular situações da vida real de tomada de decisão, de planejamento e estratégias, em condições de incerteza, de acordo com a recompensa ou punição (BECHARA; DAMASIO; DAMASIO; ANDERSON, 1994).
- b) **Teste dos Dilemas Morais** (ANEXO K) - Será utilizado o Teste dos Dilemas Morais, no qual é dividido em dois subtestes (Moral pessoal e Moral Impessoal), onde o indivíduo deverá tomar uma decisão de caráter moral pessoal e impessoal.

4.6 Procedimentos

Inicialmente, foi feita uma triagem dos sujeitos para participação na pesquisa. Foram selecionados 21 pacientes com diagnóstico de TDAH estabelecido de acordo com os critérios do DSM-5. Os pacientes avaliados foram encaminhados pelos médicos psiquiatras e diagnosticados por eles. Os profissionais foram previamente orientados pelo pesquisador sobre os critérios de inclusão e exclusão. Os sujeitos foram convidados a participar da pesquisa e aceitaram preencher e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O anonimato e o sigilo foram asseverados aos participantes, bem como todos foram devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos da avaliação neuropsicológica, garantindo a devolução de informação sobre os resultados dos testes para todos os que assim

desejarem. Uma vez que os sujeitos foram enquadrados no perfil do estudo, o profissional responsável apresentou o presente estudo e o convidou a participar voluntariamente do mesmo.

O grupo controle foi composto por pessoas da comunidade. O grupo controle seguiu os mesmos critérios idade, QI, nível de escolaridade e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos gerais da pesquisa. A ordem para aplicação dos outros instrumentos foi igual para todos os participantes. Num primeiro momento, os participantes foram esclarecidos sobre o estudo em questão e acerca do anonimato e do sigilo de suas respostas, para em seguida foram solicitados a declarar se desejavam ou não participar deste estudo. Aqueles que indicaram que sim, foram requeridos a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi garantido o caráter voluntário da participação, bem como o respeito às diretrizes éticas que regem a pesquisa com seres humanos. Em seguida foi realizado um questionário de dados sócio-demográficos (APÊNDICE C) que possibilitou a identificação dos sujeitos, bem como conhecer o perfil dos sujeitos. Em seguida, foi aplicado a prova usada na avaliação do potencial intelectual. Na sequência, foi aplicado os instrumentos empregados na triagem, depois os instrumento para medir impulsividade e agressividade e, por último, os instrumentos utilizados na avaliação neuropsicológica das funções executivas. Foi realizada a avaliação neuropsicológica das funções executivas, com testes padronizados e validados para a população brasileira.

Nenhum sujeito interrompeu sua participação no estudo.

Este estudo não envolveu engodo nem constrangimento e riscos para os seus participantes, foi necessário o tempo médio de 1 hora e 30 minutos de sua atenção para realização dos testes.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Foi utilizado o software *IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS)*, versão 23, para a realização dos procedimentos estatísticos. Foram efetuadas, num primeiro momento, estatísticas descritivas, média, desvio padrão, erro padrão e intervalo de confiança - IC de 95%) e de frequência e percentagem, para a descrição da amostra e dos instrumentos utilizados; seguidos das estatísticas inferenciais, isto é, de tomada de decisão. Foram

utilizados testes paramétricos, a saber, testes t de Student - para medir diferenças entre os grupos. O nível de significância estabelecido foi de 0,05.

6. RESULTADOS

Os dados referentes às características da amostra, no que se refere a dados sociodemográficos, estão disponibilizados nas tabelas de 1 a 5, e os dados referentes ao quociente de inteligência estão dispostas na tabela 6. Inicialmente foram calculados a média e desvio padrão, ou estatística descritiva, com as características dos dois grupos. A tabela 7 apresenta o Teste *t* independente para diferenças entre grupo controle e TDAH para todos os testes e inventários aplicados.

Tabela 1. *Frequência por sexo*

TDAH		CONTROLE	
Sexo	Frequência	Sexo	Frequência
Masculino	10 (47,6%)	Masculino	6 (31,6%)
Feminino	11 (52,4%)	Feminino	13 (68,4%)
Total	21 (100%)	Total	19 (100%)

Fonte: Autor, 2017.

Como pode ser observado na tabela 1, o grupo experimental (TDAH) é composto por 10 indivíduos do sexo masculino (47,6%) e 11 indivíduos do sexo feminino (52,4%); já o grupo controle é formado por 6 indivíduos do sexo masculino (31,6%) e 13 indivíduos do sexo feminino (68,4%).

Tabela 2. *Média, desvio padrão, mínimo e máximo, erro padrão e intervalo de confiança de 95%.*

	Média	Desvio Padrão	Mínimo-Máximo	Erro Padrão	IC95%
Grupo TDAH					
Idade	35,43	7,78	20-50	1,69	31,89, 38,97
Grupo Controle					
Idade	26,79	7,07	18-43	1,62	23,38, 30,20

Fonte: Autor, 2017.

Na tabela 2 estão dispostos os dados referentes a idade dos indivíduos dos grupos experimental (TDAH) e controle. Verifica-se que o grupo TDAH apresenta idade média de 35,43 anos (DP 7,78) e o grupo Controle, média de idade de 26,79 anos (DP 7,07).

Tabela 3. Características da amostra – G1 (n=21) e GC (n=19), profissão, escolaridade, estado civil.

Variáveis	G1 – Grupo TDAH	GC – Grupo Controle
Profissão		
Advogado	5 (23,8%)	2 (10,5%)
Estudante	-	6 (31,6%)
Professor	5 (23,8%)	-
Servidor	2 (9,5%)	2 (10,5%)
Psicólogo	-	3 (15,8%)
Empresário	3 (14,3%)	-
Outros	6 (28,6%)	6 (31,6%)
Escolaridade		
Médio Completo	-	2 (10,5)
Superior Incompleto	5 (23,81%)	6 (31,6)
Superior Completo	9 (42,1%)	8 (23,8%)
Pós-Graduação	7 (33,3%)	3 (15,8%)
Estado Civil		
Solteiro	7 (33,3%)	15 (79%)
Casado	12 (57,1%)	4 (21%)
Divorciado	2 (9,5%)	-
Ocupação Atual		
Trabalhando	18 (85,7%)	13 (68,4%)
Estudante	3 (14,3%)	6 (31,6%)

Fonte: Autor, 2017.

Em relação a uso de medicamentos, o grupo de pacientes com TDAH revelaram que 72,2% faziam uso de medicamento, enquanto 28,2% não. Já o grupo controle, 15,8% usavam medicamentos, enquanto 84,2% não usavam. Quando questionados quanto ao tipo de medicamento, o grupo TDAH exibiu que 25% usavam ritalina®, 25% concerta® e 50% outros medicamentos. Já o grupo controle narrou que 33,3% usavam puranT4®, 33,3% venlifer® e 33,3% corticoide (não especificado).

Tabela 4. Características da amostra – grupos G1 (n=21) e GC (n=19), ocupação, doença, tipo de doença.

	G1 – Grupo TDAH	GC – Grupo Controle
--	-----------------	---------------------

Variáveis	Frequência (%)	
Ocupação Atual	18 (85,7%)	13 (68,4%)
Trabalhando	3 (14,3%)	6 (31,6%)
Estudante		
Doença		
Sim	7 (33,3%)	5 (26,3%)
Não	14 (66,7%)	14 (73,7%)
Tipo de Doença		
Depressão	2 (28,6%)	1 (20%)
Hipotireoidismo	1 (14,3%)	1 (20%)
Asma	1 (14,3%)	2 (40%)
Ansiedade	1 (14,3%)	1 (20%)
Tireoide e	1 (14,3%)	-
Hipertensão		
Pânico e Ansiedade	1 (14,3%)	-

Fonte: Autor, 2017.

As tabelas 3 e 4 apresentados dados referentes às características sócio demográficas dos grupos. Observa-se que, no quesito profissão, há uma grande diversidade de papéis ocupacionais, distribuídos da seguinte forma: no grupo TDAH tem-se 23,8% formado por advogados, 23,8% de professores, 9,5% servidor público, 14,3% é composto por empresários e 28,6% com outras profissões; no grupo controle 10,5% dos sujeitos são advogados, 10,5% servidor público, 31,6% dos sujeitos são estudantes, 15,8% são psicólogos e 31,6% exercem outras atividades.

Em relação à escolaridade os grupos são assim constituídos: grupo experimental conta com 23,8% de indivíduos com ensino superior incompleto, 42,9% de sujeitos com ensino superior completo e 33,3% com pós-graduação; o grupo controle é composto de 15,5% de indivíduos com ensino médio completo, 31,6% com ensino superior incompleto, 42,1% com ensino superior completo e 15,8% com pós-graduação.

No que se refere a estado civil tem-se o grupo TDAH formado por 33,3% dos sujeitos solteiros, 57,1% casados e 9,5% divorciados; no grupo controle 79% dos sujeitos eram solteiros e 21% casados. Em se tratando da ocupação atual tem-se o grupo TDAH com 85,7% dos sujeitos trabalhando e 14,3% estudando, enquanto que o grupo controle conta com 68,4% dos sujeitos trabalhando e 31,6% estudando.

Em relação ao quesito doença, verifica-se que o grupo TDAH apresenta um percentual de 33,3% dos sujeitos com algumas doenças (senda a de maior prevalência neste grupo a depressão que acomete 28,6% dos sujeitos) e o grupo controle tem 26,3% dos sujeitos com

alguma doença (sendo asma a de maior prevalência, acometendo 40% dos sujeitos doentes desse grupo).

Tabela 5. Características da amostra – grupos G1 (n=21) e GC (n=19), Uso de álcool/outras drogas, Consumo de álcool/outras drogas.

Variáveis	Frequência (%)	
	G1 – Grupo TDAH	GC – Grupo Controle
Uso de álcool/outras drogas		
Sim	12 (57,1%)	11 (57,9%)
Não	9 (42,9%)	8 (42,1%)
Consumo de álcool/outras drogas		
Socialmente	5 (41,7%)	3 (27,3%)
Fim de semana	2 (16,7%)	6 (54,5%)
Raramente	2 (16,7%)	2 (18,2%)
Outros	3 (24,9%)	-

Fonte: Autor, 2017.

A tabela 5 apresenta os dados relacionados ao uso de substâncias psicoativas. Observa-se que no grupo TDAH 57,1% dos sujeitos fazem uso de álcool e/ou outras drogas, enquanto 42,9% dizem não usar nenhuma substância. No grupo controle observa-se que 57,9% dos sujeitos fazem uso de substâncias psicoativas, e 42,1% relatam não fazer uso. Quanto à frequência de uso, a maioria dos indivíduos do grupo TDAH que fazem uso (41,7%) relatam que usam socialmente; já no grupo controle, dos que fazem uso, a maioria (54,5%), afirmam que fazem uso apenas nos finais de semana.

Tabela 6. Média, desvio padrão, mínimo e máximo, erro padrão e intervalo de confiança de 95% para o teste Beta **grupo TDAH** (n= 21) e **grupo controle** (n=19)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo-máximo	Erro-padrão	IC 95%
GRUPO TDAH					
Códigos	60	17,53	30 – 90	3,83	52,02, 67,98
Raciocínio Matricial	58,81	26,35	10 – 90	5,75	46,81, 70,81
GRUPO CONTROLE					

Códigos	58,61	24,42	10 – 90	5,75	46,47, 70,76
Raciocínio Matricial	65,83	22,37	20 – 90	5,27	54,71, 76,96

Fonte: Autor, 2017.

No que se refere ao nível intelectual – QI medido pelo Beta-III, subtestes Raciocínio e Códigos – os grupos apresentam as seguintes características: no subtestes Raciocínio o G1 (M= 58,81; DP=26,35), o G2 (M= 65,83; DP=22,37) e para o subteste Códigos o G1 (M=60; DP=17,53), o G2 (M=58,61; DP=24,42), como está disposto na tabela 5.

Tabela 7. Teste *t* independente para diferenças entre grupo controle e TDAH

	Grupo	M	DP	EP	<i>t</i>	gl	<i>p</i>	DM	<i>d</i>	IC de 95%	
										LI	LS
Stroop C Erro*	TDAH	1,09	1,84	0,40	1,46	38,0	0,152	0,67	0,46	-0,25	1,60
	Controle	0,42	0,83	0,19							
Dígitos ordem direta	TDAH	8,47	2,35	0,51	1,14	38,0	0,259	0,68	0,36	-0,52	1,90
	Controle	7,78	1,18	0,27							
Dígitos ordem inversa	TDAH	5,14	2,24	0,48	-1,51	38,0	0,138	-1,17	-0,48	-2,73	0,39
	Controle	6,31	2,64	0,60							
Trilhas A Erro*	TDAH	0,14	0,35	0,07	0,35	38,0	0,728	0,03	0,11	-0,18	0,25
	Controle	0,10	0,31	0,07							
Trilhas B Erro*	TDAH	1,47	2,44	0,53	1,23	38,0	0,224	0,79	0,39	-0,50	2,08
	Controle	0,68	1,41	0,32							
Wisconsin Erros P	TDAH	22,42	12,58	2,74	0,91	38,0	0,366	3,11	0,29	-3,77	9,99
	Controle	19,31	8,23	1,88							
Wisconsin Categorias	TDAH	5,28	3,49	0,76	-0,84	38,0	0,403	-0,82	-0,26	-2,78	1,14
	Controle	6,00	2,49	0,57							
Iowa Gambling Task	TDAH	-0,57	20,49	4,47	-1,67	38,0	0,103	-11,20	-0,52	-24,77	2,37
	Controle	10,63	21,90	5,02							
Impulsividade motora	TDAH	2,18	0,51	0,11	1,09	37,0	0,279	0,18	0,35	-0,15	0,52
	Controle	1,99	0,53	0,12							
Impulsividade por não-planejamento	TDAH	2,62	0,50	0,11	1,67	37,0	0,103	0,26	0,53	-0,05	0,57
	Controle	2,36	0,47	0,10							
Impulsividade atencional	TDAH	3,17	0,54	0,12	4,71	37,0	<,001	0,84	1,51	0,48	1,21
	Controle	2,32	0,58	0,13							
Impulsividade geral	TDAH	2,59	0,47	0,10	2,59	37,0	0,014	0,39	0,83	0,08	0,70
	Controle	2,19	0,48	0,11							
Agressão física	TDAH	2,03	0,81	0,18	0,18	37,0	0,855	0,04	0,05	-0,47	0,56
	Controle	1,98	0,77	0,17							
Agressão verbal	TDAH	2,61	0,85	0,19	0,41	37,0	0,684	0,11	0,13	-0,44	0,66
	Controle	2,50	0,86	0,19							
Raiva	TDAH	2,89	1,18	0,26	0,49	37,0	0,624	0,18	0,15	-0,56	0,92
	Controle	2,71	1,10	0,25							
Hostilidade	TDAH	3,18	0,82	0,18	1,98	37,0	0,055	0,49	0,63	-0,01	1,00
	Controle	2,68	0,74	0,17							
Agressão geral	TDAH	2,73	0,78	0,17	1,05	37,0	0,300	0,25	0,33	-0,23	0,75

	Controle	2,47	0,74	0,17							
	TDAH	2,80	0,86	0,18	3,36	38,0	0,002	0,95	1,06	0,37	1,52
ASRS A	Controle	1,85	0,92	0,21							
	TDAH	2,53	0,81	0,17	3,24	38,0	0,002	0,82	1,02	0,31	1,34
ASRS B	Controle	1,71	0,78	0,18							
	TDAH	1,88	0,67	0,15	3,20	37,0	0,003	0,72	1,02	0,26	1,18
Brown	Controle	1,15	0,74	0,17							

Fonte: Autor, 2017.

Nota. M = Média; DP = Desvio padrão; EP = Erro padrão; t = Teste t de *student*; gl = Grau de liberdade; p = Valor de p ; DM = Diferença entre os escores médios; d = d de Cohen - Cohen (1992) recomenda que, para o tamanho do efeito de teste t , 0,20 é um efeito pequeno, 0,50 é um efeito médio e 0,80 é um efeito grande; LI = Limite inferior; LS = Limite superior.

A comparação das médias entre os grupos TDAH e controle em relação às variáveis de interesse foi mensurada via teste t independente. O nível de significância estabelecido foi de 0,05. Utilizou-se o d de Cohan para indicar o tamanho do efeito.

Em relação ao Stroop C Erro, o teste t [$t(38) = 1,46, p = 0,152$] indicou que não existe diferença com significância estatística entre o grupo com TDAH ($M = 1,09$; $DP = 1,84$) e o Controle ($M = 0,42$; $DP = 0,83$). No que diz respeito ao Digit Span, também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas tanto na ordem direta [$t(38) = 1,14, p = 0,259$], quanto na ordem inversa [$t(38) = -1,51, p = 0,138$]. Neste instrumento, o grupo controle apresentou médias de 7,78 ($DP = 1,18$) e 6,31 ($DP = 2,64$), ao passo que o grupo experimental mostrou escores médios de 8,47 ($DP = 2,35$) e 5,14 ($DP = 2,24$) para as ordens direta e inversa, respectivamente. Os grupos pesquisados não apresentaram diferenças significativas do ponto de vista estatístico quando analisados os erros das Trilhas A [$t(38) = 0,35, p = 0,728$], e das Trilhas B [$t(38) = 1,23, p = 0,224$]. Nessas análises, o grupo controle indicou escores médios de 0,10 ($DP = 0,31$) e 0,68 ($DP = 1,41$) e o grupo experimental, por sua vez, revelou médias de 0,14 ($DP = 0,35$) e 1,47 ($DP = 2,44$) para as versões A e B, respectivamente. No WCST, não houve diferença com significância estatística quando analisados os índices de Erros Perseverativos [$t(38) = 0,91, p = 0,366$] e Categorias [$t(38) = -0,84, p = 0,403$] entre os grupos em questão. O grupo controle mostrou médias de 19,31 ($DP = 8,23$) e 6,10 ($DP = 2,49$) e o grupo TDAH indicou escores médios de 22,42 ($DP = 12,58$) e 5,28 ($DP = 3,49$) para os índices de Erros Perseverativos e Categorias, respectivamente. No que tange à tendência geral no IGT, o teste t [$t(38) = -1,67, p = 0,103$] indicou que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos TDAH ($M = -0,57$; $DP = 20,49$) e controle ($M = 10,63$; $DP = 21,90$).

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os escores médios de Impulsividade Motora [$t(37) = 1,09, p = 0,279$] e Impulsividade Por Não Planejamento [$t(37) = 1,67, p = 0,103$] entre os grupos pesquisados. O grupo controle apresentou médias de 1,99 (DP = 0,53) e 2,36 (DP = 0,47), ao passo que o grupo experimental mostrou escores médios de 2,18 (DP = 0,51) e 2,62 (DP = 0,50) para Impulsividade Motora e Impulsividade Por Não Planejamento, respectivamente. Contudo, em relação à Impulsividade Atencional, o teste t [$t(37) = 4,71, p < 0,001$] indicou que existe diferença com significância estatística com diferença média de 0,84 (IC 95% 0,48 - 1,21) e efeito grande ($d = 1,51$) - Cohen (1992) recomenda que, para o tamanho do efeito de teste t , 0,20 é um efeito pequeno, 0,50 é um efeito médio e 0,80 é um efeito grande, com o grupo TDAH (M = 3,17, DP = 0,54) apresentando maior escore médio que o grupo controle (M = 2,32, DP = 0,58). Do mesmo modo, o grupo TDAH (M = 2,59, DP = 0,47) apresenta maior escore médio em relação ao grupo controle (M = 2,19, DP = 0,48) com diferença média de 0,39 (IC 95% 0,08 - 0,70) e efeito grande ($d = 0,83$) quando avaliada a Impulsividade Global. Nesta análise, o teste t [$t(37) = 2,59, p = 0,014$] indicou que há diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Indica-se que não houve diferença estatística significativa entre os escores médios de Agressividade Física [$t(37) = 0,18, p = 0,855$], Agressividade Verbal [$t(37) = 0,41, p = 0,684$], Raiva [$t(37) = 0,49, p = 0,624$] e Agressividade Geral [$t(37) = 1,05, p = 0,300$] entre os grupos estudados. O grupo controle apresentou médias de 1,98 (DP = 0,77), 2,50 (DP = 0,86), 2,71 (DP = 1,10) e 2,47 (DP = 0,74), ao passo que o grupo experimental mostrou escores médios de 2,03 (DP = 0,81), 2,61 (DP = 0,85), 2,89 (DP = 1,18) e 2,73 (DP = 0,78) para Agressividade Física, Agressividade Verbal, Raiva e Agressividade Geral, respectivamente. Em contrapartida, o teste t [$t(37) = 1,98, p = 0,055$] indicou que existe diferença com significância estatística entre o grupo com TDAH e o controle em relação à hostilidade. A diferença foi de 0,49 (IC 95% -0,01, 1,00), com efeito mediano ($d = 0,63$). O grupo TDAH (M = 3,18; DP = 0,82) apresentou maior escore médio que o grupo controle (M = 2,68, DP = 0,74).

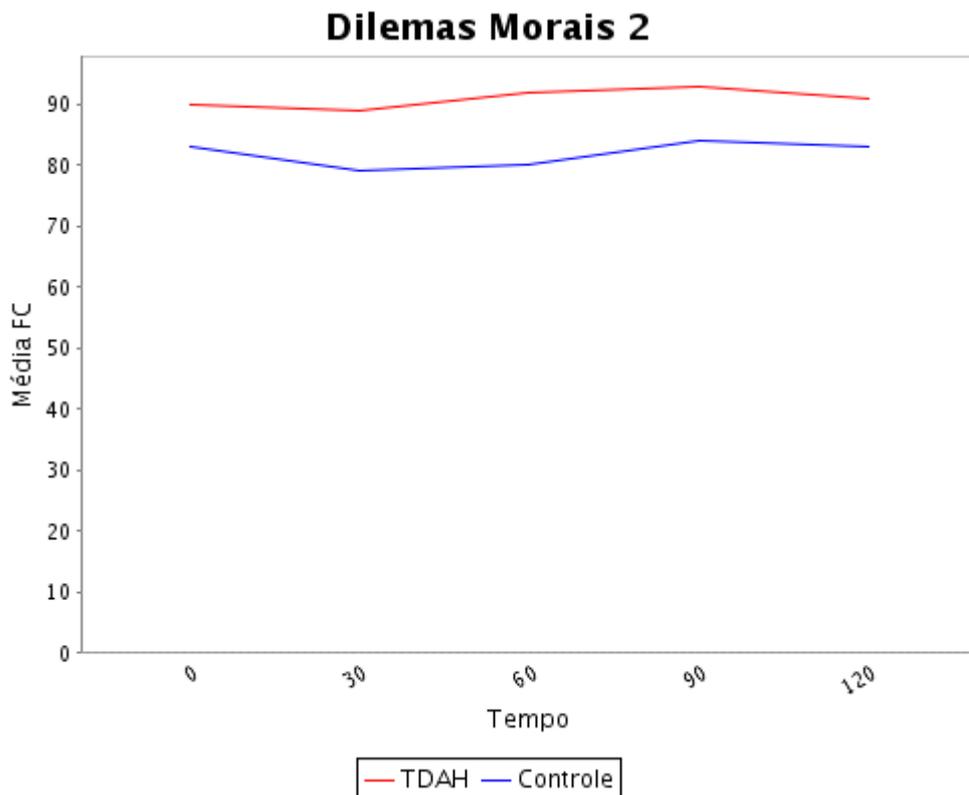
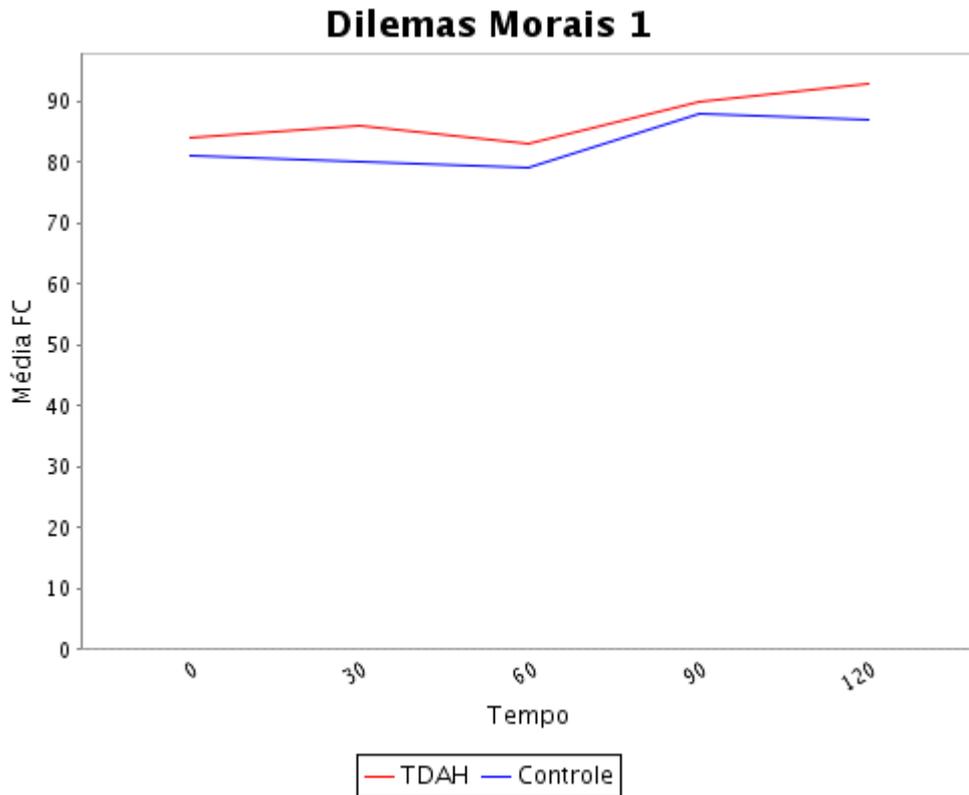
Reporta-se diferença média de 0,95 (IC95% 0,37 - 1,52), correspondente a um grande efeito ($d=1,06$), entre os escores da escala ASRS A nos grupos experimental (M= 2,80, DP= 0,86) e controle (M= 1,85, DP= 0,92). O teste t [$t(38)=3,363, p=0,002$] indicou que existe diferença estatisticamente significativa entre esses grupos. Do mesmo modo, houve diferença com significância estatística [$t(38)=3,24, p=0,002$] de grande efeito ($d= 1,02$) quando

analisada a escala ASRS B. A diferença média entre os grupos controle ($M = 1,71$, $DP = 0,78$) e experimental ($M = 2,53$, $DP = 0,81$) foi de $0,82$ (IC95% $0,31 - 1,34$). Nota-se que em ambos os fatores da escala ASRS o grupo TDAH apresentou maiores médias.

Sobre a escala Brown, o teste t [$t(37) = 3,20$, $p = 0,003$] indicou que existe uma diferença média estatisticamente significativa de $0,72$ (IC 95% $0,26 - 1,18$) com mediano efeito ($d = 0,72$), na qual o grupo com TDAH ($M = 1,88$; $DP = 0,67$) apresentou maior escore médio que o Controle ($M = 1,15$; $DP = 0,74$).

Gráficos Dilemas Morais

Embora os gráficos aparentem diferença entre os grupos com o afastamento das linhas, não há significância estatística para distinção ou relação entre as variáveis.



6. DISCUSSÃO

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a presença de déficits neuropsicológicos das funções executivas, impulsividade e agressividade em pacientes adultos com diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção, Hiperatividade e Impulsividade.

Os testes empregados no presente estudo foram eleitos com apoio em trabalhos antecedentes. De forma geral, as implicações do presente estudo não forneceram diferenças com significância estatística no campo da cognição entre o grupo experimental (TDAH) e o grupo controle saudável, tendo como meio o uso de testes neuropsicológicos. Os resultados de vários estudos não mostram consistência entre eles, apreciando que existe uma variação de testes usados para avaliar funções cognitivas, gerando problemas na comparação entre os estudos. Entretanto, esses resultados são consistentes com a hipótese de Barkley, que indica que os testes neuropsicológicos tem pouco poder discriminativo para identificar algum problema em adultos com TDAH.

Um estudo de Barkley e Murphy (2010), investigou déficits de FEs, avaliados por exames de autoavaliações (problemas ocupacionais auto-relatados) relacionadas com FEs e provas neuropsicológicas. Três grupos de adultos foram recrutados em função da gravidade do TDAH: diagnóstico de TDAH (n = 146), controles clínicos auto-referentes para TDAH, mas não diagnosticados com ele (n = 97) e controles comunitários (n = 109). Os grupos foram combinados e as análises revelaram que as auto-avaliações de FEs eram significativamente preditivas para deficiências em todas as 11 medidas de ajuste ocupacional. Foi concluído que os déficits de FEs contribuem para deficiências no funcionamento ocupacional que ocorrem em conjunto com TDAH adulto. As classificações de FEs na vida cotidiana contribuem mais para compreensão de tais deficiências do que as provas neuropsicológicas que avaliam FEs.

Aproveitando esse mesmo estudo, Barkley e Murphy (2011) levantou a hipótese de que alterações de FEs, avaliadas com testes neuropsicológicos, existem em apenas uma minoria de pessoas com TDAH. Essa divergência deve-se em grande parte à baixa validade ecológica dos testes que avaliam FEs. Concluiu-se que as relações entre as escalas de FEs e os testes foram baixos e na sua maioria não teve significância estatística, considerando que nas escalas de avaliação, a maioria dos adultos com TDAH estava clinicamente prejudicada nas classificações das FEs, mas apenas uma pequena minoria estava assim nos testes neuropsicológicos. Esses resultados concordam com pesquisas anteriores que mostraram que os testes de FEs são, em grande parte, não relacionados às classificações de FEs e que as

classificações de FEs estão mais fortemente associadas a deficiências nas atividades da vida diária (ex. comportamento desviante ou anti-social).

Um estudo realizado por Molitor (2017), realizou uma revisão objetivando sintetizar as evidências disponíveis relacionadas ao uso de tarefas neuropsicológicas como ferramenta para informar o planejamento do tratamento para jovens com TDAH. Foi realizada uma revisão de 25 trabalhos, onde 17 estudos avaliaram a ligação com domínios de tratamento específicos (por exemplo, funcionamento acadêmico) e 6 avaliaram tratamento com metilfenidato. Concluiu-se que, o papel que o desempenho de indivíduos com TDAH nas tarefas neuropsicológicas é ambíguo, e os resultados são mistos sobre se as tarefas têm validade para diagnosticar a desordem. Tarefas neuropsicológicas podem fornecer informações valiosas aos profissionais de saúde mental se puderem informar recomendações para metas e modalidades de tratamento e prever a resposta ao tratamento com metilfenidato.

Seguindo o exposto acima, Barnhart e col (2017), em seu estudo, usou medidas comportamentais de impulsividade em indivíduos que se auto-relataram (n=28) ou não auto-relataram (n=147) história de TDAH, e concluíram que a utilização de múltiplas medidas, tanto auto-relatadas como medidas de avaliação comportamental, pode ajudar a avaliar de forma mais completa e precisa configurações clínicas.

Vasconcelos e cols (2014) desenvolveram um estudo, onde o desígnio capital foi investigar se existem evidências de validade para analisar a impulsividade por meio de escalas e testes neuropsicológicos. O estudo teve 266 participantes, onde se mediu o controle de inibição de resposta e dimensões de impulsividade não planejadas. Os resultados indicaram que houve pouca evidência de validade convergente entre os dois tipos de medidas.

O presente estudo reporta-se a diferença média entre os escores da escala ASRS A nos grupos experimental e controle. Ou seja, existe diferença com significância estatística entre esses grupos. Do mesmo modo, houve diferença com significância estatística quando analisada a escala ASRS B. Nota-se que em ambos os fatores da escala ASRS o grupo TDAH apresentou maiores médias. Sobre a escala Brown, indicou que existe uma diferença média com significância estatística, na qual o grupo com TDAH apresentou maior escore médio que o Controle. Esses dados do nosso estudo estão de acordo com o que foi publicado acima.

Nesse contexto, a partir dos níveis alcançados pelos grupos na avaliação das funções executivas, bem como na impulsividade e na agressividade, verificou-se que os indivíduos com TDAH e grupo controle não tiveram diferença com significância estatística no que se refere ao domínio de inibição de respostas (Stroop C). Esse achado foi combinante com os

resultados de Seidman (2006), onde o julgamento dessa função com o teste Stroop não mostrou diferença estatisticamente significativa entre o grupo de TDAH e controles saudáveis.

Os grupos pesquisados não apresentaram diferenças significativas do ponto de vista estatístico quando analisados os erros das Trilhas A e das Trilhas B, ou seja, as funções de destreza viso-motora, inibição e flexibilidade executiva não exibiram diferenças entre os grupos. Esses achados não foram combinantes com as implicações do estudo de Rooij e cols (2015), que investigaram a inibição de resposta em adolescentes com TDAH (n=185), em comparação com seus irmãos não afetados (n=111) e controles saudáveis (n=125). Em conclusão, os adolescentes com TDAH apresentaram uma hipo-conectividade durante a inibição da resposta comparado com seus irmãos não afetados e controles saudáveis. Além disso, foi mostrado que o grau de conectividade funcional na rede de inibição de resposta está correlacionado com gravidade do sintoma de TDAH.

Entretanto, em outro estudo, realizado por Mostert e cols (2015), onde examinaram o desempenho neuropsicológico em tarefas que medem FEs, inibição, estimativa de tempo e variabilidade de resposta, comparando pacientes com TDAH persistente com grupo controle saudável, o resultado foi que no domínio das FEs, a memória de trabalho e a atenção estavam prejudicadas, mas não foram encontradas diferenças entre os grupos para a inibição e fluência verbal. O estudo comparou pacientes com TDAH persistente (n=133, 42% do sexo masculino, idade média 36) e adultos saudáveis (n=132, 40% do sexo masculino, idade média 36).

Ainda sobre inibição de respostas no TDAH, Barkley (1997) indicou que o prejuízo central foi a incapacidade de inibir respostas devido a anormalidades no córtex pré-frontal e em suas conexões com outras partes do cérebro. Para ele, o problema de inibição de resposta manifesta-se em quatro áreas de funcionamento: (1) memória operacional; (2) internalização de fala autodirigida; (3) a autorregulação de afeto, motivação e nível de excitação; e (4) reconstituição – a capacidade de dividir comportamentos observados em partes componentes que podem se recombinar em novos comportamentos dirigidos a um objetivo.

De acordo com os resultados encontrados no que se refere à atenção focada e memória operacional verbal, é que também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas tanto na ordem direta, quanto na ordem inversa no teste de Dígitos. Resultados como esse não têm sido verificado em alguns estudos, como ocorreu no estudo de Gonzalez-Gadea e cols (2013), onde eles mostraram um déficit de memória de trabalho em pacientes com TDAH e Síndrome de Asperger.

No que concerne à impulsividade atencional e impulsividade global, os resultados obtidos neste estudo apontam que há diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Nesse contexto, Barnhart e col (2017) examinou as relações entre o auto-relato e as medidas comportamentais da impulsividade em indivíduos que se auto-relataram ou não auto-relataram uma história de TDAH. Uma das escalas usadas foi a Escala de Impulsividade de Barratt, que também foi usada nesse estudo. A análise indicou que a impulsividade da atenção consegue apontar indivíduos com e sem um histórico auto-relatado de diagnóstico de TDAH. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os escores médios de Impulsividade Motora, Impulsividade Por Não Planejamento, Agressividade Física, Agressividade Verbal, Raiva e Agressividade Geral entre os grupos estudados. No que tange à hostilidade, existiu diferença com significância estatística entre o grupo com TDAH e o controle.

No WCST, não houve diferença com significância estatística quando analisados os índices de Erros Perseverativos e Categorias entre os grupos em questão. Isso significa que as funções de flexibilidade cognitiva, o raciocínio abstrato e inibição não indicaram diferenças entre o grupo experimental e controle. Este resultado mostra incompatibilidade com trabalhos prévios, onde de acordo com os achados de Seidman (2006), indica que o WCST é um teste eficiente no discernimento entre o grupo de TDAH e grupo controle.

Dobson-Patterson e cols (2016) mostraram que embora alguns testes neuropsicológicos individuais possam diferenciar pacientes com TDAH de controles saudáveis, eles não mostram nenhuma vantagem na diferenciação de subtipos de TDAH com base em Diretrizes do DSM-IV.

7. CONCLUSÃO

De forma geral, as implicações do presente estudo não forneceram diferenças estatísticas no campo da cognição entre o grupo experimental (TDAH) e o grupo controle saudável, tendo como meio o uso de testes neuropsicológicos. Já as escalas mostraram maior poder discriminativo para identificar problemas no adulto com TDAH.

Foi encontrado, ainda, diferença com significância estatística, em relação à impulsividade atencional e hostilidade, com o grupo TDAH, indicando maior escore médio que o grupo controle.

Os resultados concordam em alguns aspectos com muitos achados anteriores. Ao mesmo tempo, autentica a necessidade de desenvolver estudos e modelos clínicos para identificar sintomas de TDAH. O uso de provas cognitivas mais elaboradas ajudará a diferenciar os déficits no TDAH e, por conseguinte, aprimorar as metas para o tratamento do TDAH.

É importante referenciar que o presente estudo aponta limitações relacionadas ao tamanho pequeno da amostra e ausência do uso de outros instrumentos que pudessem tornar mais seguro o diagnóstico do sujeito da pesquisa. Outra limitação do estudo foi o uso de medicação. Certamente, não podemos desconsiderar a influência da medicação na performance neuropsicológica de alguns sujeitos. Por fim, o estudo também não separou os subtipos de TDAH, dificultando a comparação dos resultados entre eles e com o grupo controle. Além do mais, adultos com TDAH são neuropsicologicamente heterogêneos.

A implicação do presente estudo contribuiu para compreender que o uso de testes neuropsicológicos aponta pouca sensibilidade para avaliar alterações de FEs em pessoas com TDAH. Nesse contexto, pesquisas futuras devem refinar ou desenvolver ferramentas neuropsicológicas mais sofisticadas para avaliar FEs no TDAH na vida habitual.

REFERÊNCIAS

- ALLOWAY, T. P. **A comparison of working memory profiles in children with ADHD and DCD.** *Child Neuropsychology*, 17(5), 483–494. 2011.
- ALVAREZ, JA.; EMORY, E. **Executive function and the frontal lobes: a metaanalytic review.** *Neuropsychol Rev.*;16:17-42. 2006.
- ARAÚJO, ÁLVARO CABRAL, & LOTUFO NETO, FRANCISCO. **A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais: o DSM-5.** *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(1), 67-82. 2014.
- American Psychiatry Association. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5.** 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.
- ARON, AR.; POLDRACK, RA. **The cognitive neuroscience of response inhibition: relevance for genetic research in attention-deficit/hyperactivity disorder.** *Biological psychiatry* 57:1285-1292. 2005.
- BABINSKI, LM.; HARTSOUGH, CS.; LAMBERT, NM. **Childhood conduct problems, hyperactivity-impulsivity, and inattention as predictors of adult criminal activity.** *J Child Psychol Psychiatry*; 40:347–355. 1999.
- BARI, A; ROBBINS, TW. **Inhibition and impulsivity: behavioral and neural basis of response control.** *Progress in neurobiology* 108:44-79. 2013.
- BARKLEY, R. A. **Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD.** *Psychological Bulletin*, 121 (1), 65-94. 1997.
- _____. **ADHD and the nature to self control.** New York, NY: Guilford Press. 1997.
- _____. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): guia completo e autorizado para os pais, professores e profissionais da saúde.** Trad. Luís Sérgio Roizman. Porto Alegre, RS: Artmed. 2002.
- BARKLEY, RA.; MURPHY, KR. **Impairment in Occupational Functioning and Adult ADHD: The Predictive Utility of Executive Function (EF) Ratings Versus EF Tests.***Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 157–173. 2010.
- _____. **The Nature of Executive Function (EF) Deficits in Daily Life Activities in Adults with ADHD and Their Relationship to Performance on EF Tests.** *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 33, pp 137–158. 2011.
- BÁCSKAI, E.; CZOBOR P.; GEREVICH, J. *Psychiatry Research*, 200, 719–723. 2012.
- BARRATT, ES.; SLAUGHTER, L. **Defining, measuring, and predicting impulsive aggression: a heuristic model.** *Behav Sci Law*; 16:285–302. 1998.

- BARNETT, R. et al. **Abnormal executive function in attention deficit hyperactivity disorder: the effect of stimulant medication and age on spatial working memory.** *Psychological Medicine*, 31 (6), 114-121. 2001.
- BARNHART, W.R.; BUELOW, M.T. **Assessing impulsivity: Relationships between behavioral and self-report measures in individuals with and without self-reported ADHD.** *Personality and Individual Differences*, 106, 41-45. 2017.
- BADDELEY, A. **Exploring the central executive.** *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49(1), 5-28. 1996.
- BENNETT, D. S. et al. **Reactive vs. Proactive antisocial behavior: Differential correlates of child ADHD symptoms?.** *Journal of Attention Disorders*, 7, 197-204. 2004.
- BALINT, S. et al. **Neuropsychological impairments in adult attention deficit hyperactivity disorder: A literature review.** *Psychiatria Hungarica*, 23(5), 324-335. 2008.
- BECHARA, A. et al. **Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex.** *Cognition*, 50, 7-15. 1994.
- BIEDERMAN, J. et al. **Impact of executive function deficits and ADHD on academic outcomes in children.** *J Consult Clin Psychol*, 72:757-66. 2004.
- BLAIR, C.; RAZZA, R. P. **Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten.** *Child Development*, 78, 647-663. 2007.
- COHEN, J. **A power primer.** *Psychological Bulletin*, 112, 155-159. 1992.
- CONSENZA, R.M. E.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende.** Porto Alegre: Artmed. 2011.
- CORTESE, S. **The neurobiology and genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): what every clinician should know.** *Eur. J. Paediatr. Neurol.* 16, 422-433. 2012.
- CHAMBERS, C. D.; GARAVAN, H.; BELLGROVE, M. A. **Insights into the neural basis of response inhibition from cognitive and clinical neuroscience.** *Neurosci Biobehav Rev*;33(5):631-46. 2009.
- COZOLINO, L. **The neuroscience of psychotherapy: Building and rebuilding the human brain.** New York: W. W. Norton & Company. 2002.
- DAMASIO, A. R. **O erro de Descartes: cérebro, razão e emoção.** São Paulo: Companhia das Letras. 1996.
- DESJARDINS, C. et al. **A verbal planning impairment in adult ADHD indexed by script generation tasks.** *Journal of Attention Disorders*, 14(3), 220-231. 2010.

DE PAULA, J.J. et al. **Funções executivas e envelhecimento**. In: Maooly-Diniz, L; Fuentes, D; Cosenza, RM. Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional. Porto Alegre: Artmed. 2013.

DIEMEN, L. et al. **Adaptation and construct validation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) to brazilian portuguese for use in adolescents**. Revista Brasileira de Psiquiatria; 29(2); 153-6. 2007.

DOBSON-PATTERSON, R.; **ADHD subtypes and neuropsychological performance in an adult sample**. Res Dev Disabil. Apr 1;55:55-63.

DODGE, K.A. **The structure and function of reactive and proactive aggression**. In The Development and Treatment of Childhood Aggression. D.J. Pepler & K.M. Rubin, Eds. Lawrence Erlbaum. Hillsdale, NJ. 1991.

FERGUSON, C. J.; Beaver, K. M. Natural born killers: the genetic origins of extreme violence. Aggression Violent Behav. 14(5):286-94. 2009.

FUENTES, D. et al. **Neuropsicologia: teoria e prática**. 2ª. Edição. Porto Alegre, Artmed. 2014.

FUSTER, J. **Frontal lobes**. Current Opinion in Neurobiology, 3, 160–165. 1993.

FUSTER, J. M. **The prefrontal cortex: Anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe**. (3a ed.). Philadelphia: Lippincott-Raven. 1997.

GAZZANIGA, M.; IRVY, R. B.; MANGUN, G. R. **Cognitive neuroscience. The biology of the mind**. New York: WW Norton. 1998.

GIL, R. **Neuropsicologia**. São Paulo: Editora Santos. 2002.

GOLDEN, C.J. et al. **Neuropsychological correlates of violence and aggression: a review of the clinical literature**. Aggression Violent Behav. 1(1):3-25. 1996.

GOLDBERG, E. **O cérebro executivo: lobos frontais e a mente civilizada**. Rio de Janeiro: Ed. Imago. 2002.

GOLDSTEIN, G. **Functional considerations in neuropsychology**. In R. J. SBORDONE & C. J. LONG (Eds.), *Ecological validity of neuropsychological testing* (pp. 75–89). Delray Beach, Florida: GR Press/St. Lucie Press. 1996.

GOLDSTEIN & GOLDSTEIN. **Hiperatividade: Como desenvolver a capacidade de atenção da criança**. 10ª ed, Campinas, Papyrus Editora. 2004.

GONZALEZ-GADEA, M. L. et al. **Cognitive variability in adults with ADHD and AS: Disentangling the roles of executive functions and social cognition**. Research in Developmental Disabilities 34; 817–830.

HARRISON, A. G.; EDWARDS, M. J.; PARKER, K. C. H. **Identifying students faking ADHD: preliminary findings and strategies for detection**. Archives of Clinical Neuropsychology, 22, 577–588. 2007.

HILL, E. **Executive dysfunction in autism.** Trends in Cognitive Sciences, 8(1), 26–32. 2004.

JONAS, KG.; MARKON, K. E. **A meta-analytic evaluation of the endophenotype hypothesis: Effects of measurement paradigm in the psychiatric genetics of impulsivity.** J Abnorm Psychol. Aug;123(3):660-75. 2014.

JURADO, M.B.; ROSSELLI, M. **The Elusive Nature of Executive Functions: A Review of our Current Understanding.** Neuropsychol, Rev 17: 213. 2007.

KAPLAN, R.F.; STEVENS, M.C. **A Review of Adult ADHD: A Neuropsychological and Neuroimaging Perspective.** CNS Spectr. 2002.

KNAPP, P. et al. **Terapia cognitivo-comportamental no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual do terapeuta.** Porto Alegre: Editora Artmed. 2002.

_____. **Terapia cognitivo-comportamental no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual do terapeuta.** Porto Alegre: Editora Artmed. 2002.

KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. **Neurociência do Comportamento.** Barueri: Editora Manole Ltda. 2002.

LEZAK, M. D. **Neuropsychological Assessment.** (3rd ed.). New York: Oxford University Press. 1995.

LEZAK, M. D. **Neuropsychological Assessment.** 4a. ed. New York: Oxford University Press, 2004.

MANN, J. J. **The neurobiology of suicide.** Nature Medicine 1998;4:25-30.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. **Neuropsicologia das Funções Executivas. In. Neuropsicologia, teoria e prática.** Artmed, 2008: Porto Alegre.

MALLOY-DINIZ, L. **Suicide behavior and neuropsychological assessment of type I bipolar patients.** Journal of Affective Disorders. 112, 231-236. 2009.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. **Avaliação Neuropsicológica.** Porto Alegre: Artmed. 2010.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. **Neuropsicologia das funções executivas,** In: FUENTES, DANIEL ET AL. Neuropsicologia: teoria e prática. 2^a. Edição. Porto Alegre, Artmed. 2014.

MATSUO, K. et al. **A voxel-based morphometry study of frontal gray matter correlates of impulsivity.** Hum. Brain Mapp. 30, 1188–1195. 2009.

MATTOS P, SEGENREICH D, SABOYA E, LOUZÃ M, DIAS G, ROMANO M. Adaptação transcultural para o português da escala Adult Self-Report Scale para avaliação do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. Rev. Psiqu. Clín. 2006; 33 (4):188-194.

MATTOS, P. et al. **Neuropsicologia do TDAH.** Em L. A. Rohde & P. Mattos (Orgs.), *Princípios e práticas em TDAH* (pp. 63-74). Porto Alegre: Artmed. 2003.

MCKAY, K. E.; HALPERIN, J. M. **ADHD, aggression, and antisocial behavior across the lifespan.** Interactions with neurochemical and cognitive function. *Ann N Y Acad Sci.* Jun; 931:84-96. 2001.

MCCLELLAND, M. M et al. **Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary and math skills.** *Developmental Psychology*, 43, 947-959. 2007.

MEYERS, C. A. et al. **Case report: acquired antisocial personality disorder associated with unilateral left orbital frontal lobe damage.** *J Psychiatry Neurosci.*;17:121-125. 1992.

MILLSTEIN, R. B. et al. **Presenting ADHD symptoms and subtypes in clinically referred adults with ADHD.** *Journal of Attention Disorders*, 2, 159–166. 1997.

MOELLER, F. G. et al. **Psychiatric aspects of impulsivity.** *Am J Psychiat*, 158:1783-1793. 2001.

MOGAVERO, F. et al. **Clock genes, ADHD and aggression.** *Neurosci. Biobehav. Rev.* NOV 09. 2016.

MORGAN, A. B.; LILIENFELD, S. O. **A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function.** *Clin Psychol Rev.* 2000;20(1):113-36. 2000.

MOSTERT, J. C. et al. **Cognitive heterogeneity in adult attention deficit/hyperactivity disorder: A systematic analysis of neuropsychological measurements.** *Eur Neuropsychopharmacol.* 25(11):2062-2074. 2015.

MOLITOR, S. J.; LANGBERG, J. M. **Using task performance to inform treatment planning for youth with ADHD: A systematic review.** *Clinical Psychology Review.* 2017.

NIGG, J. T. **Temperament and developmental psychopathology.** *J Child Psychol Psychiat*, 47:395-422. 2006.

NUCCI, L.P.; HERMAN, S. **Behavioral disordered children's conceptions of moral, conventional, and personal issues.** *J. Abnorm. Child Psychol.* **10**: 411–426. 1982.

PATEL, B.D.; BARZMAN, D.H. **Pharmacology and pharmacogenetics of pediatric ADHD with associated aggression: a review.** *Psychiatr. Q.* 84, 407–415. 2013.

PATTON, J. H.; STANFORD, M. S.; BARRATT, E. S. **Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale.** *J Clin Psychol*; 51:768–774. 1995.

POSNER, M. I.; ROTHBART, M. K. **Attention, self-regulation and consciousness.** *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 353(1377):1915-1927. 1998.

POLANCZYK, G. et al. **The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis.** *Am J Psychiatry*; 164:942-8. 2007.

PURVIS, K. L.; TANNOCK, R. **Phonological processing, not inhibitory control, differentiates ADHD and reading disability.** *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 485–494. 2000.

RAMOS-QUIROGA, J.A. et al. **Diagnostico y tratamiento del trastorno por deficit de atencion/hiperactividad en adultos.** *Rev Neurol*; 54 (Supl 1): S105-15. 2012.

RAINE, A.; YANG, Y. **Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior.** *Soc Cogn Affect Neurosci.* 1(3):203-13. 2006.

RETZ, W. et al. **Polymorphism with Violence: Relation with Personality Disorders, Impulsivity, and Childhood ADHD Psychopathology.** *Behav. Sci. Law* 22: 415–425. 2004.

ROHDE, L. A. et al. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: Atualização diagnóstica e terapêutica.** *Rev. Bras. Psiquiatr.*, 22 (2), 7-11. 2004.

ROBINSON, E. S. J. **Similar Effects of the Selective Noradrenaline Reuptake Inhibitor Atomoxetine on Three Distinct Forms of Impulsivity in the Rat.** *Neuropsychopharmacology*, 33(5):1028-1037. 2008.

ROBERT, D. O. et al. **The influence of serotonin- and other genes on impulsive behavioral aggression and cognitive impulsivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Findings from a family-based association test (FBAT) analysis.** *Behavioral and Brain Functions*, 4:48. 2008.

ROOIJ, D. et al. **Altered neural connectivity during response inhibition in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings.** *NeuroImage: Clinical: Volume 7, Pages 325-335.* 2015.

RÚBIA, K. et al. **Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity.** *Br. J. Psychiatry.*, 179, 138-143. 2001.

SAGVOLDEN, T. et al. **A dynamic developmental theory of ADHD predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes.** *Behavioral and Brain Sciences*, 28(3), 397-419. 2005.

SEIDMAN, L. J. **Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan.** *Clinical Psychology Review*, 26, 466–485. 2006.

SIEVER, L. J. **Neurobiology of aggression and violence.** *Am J Psychiatry.* 165(4):429-42. 2008.

SOLOFF, P. H. et al. **5HT_{2A} Receptor Binding is Increased in Borderline Personality Disorder.** *Volume 62, Issue 6, 15 September, Pages 580–587.* 2007.

SPINELLA, M. **Neurobehavioral correlates of impulsivity: evidence of pré-frontal involvement.** *International Journal of Neuroscience.* v.114, p.95-104. 2004.

SZOBOT, C.; STONE, I. R. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: base neurobiológica.** Em L. A. Rohde & P. Mattos (Orgs.), *Princípios e práticas em TDAH* (pp. 53-62). Porto Alegre: Artmed. 2003.

TENGVAR, C.; JOHANSSON, B.; SORENSEN, J. **Frontal lobe and cingulate cortical metabolic dysfunction in acquired akinetic mutism: a PET study of the interval form of carbon monoxide poisoning.** *Brain Inj.*;18:615-625. 2004.

TAYLOR, E. A. et al. **Clinical guidelines for hyperkinetic disorder.** *Eur Child Adolesc Psychiat*; 7:184-200. 1998.

THAPAR-COOPER, M. et al. **What causes attention deficit hyperactivity disorder?** *Arch Dis Child*; 97:260–5. 2012.

TOMSON, K. et al. **Effect of a human serotonin 5-HT_{2A} receptor gene polymorphism on impulsivity: Dependence on cholesterol levels.** *Journal of Affective Disorders*, Volume 206, Pages 23-30. 2016.

TORRALVA, T. et al. **Ecological and highly demanding executive tasks detect real life deficits in high functioning adult ADHD patients.** *Journal of Attention Disorders*, 17(1):11-9. 2013.

VASCONCELOS, A. G. et al. **When self-report diverges from performance: The usage of BIS-11 along with neuropsychological tests.** *Psychiatry Research*; 236-243. 2014.

VOLKOW, N. D. et al. **Imaging the effect of methylphenidate on brain dopamine: new model on its therapeutic actions for attention-deficit/hyperactivity disorder.** *Biol.Psychiatry*; 57, 1410–1415. 2005.

WILENS, T. E.; SPENCER, T. J.; BIEDERMAN, J. **A review of the pharmacotherapy of adults with Attention Deficit/hyperactivity disorder.** *Journal of attention disorders*; 5 (4): 189-202. 2002.

WILENS, T. E.; BIEDERMAN, J.; SPENCER, T. J. **Attention deficit/hyperactivity disorder across the lifespan.** *Annual Review of Medicine*, 53, 113–131. 2009.

WINSTANLEY, C. A.; EAGLE, D. M.; ROBBINS, T. W. **Behavioral models of impulsivity in relation to ADHD: translation between clinical and preclinical studies.** *Clin Psychol Rev* 2006; 26(4):379–95.

WILSON, C. M. **Coloboma mouse mutant as an animal model of hyperkinesis and attention deficit hyperactivity disorder.** *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 24, 51 – 57. 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS, AGRESSIVIDADE E IMPULSIVIDADE EM PACIENTES ADULTOS COM

Pesquisador: Katiúscia Karine Martins da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 51329115.0.0000.5013

Instituição Proponente: Instituto de Psicologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.350.430

Apresentação do Projeto:

O TDAH é um transtorno psiquiátrico marcado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade ou impulsividade. Esta pesquisa visa avaliar a existência de déficits cognitivos nas funções executivas em pessoas adultas com diagnóstico de TDAH, bem como avaliar os níveis de impulsividade e agressividade desses sujeitos. Para tanto, será aplicado um questionário sócio-demográfico que permita a identificação do sujeito, em seguida a escala ASRS (Adult Self-Report Scale), que é um instrumento para colaborar com a avaliação do TDAH no adulto e, por fim, uma bateria de avaliação neuropsicológica: Teste de Trilhas, que avalia a atenção focada e dividida, atenção seletiva, velocidade de processamento perceptual e flexibilidade mental; Torre de Londres, que é utilizado para avaliar funções executivas; Barratt Impulsiveness Scale, que é um questionário breve, que avalia a impulsividade motora, atencional e por não-planejamento; Digit Span, na ordem direta e inversa, que avalia a atenção, recordação verbal imediata e a memória operacional; Questionário de Agressão de Buss-Perry que avalia a agressão física, agressão verbal, raiva e hostilidade; o Teste de Stroop, que mede o controle executivo e a concentração; Teste Wisconsin, que tem o objetivo de avaliar subcomponentes das funções executivas; Teste não Verbal de Inteligência Geral – BETA-III, é um instrumento de medida de habilidades intelectuais não verbais; Iowa Gambling Task (IGT), é uma tarefa elaborada para simular situações da vida real de tomada

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 57.072-900

UF: AL

Município: MACEIO

Telefone: (82)3214-1041

Fax: (82)3214-1700

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,, tendo sido convidado(o,a) a participar como voluntário(o,a) da pesquisa “Avaliação Neuropsicológica das Funções Executivas, Agressividade e Impulsividade em Pacientes adultos com diagnóstico de TDAH”, recebi de Katiúscia Karine Martins da Silva e Raner Miguel Ferreira Povoá da Universidade Federal de Alagoas, responsáveis por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo se destina avaliar funções executivas, agressividade e impulsividade em pacientes adultos com TDAH.
- Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: encontrar déficit de funções executivas, agressividade e impulsividade em pacientes adultos com TDAH.
- Que esse estudo começará em janeiro de 2016 e terminará em dezembro de 2016.
- Que o estudo será feito da seguinte maneira: será utilizado um questionário de dados sócio-demográficos e de saúde e as escalas para avaliação neuropsicológicas das com testes padronizados e validados para a população brasileira, que será feita por um psicólogo habilitado.
- Que eu participarei das seguintes etapas: responder aos questionários pré-estabelecidos.
- Que os incômodos que poderei sentir com a minha participação são possíveis constrangimentos para responder algumas perguntas do questionário de avaliação.
- Que os possíveis riscos à minha saúde física e mental são: à possibilidade das informações adquiridas serem extraviadas, podendo acarretar desconforto, constrangimento ou incômodo aos indivíduos envolvidos. Porém, preventivamente toda e qualquer informação obtida nas avaliações serão relacionadas a uma numeração sequencial de controle próprio e não ao nome ou iniciais dos pacientes.
- Que deverei contar com a seguinte assistência psicológica com profissionais devidamente qualificados e inscritos no CRP15, sendo responsável (is) por ela: Vanina Papini Goés Teixeira (CRP15\3572) e Helenízia Santos Sobral (CRP15\1852). São profissionais colaboradores do local que será realizada a pesquisa.
- Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação, mesmo que não diretamente estão relacionados à grande importância que esse estudo vem trazer tanto para os acadêmicos e profissionais da área de saúde, como também para os gestores de

saúde, pois, é crescente o número de casos de demências em total o mundo, caracterizando um problema de saúde pública.

- Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo: a entrevista será feita em apenas um encontro para coleta de dados e preenchimento das escalas de avaliação.
- Que, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
- Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- O estudo não acarretará nenhuma despesa para o participante da pesquisa.
- Que eu serei indenizado por qualquer dano que venha a sofrer com a participação na pesquisa, podendo ser encaminhado para a instituição onde será realizada a pesquisa.
- Que eu receberei uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu dou o meu consentimento sem que para isso eu tenha sido forçado ou obrigado.

Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Contato de urgência: Sr(a).

Domicílio: (rua, praça, conjunto)

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

ATENÇÃO: Em caso de qualquer desconforto, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com a equipe de pesquisa, pessoalmente ou pelo telefone 9351-0894. Para maiores esclarecimentos você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas.

Endereço: Campus A. C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Cidade Universitária - Maceió - AL,
CEP:57072-900

Telefone: 82. 3214-1041

Maceió, _____

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

APÊNDICE C: CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA DA AMOSTRA

Data da Avaliação: _____ Examinador: _____ Entrevista n°: _____

Contato: _____

Endereço: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Escolaridade: _____ (anos) **Profissão:** _____

Data de nascimento: ____/____/____ **Idade:** _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Estado civil: () Solteiro(a) () Casado(a)/mora junto () Separado(a)/divorciado ()
Viúvo(a)

Ocupação atual: () Trabalhando/do lar () Estudante () Desempregado () Aposentado

Condição de saúde:

Apresenta algum tipo de doença? () Sim () Não

Qual (is) e há quanto tempo (cada): _____

Faz uso de medicamento(s)? Qual (is)? _____

Sofreu algum tipo de traumatismo craniano? () Sim () Não Qual idade? _____

Teve sequelas? () Sim () Não Quais: _____

Faz uso de bebida alcóolica ou outras drogas? () Sim () Não Frequência: _____

Tem diagnóstico de transtornos psiquiátricos de eixo I (DSM-5)? () Sim () Não

Qual? _____

Doenças clínicas graves, como: problemas renais graves, hiper e hipotireoidismo, neoplasias?

() Sim () Não

História de doença do Sistema Nervoso Central (e.g., epilepsia, meningite/encefalite, acidente vascular cerebral), ou seja, doenças neurológicas que provocam o surgimento de déficits cognitivos, principalmente nas funções executivas? () Sim () Não

Distúrbios visuais ou auditivos não corrigidos? () Sim () Não

Comprometimento motor? () Sim () Não

Histórico de Doença na família? () Sim () Não

Qual (is)? _____

ANEXOS

ANEXO A - Escala de Auto-Avaliação para o Diagnóstico do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade em Adultos Versão 1.1 (ASRS-V1.1)

Por favor, responda as perguntas abaixo se avaliando de acordo com os critérios do lado direito da página. Após responder cada uma das perguntas, circule o número que corresponde a como você se sentiu e se comportou nos últimos seis meses. Por favor, dê este questionário completo ao profissional de saúde para que vocês possam discutir na consulta de hoje.	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente
1. Com que frequência você comete erros por falta de atenção quando tem de trabalhar num projeto chato ou difícil?	0	1	2	3	4
2. Com que frequência você tem dificuldade para manter a atenção quando está fazendo um trabalho chato ou repetitivo?	0	1	2	3	4
3. Com que frequência você tem dificuldade para se concentrar no que as pessoas dizem, mesmo quando elas estão falando diretamente com você?	0	1	2	3	4
4. Com que frequência você deixa um projeto pela metade depois de já ter feito as partes mais difíceis?	0	1	2	3	4
5. Com que frequência você tem dificuldade para fazer um trabalho que exige organização?	0	1	2	3	4
6. Quando você precisa fazer algo que exige muita concentração, com que frequência você evita ou adia o início?	0	1	2	3	4
7. Com que frequência você coloca as coisas fora do lugar ou tem de dificuldade de encontrar as coisas em casa ou no trabalho?	0	1	2	3	4
8. Com que frequência você se distrai com atividades ou barulho a sua volta?	0	1	2	3	4
9. Com que frequência você tem dificuldade para lembrar de compromissos ou obrigações?	0	1	2	3	4
PARTE A					
1. Com que frequência você fica se mexendo na cadeira ou balançando as mãos ou os pés quando precisa ficar sentado (a) por muito tempo?	0	1	2	3	4
2. Com que frequência você se levanta da cadeira em reuniões ou em outras situações onde deveria ficar sentado (a)?	0	1	2	3	4
3. Com que frequência você se sente inquieto (a) ou agitado (a)?	0	1	2	3	4
4. Com que frequência você tem dificuldade para sossegar e relaxar quando tem tempo livre para você?	0	1	2	3	4
5. Com que frequência você se sente ativo (a) demais e necessitando fazer coisas, como se estivesse “com um motor ligado”?	0	1	2	3	4
6. Com que frequência você se pega falando demais em situações sociais?	0	1	2	3	4
7. Quando você está conversando, com que frequência você se pega terminando as frases das pessoas antes delas?	0	1	2	3	4
8. Com que frequência você tem dificuldade para esperar nas situações onde cada um tem a sua vez?	0	1	2	3	4
9. Com que frequência você interrompe os outros quando eles estão ocupados?	0	1	2	3	4
PARTE B					

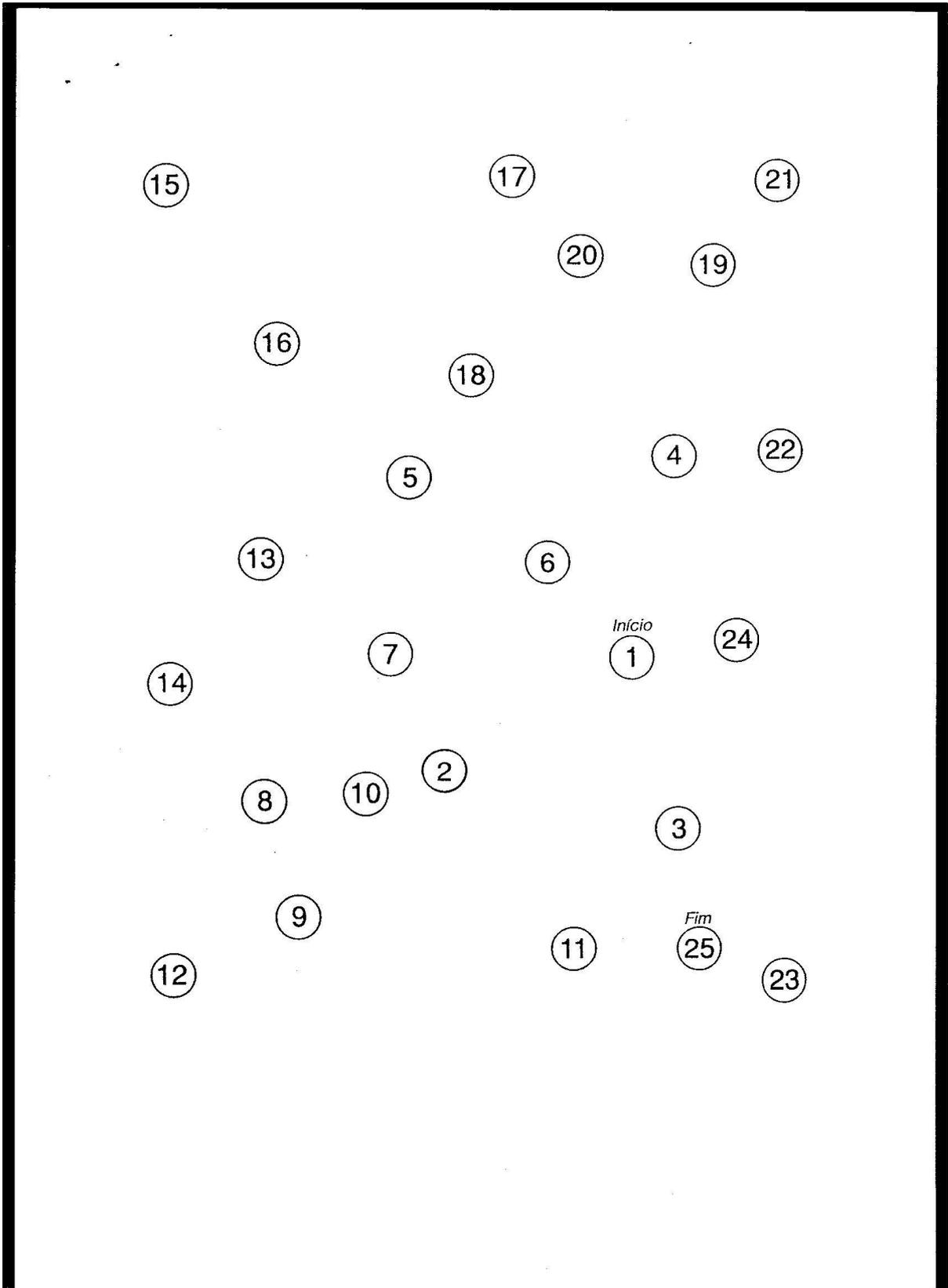
ANEXO B - ESCALA DE BROWN PARA TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO
Brown, TE (1996)

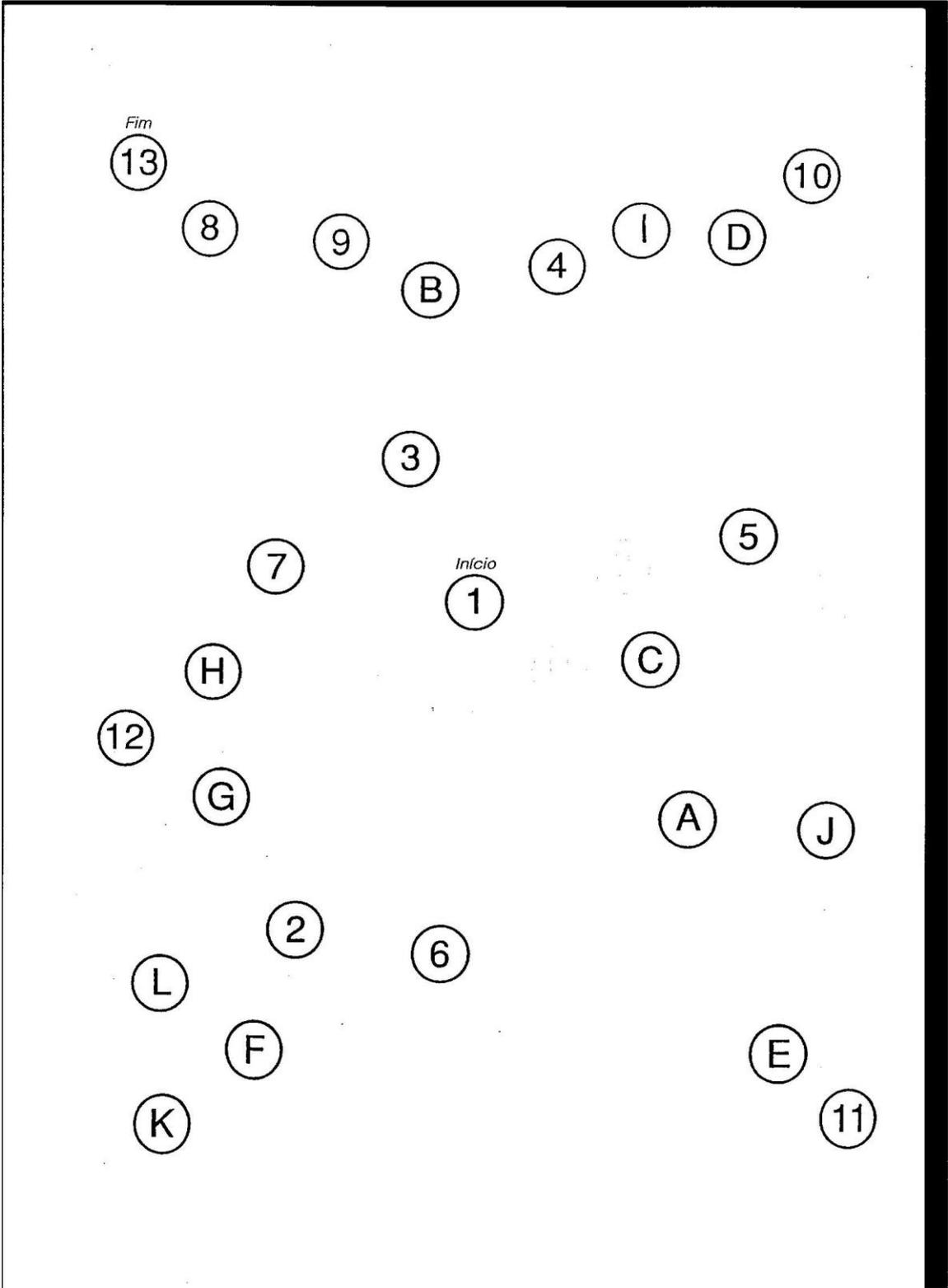
SINTOMAS ATUAIS: assinale com outra cor o número referente à opção que melhor corresponde ao seu comportamento atual.

		Nunca	Uma vez por semana ou menos	Duas vezes por semana	Quase Diariamente
1.	Ouve e tenta prestar atenção em reuniões, aulas ou conversas, mas a mente freqüente-mente se dispersa; perde informações de importância.	0	1	2	3
2.	Sente muita dificuldade para iniciar tarefas (ex: atividades burocráticas ou realizar contatos com outras pessoas).	0	1	2	3
3.	Sente-se demasiadamente estressado ou sobrecarregado com tarefas que deveriam ser manejáveis (ex: “de jeito nenhum consigo fazer tudo isso agora, isto está fora do meu alcance” – apesar da situação não ser tão ruim assim).	0	1	2	3
4.	“Sai do ar” involuntária e freqüentemente durante leituras necessárias; pensa em coisas que não têm nada a ver com o que está sendo lido.	0	1	2	3
5.	Perde o foco com facilidade; inicia uma tarefa e em seguida muda para algo menos importante.	0	1	2	3
6.	Perde o fio da meada do que acabou de ser lido e precisa retomar a leitura; compreende as palavras, mas simplesmente não guarda o que foi lido.	0	1	2	3
7.	É muito esquecido com relação ao que foi dito, feito ou ouvido nas últimas 24 horas.	0	1	2	3
8.	Lembra-se de alguns detalhes das leituras, mas não consegue assimilar a idéia central.	0	1	2	3
9.	Frustra-se com facilidade e é muito impaciente.	0	1	2	3
10.	Fica confuso quando recebe muita coisa para fazer, tem dificuldade para estabelecer prioridades, organizar-se e começar.	0	1	2	3
11.	Adia os afazeres, freqüentemente deixa-os de lado (ex: “farei depois” ou “farei amanhã”).	0	1	2	3
12.	Sente-se sonolento ou cansado durante o dia, mesmo após uma noite satisfatória de sono.	0	1	2	3
13.	É desorganizado; tem muita dificuldade para monitorar planos, dinheiro ou tempo.	0	1	2	3
14.	Não consegue completar tarefas no tempo planejado; precisa de um tempo extra para concluir satisfatoriamente.	0	1	2	3
15.	Planeja fazer coisas mas esquece (ex., desligar aparelhos, comprar coisas na loja, re-tornar ligações telefônicas, ir a compromissos, pagar contas, cumprir deveres).	0	1	2	3
16.	Critica-se ou os outros o criticam por ser preguiçoso.	0	1	2	3
17.	A qualidade de seus trabalhos é inconsistente; o seu desempenho é completamente flutuante; esquiva-se das tarefas a menos que esteja sob pressão.	0	1	2	3
18.	É sensível a críticas; ressentido-se profundamente ou por um tempo prolongado; torna-se excessivamente defensivo.	0	1	2	3
19.	Demora para reagir ou ter iniciativa; é lento ou faz tudo	0	1	2	3

	devagar; não se atira de imediato para as atividades; demora para responder a perguntas ou se aprontar para algo.				
20	Irrita-se com facilidade; é “pavio curto” e tem ataques repentinos de raiva.	0	1	2	3
21	É muito rígido ou perfeccionista (tem que fazer as coisas sempre do mesmo jeito, é “cricri”).	0	1	2	3
22	É criticado por não alcançar todo o seu potencial (ex., “poderia fazer muito melhor se ao menos... me esforçasse mais ou trabalhasse mais consistentemente”).	0	1	2	3
23	Pega-se “sonhando acordado” ou preocupado com os próprios pensamentos.	0	1	2	3
24	Tem dificuldade para expressar raiva de maneira adequada; não consegue se impor.	0	1	2	3
25	Perde o fio da meada e não vai até o final; seu esforço se dissipa rapidamente.	0	1	2	3
26	Dispersa-se com facilidade por barulhos ou atividades do ambiente; precisa verificar qualquer outra coisa que esteja acontecendo.	0	1	2	3
27	Tem muita dificuldade para acordar de manhã; acha extremamente difícil levantar-se da cama e começar a fazer as coisas.	0	1	2	3
28	Na escrita, necessita repetidamente apagar, rasurar ou recomeçar devido a erros pequenos.	0	1	2	3
29	Com freqüência se sente desencorajado, triste ou para baixo.	0	1	2	3
30	Tende a se isolar de seus pares, é reservado e tímido; não se associa muito com amigos da mesma idade.	0	1	2	3
31	Parece apático ou desmotivado (os outros pensam que não se importa absolutamente com o seu trabalho).	0	1	2	3
32	Fica com olhar fixo e distante; parece estar no “mundo da lua”.	0	1	2	3
33	Na escrita, freqüentemente deixa de fora palavras ou letras.	0	1	2	3
34	Apresenta caligrafia desleixada e difícil de se ler.	0	1	2	3
35	Esquece de levar – ou não lembra onde deixou – itens importantes como chaves, lápis, contas e documentos (“Sei que está aqui em algum lugar; apenas não consigo encontrar agora...”).	0	1	2	3
36	Parece não estar ouvindo ou recebe reclamações dos outros à respeito.	0	1	2	3
37	Os outros precisam lembrá-lo de começar ou de manter-se engajado em tarefas que precisam feitas.	0	1	2	3
38	Apresenta dificuldade de memorização (ex., nomes, data, informações do trabalho).	0	1	2	3
39	Entende mal as orientações para preencher formulários, realizar tarefas, etc.	0	1	2	3
40	Inicia atividades (ex., papelada, afazeres) mas não finaliza.	0	1	2	3

ANEXO C - TESTE DE TRILHAS





ANEXO D – STROOP TEST

Nome :
 Examinador:
 Data:

idade:

FOLHA DE REGISTRO

STROOP TEST

CARTELA 1

VERDE	ROSA	AZUL	MARROM
ROSA	MARROM	VERDE	AZUL
AZUL	VERDE	ROSA	MARROM
MARROM	ROSA	AZUL	VERDE
ROSA	AZUL	VERDE	MARROM
MARROM	VERDE	AZUL	ROSA

TEMPO:

CARTELA 2

VERDE	ROSA	AZUL	MARROM
ROSA	MARROM	VERDE	AZUL
AZUL	VERDE	ROSA	MARROM
MARROM	ROSA	AZUL	VERDE
ROSA	AZUL	VERDE	MARROM
MARROM	VERDE	AZUL	ROSA

TEMPO:

CARTELA 3

VERDE	ROSA	AZUL	MARROM
ROSA	MARROM	VERDE	AZUL
AZUL	VERDE	ROSA	MARROM
MARROM	ROSA	AZUL	VERDE
ROSA	AZUL	VERDE	MARROM
MARROM	VERDE	AZUL	ROSA

TEMPO:

NÚMERO DE ERROS:
RESULTADO:

ANEXO E – DÍGITOS**DÍGITOS EM ORDEM DIRETA**

Dígitos Ordem Direta		Pontos (0 ou 1)
1	1-7	
2	6-3	
1	5-8-2	
2	6-9-4	
1	6-4-3-9	
2	7-2-8-6	
1	4-2-7-3-1	
2	7-5-8-3-6	
1	6-1-9-4-7-3	
2	3-9-2-4-8-7	
1	5-9-1-7-4-2-8	
2	4-1-7-9-3-8-6	
1	3-8-2-9-5-1-7-4	
2	5-8-1-9-2-6-4-7	
1	2-7-5-8-6-2-5-8-4	
2	7-1-3-9-4-2-5-6-8	

**DÍGITOS EM ORDEM INVERSA**

Dígitos Ordem Inversa		Pontos (0 ou 1)
1	2-4	
2	5-7	
1	4-1-5	
2	6-2-9	
1	3-2-7-9	
2	4-9-6-8	
1	1-5-2-8-6	
2	6-1-8-4-3	
1	5-3-9-4-1-8	
2	7-2-4-8-5-6	
1	8-1-2-9-3-6-5	
2	4-7-3-9-1-2-8	
1	7-2-8-1-9-6-5-3	
2	9-4-3-7-6-2-5-8	



ANEXO F - WISCONSIN

Sequência de Categorias: CFNCFN

----- 1. CFNO	----- 33. CFNO	----- 1. CFNO	----- 33. CFNO
----- 2. CFNO	----- 34. CFNO	----- 2. CFNO	----- 34. CFNO
----- 3. CFNO	----- 35. CFNO	----- 3. CFNO	----- 35. CFNO
----- 4. CFNO	----- 36. CFNO	----- 4. CFNO	----- 36. CFNO
----- 5. CFNO	----- 37. CFNO	----- 5. CFNO	----- 37. CFNO
----- 6. CFNO	----- 38. CFNO	----- 6. CFNO	----- 38. CFNO
----- 7. CFNO	----- 39. CFNO	----- 7. CFNO	----- 39. CFNO
----- 8. CFNO	----- 40. CFNO	----- 8. CFNO	----- 40. CFNO
----- 9. CFNO	----- 41. CFNO	----- 9. CFNO	----- 41. CFNO
----- 10. CFNO	----- 42. CFNO	----- 10. CFNO	----- 42. CFNO
----- 11. CFNO	----- 43. CFNO	----- 11. CFNO	----- 43. CFNO
----- 12. CFNO	----- 44. CFNO	----- 12. CFNO	----- 44. CFNO
----- 13. CFNO	----- 45. CFNO	----- 13. CFNO	----- 45. CFNO
----- 14. CFNO	----- 46. CFNO	----- 14. CFNO	----- 46. CFNO
----- 15. CFNO	----- 47. CFNO	----- 15. CFNO	----- 47. CFNO
----- 16. CFNO	----- 48. CFNO	----- 16. CFNO	----- 48. CFNO
----- 17. CFNO	----- 49. CFNO	----- 17. CFNO	----- 49. CFNO
----- 18. CFNO	----- 50. CFNO	----- 18. CFNO	----- 50. CFNO
----- 19. CFNO	----- 51. CFNO	----- 19. CFNO	----- 51. CFNO
----- 20. CFNO	----- 52. CFNO	----- 20. CFNO	----- 52. CFNO
----- 21. CFNO	----- 53. CFNO	----- 21. CFNO	----- 53. CFNO
----- 22. CFNO	----- 54. CFNO	----- 22. CFNO	----- 54. CFNO
----- 23. CFNO	----- 55. CFNO	----- 23. CFNO	----- 55. CFNO
----- 24. CFNO	----- 56. CFNO	----- 24. CFNO	----- 56. CFNO
----- 25. CFNO	----- 57. CFNO	----- 25. CFNO	----- 57. CFNO
----- 26. CFNO	----- 58. CFNO	----- 26. CFNO	----- 58. CFNO
----- 27. CFNO	----- 59. CFNO	----- 27. CFNO	----- 59. CFNO
----- 28. CFNO	----- 60. CFNO	----- 28. CFNO	----- 60. CFNO
----- 29. CFNO	----- 61. CFNO	----- 29. CFNO	----- 61. CFNO
----- 30. CFNO	----- 62. CFNO	----- 30. CFNO	----- 62. CFNO
----- 31. CFNO	----- 63. CFNO	----- 31. CFNO	----- 63. CFNO
----- 32. CFNO	----- 64. CFNO	----- 32. CFNO	----- 64. CFNO

AVALIAÇÃO:

Acertos	Erros	Erros Persev.	Erros Ñ Persev.	R. Persev.	Perdas de Set	Categorias

ANEXO G - TESTE NÃO VERBAL DE INTELIGÊNCIA GERAL – BETA-III
 Subteste Raciocínio Matricial

BETA-III
 Subteste Raciocínio Matricial - Folha de Respostas

A			7			17		
B			8			18		
C			9			19		
D			10			20		
1			11			21		
2			12			22		
3			13			23		
4			14			24		
5			15			25		
6			16					

Tabela de normas: _____ PB: _____

Percentil: _____ Classificação: _____



© 2011 Casageli Livraria e Editora Ltda.
 É proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem
 a autorização expressa. Todos os direitos reservados.
 Rua Sêneca, Avenida 1000 - Pinheiro - São Paulo/SP - Brasil
 CEP 05411-020 - Tel.: (11) 3094-8000 - www.casagelilivraria.com.br

Subteste Códigos

BETA-III
Subteste Códigos - Folha de Respostas

Executar

=	U	X	Δ	-	∩	<	∏	⊥
1	2	3	4	5	6	7	8	9

-	X	=	Δ	U	-	=	Δ	X	U	-	=	Δ	X	-	U	Δ	X	=	U	
5	3	1																		

<	U	-	∩	∏	<	Δ	X	∩	Δ	⊥	<	∩	=	⊥	∏	U	⊥	X	∏	

∏	Δ	∩	<	⊥	∏	∩	=	⊥	<	-	⊥	∏	U	<	∩	-	∏	>	X	

⊥	-	U	∩	<	X	=	-	X	>	⊥	U	∏	Δ	∩	⊥	=	∩	Δ	∏	

-	X	⊥	=	∩	<	U	∏	Δ	=	∏	⊥	X	<	-	Δ	∏	U	∩	X	

Δ	=	-	U	⊥	-	=	<	X	∏	Δ	∩	U	>	⊥	X	∩	Δ	∩	∏	

<	=	-	∏	U	∏	<	Δ	⊥	U	∩	X	∩	Δ	=	<	⊥	U	-	X	

Tabela de normas: _____ PE: _____ ID: _____

Percentil: _____ Classificação: _____

ANEXO H - ESCALA DE IMPULSIVIDADE DE BARRATT (BIS-11)

1	2	3	4
Raramente/ Nunca	Às vezes	Ocasionalmente	Quase sempre/ Sempre\

01. _____ Eu planejo tarefas cuidadosamente.
02. _____ Eu faço coisas sem pensar.
03. _____ Eu tomo decisões rapidamente.
04. _____ Eu sou despreocupado (confio na sorte, “desencanado”).
05. _____ Eu não presto atenção.
06. _____ Eu tenho pensamentos que se atropelam.
07. _____ Eu planejo viagens com bastante antecedência.
08. _____ Eu tenho autocontrole.
09. _____ Eu me concentro facilmente.
10. _____ Eu economizo (poupo) regularmente.
11. _____ Eu fico me contorcendo na cadeira em peças de teatro ou palestras.
12. _____ Eu penso nas coisas com cuidado.
13. _____ Eu faço planos para permanecer no emprego (eu cuido para não perder meu emprego).
14. _____ Eu falo coisas sem pensar.
15. _____ Eu gosto de pensar em problemas complexos.
16. _____ Eu troco de emprego.
17. _____ Eu ajo por impulso.
18. _____ Eu fico entediado com facilidade quando estou resolvendo problemas mentalmente.
19. _____ Eu ajo no “calor” do momento.
20. _____ Eu mantenho a linha de raciocínio (“não perco o fio da meada”).
21. _____ Eu troco de casa (residência).
22. _____ Eu compro coisas por impulso.
23. _____ Eu só consigo pensar em uma coisa de cada vez.
24. _____ Eu troco de interesses e passatempos (“hobbys”).
25. _____ Eu gasto ou compro a prestação mais do que ganho.
26. _____ Enquanto estou pensando em uma coisa, é comum que outras ideias me venha a cabeça ao mesmo tempo.
27. _____ Eu tenho mais interesse no presente do que no futuro.
28. _____ Eu me sinto inquieto em palestras ou aulas.
29. _____ Eu gosto de jogos ou desafios mentais.
30. _____ Eu me preparo para o futuro.

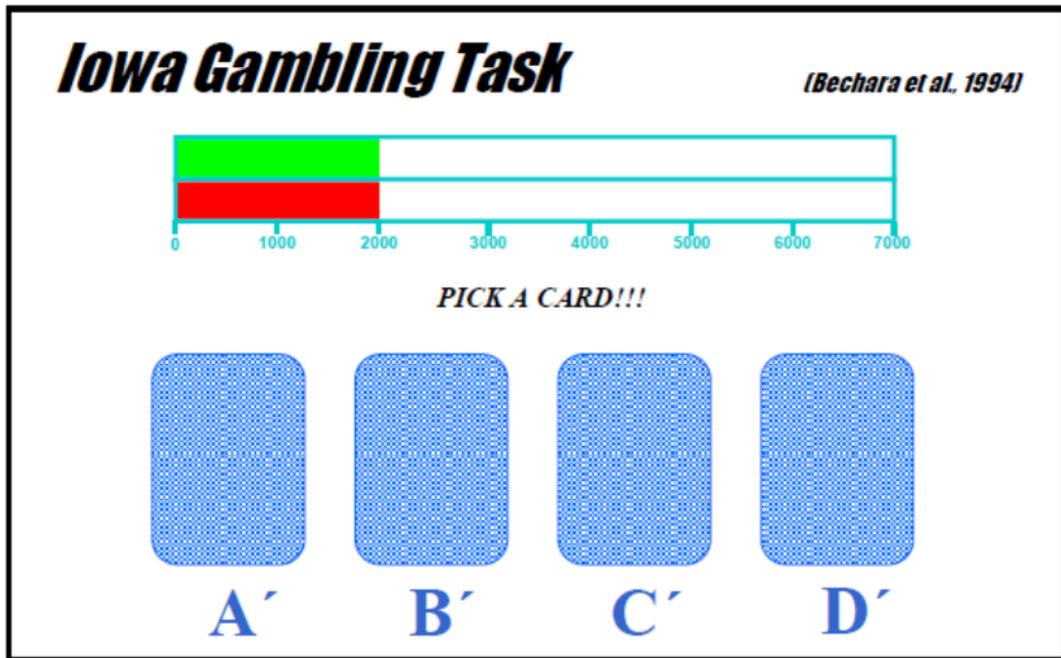
ANEXO I - QUESTIONÁRIO DE AGRESSÃO DE BUSS-PERRY.

INSTRUÇÕES – Por favor, leia atentamente as frases abaixo e, pensando em você mesmo (a), indique o quanto concorda com ou discorda de cada uma delas. Para isso utilize a escala de resposta a seguir.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

01. _____ Se alguém me bater, eu bato de volta.
02. _____ Quando me provocam o suficiente, é possível que eu bata em outra pessoa.
03. _____ Alguns amigos dizem que sou cabeça quente.
04. _____ Algumas vezes gostaria de saber por que sou tão exigente com as coisas.
05. _____ Eu tenho ameaçado algumas pessoas que conheço.
06. _____ Entro em brigas um pouco mais que outras pessoas.
07. _____ Eu desconfio de pessoas estranhas que são amigáveis demais.
08. _____ Quando decepcionado, deixo minha irritação aparecer.
09. _____ Sei que “amigos” falam de mim pelas costas.
10. _____ Meus amigos dizem que sou bastante discutidor, sempre tenho algo a debater.
11. _____ Algumas vezes me sinto como uma bomba prestes a explodir.
12. _____ Fico furioso(a) facilmente, mas também me acalmo rapidamente.
13. _____ Às vezes fico nervoso(a) sem nenhuma boa razão e não consigo me controlar.
14. _____ Existem pessoas que me provocam tanto que nós acabamos brigando.
15. _____ Eu tenho ficado tão nervoso(a) e irritado(a) que quebro coisas.
16. _____ Quando as pessoas me aborrecem, é possível que eu fale o que realmente penso delas.
17. _____ Tenho dificuldade em controlar meu temperamento.
18. _____ Algumas vezes o ciúme me corrói por dentro.
19. _____ Algumas vezes eu sinto que as pessoas estão rindo de mim pelas costas.
20. _____ Constantemente me vejo discordando das pessoas.
21. _____ Se eu tiver que partir para violência para garantir os meus direitos, eu parto.
22. _____ Uma vez ou outra não consigo controlar a vontade de bater em outra pessoa. 23. _____ Às vezes sinto que a vida tem sido injusta comigo.
24. _____ Quando as pessoas são muito gentis, duvido de suas intenções.
25. _____ Outras pessoas parecem sempre se controlar para não desrespeitar as leis.
26. _____ Eu não consigo ficar calado(a) quando as pessoas discordam de mim.

ANEXO J - IOWA GAMBLING TASK (IGT)



BLOCO (1 – 20) _____

BLOCO (21 – 40) _____

BLOCO (41 – 60) _____

BLOCO (61 – 80) _____

BLOCO (81 – 100) _____

NETSCORE (C + D) – (A + B) = _____

ANEXO K

