



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
Instituto Multidisciplinar em Saúde
Campus Anísio Teixeira



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DA SAÚDE

THAINÁ SOUSA CAMPOS

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO *PAY*
ATTENTION! NO TREINAMENTO DA ATENÇÃO EM CRIANÇAS
DIAGNOSTICADAS COM TDAH**

Vitória da Conquista – BA

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
Instituto Multidisciplinar em Saúde
Campus Anísio Teixeira



THAINÁ SOUSA CAMPOS

Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção *Pay Attention!* no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Psicologia da Saúde.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano e Práticas Educativas na Saúde.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Martins de Freitas

Vitória da Conquista – BA

2023

Biblioteca Universitária Campus Anísio Teixeira – SIBI/UFBA

C198

Campos, Thainá Sousa.

Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção *Pay Attention!* no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH. / Thainá Sousa Campos. -- Vitória da Conquista, BA: UFBA, 2023.

113 f. : il.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Martins de Freitas

Dissertação (Mestrado – Pós-Graduação em Psicologia da Saúde) - Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, 2023.

1. Neuropsicologia. 2. Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade. 3. Plasticidade Neuronal. I. Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde. II. Freitas, Patrícia Martins de. III. Título.

CDU: 616.89- 053.2(813.8)(043.3)

Thainá Sousa Campos

“Avaliação da eficácia do programa de intervenção payattention! no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH”

Esta dissertação foi julgada adequada à obtenção do grau de Mestre em Psicologia da Saúde e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Universidade Federal da Bahia.

Vitória da Conquista – BA, 13/09/2023.

Documento assinado digitalmente
gov.br PATRICIA MARTINS DE FREITAS
Data: 15/09/2023 15:53:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Patrícia Martins de Freitas (Orientadora)
(Universidade Federal da Bahia/IMS)



Prof.^a Dr.^a Gustavo Marcelino Siquara (Examinador)
(Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública)



Prof.^a Dr.^a Mônica Carolina Miranda (Examinadora)
(Universidade Federal de São Paulo)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO...	10
Justificativa...	11
Objetivos.....	12
Problemas e hipóteses.....	13
REFERENCIAL TEÓRICO...	13
FORMATO DA DISSERTAÇÃO.....	19
ARTIGO.....	20
Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção Pay Attention! no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH.....	20
PRODUTOS TÉCNICOS TECNOLÓGICOS.....	49
Curso de Capacitação Profissional.....	49
Manual Técnico de Estimulação da Atenção para crianças com TDAH.....	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
ANEXOS.....	98
TCLE Grupo Experimental.....	98
TCLE Grupo Controle.....	101
TALE.....	105
Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	107

AGRADECIMENTOS

A finalização dessa etapa não seria possível sem o suporte e incentivo de quem caminha comigo e por mim. À Deus, sou e serei eternamente grata por me sustentar nos momentos mais difíceis e estar comigo nos mais felizes - encerrar esse projeto é uma das maiores provas do amor e cuidado Dele à mim. Aos meus pais, agradeço por financiarem os meus sonhos e por priorizarem desde sempre a minha educação e a dos meus irmãos, pelo amor incondicional e por estarem ao meu lado em todos os momentos vividos até aqui. Amo vocês!

Ao Fábio, pelo carinho, amor, dedicação e respeito. Obrigada por ter transformado essa caminhada tão mais leve, por ter vivido comigo, o momento mais mágico das nossas vidas: o nascimento de Bento. Obrigada pela parceria que, sem ela, não seria possível finalizar mais essa etapa da minha vida.

À Prof.^a. Patrícia, agradeço a gentileza e paciência de compartilhar suas experiências profissionais e de vida. Não poderia concluir o mestrado sem expressar minha eterna gratidão e felicidade em poder, mais uma vez, multiplicar conhecimento com alguém que tanto admiro - enquanto pesquisadora, professora, mãe e mulher.

Ao Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e da Adolescência, especialmente aos estudantes de iniciação científica, Fernanda, Ludmila, Carol, Ana, Júlia, Ramon, Wilza, Érica e Letícia pela parceria e disponibilidade durante todo o período de desenvolvimento deste projeto.

Às famílias participantes da pesquisa, agradeço pela confiança e por dedicarem tempo e empenho para a concretização do projeto.

Por fim, e por isso não menos importante, dedico a finalização desse trabalho ao meu filho. Obrigada por me ensinar tanto sobre amor, paciência e resiliência. Obrigada por ter chegado em um momento tão importante da minha vida para que eu pudesse acolher e entender com outro olhar as demandas de tantas famílias que participaram desse projeto. Obrigada por me ensinar tanto, em pouco mais de um ano, sobre força, tempo e fé. Amo muito você.

“No fundo, todos temos necessidade de dizer quem somos e o que é que estamos a fazer e a necessidade de deixar algo feito, porque esta vida não é eterna e deixar coisas feitas pode ser uma forma de eternidade.”

José Saramago

LISTA DE FIGURAS

Artigo - Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção *Pay Attention!* no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH.

Figura 1 - Diagrama CONSORT de seleção dos participantes da pesquisa

LISTA DE TABELAS

Artigo - Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção *Pay Attention!* no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH.

Tabela 1 - Comparação entre os resultados de tarefas cognitivas, desempenho escolar e escala de comportamento no pré e o pós-teste do Grupo Experimental.

Tabela 2 - Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste das tarefas cognitivas, desempenho escolar e escala de comportamento do Grupo Controle.

Tabela 3 - Comparação do desempenho em tarefas cognitivas, de desempenho escolar e escalas de comportamento entre o pós-teste do grupo experimental e grupo controle, teste de Mann Whitney e tamanho de efeito (*d*).

LISTA DE ABREVIACÕES

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TEA - Transtorno do Espectro Autista

TDI - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual

TOD - Transtorno Opositor Desafiante

FE's - Funções Executivas

APT - *Attention Process Training*

ARAM - Attentive rehabilitation of attention and memory

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

CAPS IA - Centro de Atenção Psicossocial da Infância e Adolescência

DSM - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

CID - Classificação Internacional de Doenças

APA - American Psychological Association

OMS – Organização Mundial da Saúde

Campos, Thainá Sousa. (2023). *Avaliação da Eficácia do Programa de Intervenção Pay Attention! no Treinamento da Atenção em Crianças Diagnosticadas com TDAH*. [Dissertação de Mestrado Profissional em Psicologia da Saúde]. Universidade Federal da Bahia. Instituto Multidisciplinar de Saúde.

Resumo

O referido estudo é resultado do projeto do Mestrado Profissional em Psicologia da Saúde vinculado à linha de pesquisa de Desenvolvimento Humano e Práticas Educativas na Saúde do Instituto Multidisciplinar de Saúde da Universidade Federal da Bahia. Os estudos neuropsicológicos apresentam contribuições importantes para as atuações nos setores da clínicas e da atenção especializada em saúde mental. O TDAH manifesta alterações em circuitos neuronais ao córtex pré-frontal e, conseqüentemente, às Funções Executivas (FE's) – habilidades cognitivas responsáveis pelo planejamento e execução de tarefas. Os prejuízos evidenciados nas FE's envolvem principalmente a atenção sustentada, memória operacional, planejamento, organização e comportamento social. No Brasil, o número de pesquisas voltadas para intervenções de programas atencionais em crianças com TDAH é reduzido. O propósito deste estudo foi avaliar a eficácia clínica do Programa *Pay Attention!* na redução dos déficits atencionais de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no município de Vitória da Conquista- BA. O delineamento do estudo foi quase experimental com comparação de grupos entre pré e pós teste. Foi realizada a comparação entre dois grupos: crianças diagnosticadas com TDAH submetidas ao programa de intervenção atencional *Pay Attention!* e crianças diagnosticadas com TDAH que não receberam intervenção. Participaram da pesquisa 20 crianças com idades de 6 a 10 anos ($M=8,37$), 11 crianças no grupo experimental (GE) e 09 crianças no grupo controle (GC). Após a realização do Teste de Normalidade (*Shapiro-Wilk Test*), se utilizou os testes não paramétricos de Mann Whitney e Wilcoxon e realizou-se a verificação do tamanho de efeito r , mensurado através do d de Cohen. Na análise de dados, foram identificados *outliers* no GE e, para fins de análise, as respectivas crianças foram retiradas do banco. Os resultados sugeriram alterações significativas nas medidas de atenção auditiva para o grupo submetido à intervenção, melhora nos sintomas clínicos e no desempenho de leitura. Considerando os resultados apresentados, o estudo demonstra que o programa de intervenção atencional *Pay Attention!* tem efeitos clinicamente significativos para crianças com TDAH. Além dos resultados sobre o efeito do programa investigado a dissertação é composta de dois Produtos Técnicos Tecnológicos – PTT's com objetivo de divulgar formas de estimulação da atenção para crianças com TDAH. Os PTT's desenvolvidos são um Manual Técnico de Estimulação Cognitiva para profissionais e responsáveis por crianças com TDAH, constituído de 40 páginas e divulgado de forma eletrônica e o outro foi um curso de capacitação para estudantes de graduação, pós graduação e profissionais das áreas da educação e saúde sobre estimulação cognitiva em crianças com TDAH.

Palavras-chave: TDAH. Estimulação Cognitiva. Processos Atencionais. Atenção. Neuropsicologia.

Abstract

This study is the result of a project for the Professional Master's Degree in Health Psychology. It is linked to the Human Development and Educational Practices in Health research line at the Multidisciplinary Health Institute of the Federal University of Bahia. Neuropsychological studies contribute significantly to clinical work and specialized mental health care. ADHD manifests itself through alterations in the neural circuitry of the prefrontal cortex. From the neuropsychological point of view, ADHD is evidenced by alternating neuronal circuits associated with the symptoms described above. Impairment is observed in the prefrontal cortex and, consequently, in the Executive Functions (EFs) - cognitive skills responsible for planning and performing tasks. Impairments in the EFs primarily involve sustained attention, working memory, planning, organization, and social behavior. In Brazil, the number of studies focused on attentional program interventions for children with ADHD is low, which contributes to the increased use of medication without consistent neurofunctional gains. The lack of studies on cognitive stimulation in children with ADHD contributes to increased medication use without consistent neurofunctional gains. The purpose of this study was to evaluate the clinical effectiveness of the Pay Attention! Program in reducing attention deficits in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in the city of Vitória da Conquista - BA. The study design was quasi-experimental with the comparison of groups between pre and post-test. A comparison was made between two groups: children diagnosed with ADHD and submitted to the attentional intervention program Pay Attention! and children diagnosed with ADHD who did not receive the intervention. Twenty children aged 6 to 10 years ($M=8.37$) participated in the study, 11 children in the experimental group (EG) and 09 children in the control group (CG). After the Normality Test (Shapiro-Wilk Test), the non-parametric Wilcoxon test and Mann Whitney test was used and the effect size r , was measured by Cohen's d . In the data analysis, outliers were identified in the EG and, for analysis purposes, the respective children were removed from the database. The results suggested significant changes in auditory attention measures for the group submitted to the intervention, improvement in clinical symptoms, and reading performance. Considering the results presented, the study demonstrates that the attention intervention program Pay Attention! has clinically significant effects on children with ADHD. In addition to the results regarding the effect of the program investigated, the dissertation consists of two Technical and Technological Products – TTP's intending to disseminate ways of stimulating attention for children with ADHD. The TTPs developed are a 40-page Technical Manual on Cognitive Stimulation for professionals and those responsible for children with ADHD, published electronically, and the other was a training course for undergraduate and postgraduate students and professionals in the fields of education and health on cognitive stimulation for children with ADHD.

Keywords: ADHD. Cognitive stimulation. Attentional processes. Attention. Neuropsychology.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tem sido, ao longo dos anos, objeto de estudo para as áreas da psicologia que investigam o desenvolvimento infantil, saúde e educação (Martinago, 2018). O diagnóstico do TDAH é clínico e se baseia em critérios bem definidos nos sistemas classificatórios da versão atual do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (APA, 2023) ou da Classificação Internacional de Doenças – CID 11 (OMS, 2019).

Polanczyk et al (2014) em uma análise de meta-regressão, agregaram estudos originais que estimaram a prevalência de TDAH usando critérios diagnósticos padrão utilizados nos manuais diagnósticos (OMS, 2019) indicaram que, controlando os métodos de estudo, a verdadeira prevalência do TDAH não aumentou entre os anos de 1985 e 2012. Considerando que o TDAH é um transtorno crônico, a ausência de modificação nas estimativas de prevalência por ano dos estudos analisados, sugere indiretamente que não houve registro de aumento na incidência do transtorno nas últimas três décadas que antecederam a pesquisa. Estudos realizados por Possa et al. (2005) apontam a existência de comorbidades - questão a ocorrência de dois ou mais transtornos em um mesmo indivíduo entre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e outros transtornos psiquiátricos, transtornos de aprendizagem como a dislexia (leitura), discalculia (aritmética) e disgrafia (escrita) além de transtornos relacionados ao TOD – Transtorno Opositor Desafiador e Transtornos de Conduta. Ao avaliar as características clínicas e neuropsicológicas de crianças com TDAH, Rizzutti et al. (2008) demonstraram a alta prevalência de comorbidades com o transtorno que requerem intervenções clínicas diferenciadas, sinalizando a importância da abordagem interdisciplinar.

Os fatores ambientais atuam diretamente no desenvolvimento emocional e no funcionamento adaptativo do indivíduo como fatores relacionados ao baixo nível socioeconômico, conflitos familiares, separação dos pais e a existência de transtornos mentais e/ou déficits cognitivos por parte de um dos genitores – o que demonstra também a existência de uma contribuição genética substancial para a sua ocorrência (Rohde et al., 2019).

Ao analisar o uso da Terapia Cognitivo-Comportamental para o manejo de comportamentos inadequados de crianças diagnosticadas com TDAH e que faziam uso de medicamento, Coelho et al. (2015) verificaram que, no decorrer das sessões, os comportamentos considerados problemáticos diminuíram de maneira significativa incluindo algumas categorias avaliadas como impulsividade, hiperatividade, comportamentos

compulsivos, baixa tolerância à frustração, comportamentos antissociais, desorganização e desobediência, além da prática parental dos responsáveis relacionada aos comportamentos inadequados ter sido ajustada.

Em relação às características clínicas, nota-se a presença dos quadros gerais de desatenção, hiperatividade e impulsividade, sendo perceptíveis principalmente em ambientes escolares e na residência com os responsáveis havendo prejuízos no funcionamento pessoal, social e, na vida adulta, nos âmbitos acadêmico e profissional (Oliveira et al., 2021; Montagna et al., 2020). A associação destasintomatologia classifica o TDAH em três subtipos: 1) Predominantemente desatento; 2) Predominantemente hiperativo/impulsivo e; 3) Combinado – quando há sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade (APA, 2023).

De acordo com Silva et al. (2019), observa-se comprometimento no córtex pré-frontal e, conseqüentemente, nas Funções Executivas (FE's) – habilidades cognitivas responsáveis pelo planejamento e execução de tarefas. Os prejuízos evidenciados nas FE's envolvem principalmente a memória operacional, planejamento, organização e comportamento social.

Couto et al. (2010) consideram em seus estudos que o déficit atencional é uma das principais características do TDAH em sua totalidade. Para os autores, a atenção se refere à seleção das informações necessárias, o processamento dos programas seletivos de ação e manutenção de um controle permanente relacionado a esses processos. Ainda de acordo com os autores, os processos da atenção funcionam como um fator de proteção diante do excesso de informação, selecionando alguns estímulos e desprezando outros e a não compreensão de tais estímulos determina prejuízos na interpretação e utilização destes.

Justificativa

Os estudos sobre TDAH avançaram significativamente nos últimos anos, principalmente no que concerne à educação e neurociência (Freitas & Baptista, 2017). A literatura mostra que boa parte dos estudos sobre intervenções com crianças diagnosticadas com TDAH está relacionada diretamente ao desempenho acadêmico, relações intrafamiliares, desempenho atencional e manejo de comportamentos impulsivos e/ou hiperativos.

O TDAH envolve uma multiplicidade de sintomas, tendo como característica principal um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento, no desenvolvimento cognitivo e em habilidades sociais. Propostas como as de execução de avaliação e reabilitação neuropsicológica também desempenham papel fundamental na caracterização dos pacientes que apresentam o transtorno, fazendo com que o entendimento do funcionamento cognitivo seja ampliado e, conseqüentemente, seja alvo de

intervenções (Silva et al., 2019; Rohde et al., 2019).

Considerando os déficits atencionais em quadros de crianças diagnosticadas com TDAH e a quantidade de estudos relacionados à avaliação e intervenção de processos atencionais de crianças, buscou-se desenvolver um projeto de pesquisa para testar a eficácia terapêutica de um programa desenvolvido para diminuir os déficits atencionais e, portanto, com potencial efeito clínico para crianças com TDAH.

A implantação da referida pesquisa ocorreu dentro do contexto municipal em Vitória da Conquista – BA, onde a oferta de atendimento e tratamento gratuitos às famílias de crianças com TDAH ainda é restrita e, conseqüentemente, há uma sobrecarga de casos, não sendo possível o acompanhamento de todos. O projeto desenvolvido auxiliou ainda no manejo de uma parte dessas demandas, uma vez que propôs realizar avaliação com os pacientes e intervir de maneira efetiva nos casos acompanhados, gerando feedback aos responsáveis e, ofertando à rede de saúde e educação do município, capacitação de equipes técnicas que lidam diretamente com essa demanda.

É importante salientar que a avaliação de funções cognitivas em crianças com TDAH resulta na possibilidade de elaboração de novos planos terapêuticos e de intervenção juntamente com os responsáveis e setores da educação e da saúde, gerando independência dos serviços de saúde mental, uma vez que, a necessidade de acompanhamento faz com que as crianças e suas famílias tenham que frequentá-los assiduamente.

Objetivos

Geral

O objetivo dessa pesquisa foi testar a eficácia clínica do programa estruturado de treinamento atencional *Pay Attention!* através da comparação de grupos pré e pós-teste em crianças de 6 a 10 anos que possuam hipótese diagnóstica clínica de TDAH.

Específicos

- (1) Avaliar o desempenho da inteligência, atenção, memória de trabalho e resolução de problemas em dois grupos experimental e controle;
- (2) Comparar resultados de pré e pós teste das crianças participantes a fim de investigar a eficácia do programa *Pay Attention!*;
- (3) Relacionar as variáveis “Competências Sociais e Comportamentais” com as intervenções realizadas através do programa de treinamento;
- (4) Elaborar um Manual Técnico de estimulação atencional para crianças com TDAH voltado

para profissionais das áreas de saúde e educação e os familiares responsáveis;

- (5) Desenvolver um curso de capacitação sobre estimulação cognitiva para profissionais das áreas da saúde e educação.

Problemas e Hipóteses

Muitos estudos evidenciam a eficácia de programas estruturados de estimulação cognitiva. No entanto, ainda existem lacunas, principalmente na literatura nacional sobre a eficácia desses programas direcionados aos treinos atencionais, mais especificamente sobre o programa *Pay Attention!*. Ao reconhecer a complexidade do TDAH e o seu impacto nos processos cognitivos, de aprendizagem, sociais e familiares, foi elaborada a seguinte questão:

- O programa de estimulação cognitiva *Pay Attention!* tem eficácia no treinamento de processos atencionais em crianças de 06 a 10 anos diagnosticadas com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade?

As hipóteses do estudo são:

- (1) As Funções Executivas apresentam melhora após a intervenção/estimulação cognitiva;
- (2) Crianças submetidas à estimulação cognitiva apresentam evolução significativa no desempenho escolar;
- (3) O programa *Pay Attention!* é eficaz no tratamento dos sintomas em crianças diagnosticadas com TDAH.

REFERENCIAL TEÓRICO

Etiologia do TDAH

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno neuropsiquiátrico prevalente associado a comprometimento e sofrimento significativos ao longo da vida (Drechsler et al.,2020; Leffa et al.,2022). Investigações recentes lançaram luz sobre diferentes aspectos da trajetória do TDAH, incluindo relatos sobre fatores de risco na infância, que estão associados à remissão ou persistência na idade adulta (Posner et al.,2020). As características de hiperatividade e falta de atenção em crianças foram relacionadas entre si após o surgimento do diagnóstico referente aodano cerebral mínimo, após as epidemias de encefalite, nas primeiras décadas do século XX. Tais características que hoje são consideradas sintomas como agitação, impulsividade e hiperatividade eram comportamentos considerados

típicos sem nenhuma ligação com qualquer patologia. No decorrer dos anos, os conhecimentos científicos e as práticas em saúde têm modificado o limiar entre saúde e doença. O TDAH é um transtorno crônico, com início na infância, que afeta aproximadamente 5% das crianças e adolescentes no mundo (Polanczyk et al., 2014).

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado pela presença de desatenção, hiperatividade e/ou impulsividade que se apresentam com maior frequência e gravidade do que o observado em indivíduos em níveis equivalentes de desenvolvimento (Wagner et al., 2016; Asherson et al., 2016). O diagnóstico de TDAH é essencialmente clínico, havendo a necessidade da inclusão de entrevistas com os responsáveis e com a criança, avaliação do desempenho escolar, de presença de comorbidades, história clínica - incluindo o uso de medicamentos, investigação psicossocial e do histórico familiar (Wagner et al., 2016). Esse diagnóstico, do ponto de vista neuropsicológico, ainda é acrescido pelos testes e escalas de avaliação do comportamento - preenchidos pelos responsáveis e professores, avaliação das funções executivas, atenção, inteligência, que são instrumentos úteis para o processo de avaliação das demandas. Tendo seu diagnóstico primordialmente clínico, pode ainda apresentar comorbidades compatíveis com outras alterações do neurodesenvolvimento como as encontradas nos Transtornos de Aprendizagem (dislexia, discalculia, dislalia), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI) (Moura & Silva, 2019; APA, 2023).

A mais recente declaração de consenso internacional da World Federation of ADHD (Faraone et al., 2021) registrou duzentas e oito conclusões baseadas em evidências sobre o transtorno, dentre estas, a de que o TDAH raramente é causado por um único fator de risco genético ou ambiental, mas a maioria dos casos é causada pelos efeitos combinados de muitos riscos genéticos e ambientais. Por algumas décadas, a comunidade científica tem buscado esclarecer a etiologia do TDAH, sendo consideradas duas importantes fontes etiológicas: as variantes do DNA codificadas no genoma humano e os riscos ambientais compartilhados que impactam diretamente o desenvolvimento do cérebro. Em estudos realizados por Rohde et al. (2019), este afirma que não há dúvidas de que pessoas com TDAH carregam variantes de DNA que causam a desatenção, hiperatividade e impulsividade.

Os estudos genéticos realizados evidenciam a contribuição da hereditariedade na etiologia do TDAH apontando que os genes do sistema dopaminérgico são suscetíveis ao transtorno e, por isso, são os principais alvos dos agentes farmacológicos quando indicados para manejo dos sintomas (Facion, 2004), embora Couto et al. (2010) relate que os estudos realizados também demonstrem a existência de uma contribuição genética protagonista para a ocorrência do TDAH, não se evidenciou genes como necessários ou suficientes para o

desenvolvimento, sendo explicado pela complexidade clínica que o TDAH possui.

Silva et al. (2020) ao estudar os aspectos neurobiológicos do TDAH, evidenciou que o fenótipo do referido transtorno resulta da interação principal entre os fatores ambientais e genéticos, estes podendo atuar em diferentes manifestações dos quadros clínicos. Para a autora, no que concerne a neurobiologia, há a existência de uma disfunção da neurotransmissão dopaminérgica na área frontal (pré-frontal, frontal motora, giro cíngulo), regiões subcorticais e na região límbica cerebral (núcleo acumbens, amígdala e hipocampo). Faraone et al. (2021) evidenciou que estudos de neuroimagem encontram pequenas diferenças na estrutura e funcionamento do cérebro entre pessoas com e sem TDAH, logo, essas diferenças não podem ser usadas para diagnosticar o TDAH. De acordo com o DSM 5 - TR (APA, 2023), os critérios diagnósticos para o TDAH incluem nove sinais e sintomas de desatenção e nove de hiperatividade e impulsividade. Além disso, é necessário que os sintomas (1) estejam presentes muitas vezes por cerca de 6 meses; (2) sejam mais pronunciados do que o esperado para o nível de desenvolvimento da criança; (3) ocorram em pelo menos em 2 situações (p. ex., casa e escola); (4) ao menos um dos sintomas esteja presente antes dos 12 anos de idade; (5) e interfiram em sua capacidade funcional em casa ou na escola.

As alterações na capacidade atencional em alunos em idade escolar transformam-se num problema a longo prazo do ponto de vista acadêmico e pessoal. O TDAH apresenta quadro clínico em que se verifica a transmissão acelerada dos impulsos cerebrais, ocorrendo em uma velocidade muito acima do normal e levando, conseqüentemente, à apresentação de três categorias principais de sintomas que são a desatenção, hiperatividade e impulsividade podendo apresentar também agitação psicomotora bem como o fracasso escolar no quadro clínico se manifestando, em sua maioria, em indivíduos do sexo masculino (Pereira et al., 2017; Wang, 2017).

A Atenção e os mecanismos atencionais

A atenção é um dos sistemas mais fundamentais e complexos da cognição e suas funções são necessárias para a adaptação do organismo ao ambiente em que está inserido, como a memória e a aprendizagem, sendo estudada em modelos clínicos e experimentais ao longo dos anos (Barbosa et al., 2014). Segundo Luria (1981), a atenção tem caráter direcional e seletivo, o que permite aos indivíduos manter vigilância em relação ao que acontece ao seu redor, além da capacidade de resposta aos estímulos relevantes e inibição daqueles que não correspondem aos interesses em determinado momento. O autor, em sua teoria, ainda diferencia as formas mais elementares da atenção: Involuntárias - estas presentes nos primeiros anos de vida do indivíduo, e as mais elaboradas, denominadas como voluntárias - que são construídas

socialmente. A atenção involuntária é de origem biológica, influenciada por estímulos externos, enquanto que a atenção voluntária é influenciada por fatores sociais já desenvolvidos pelas crianças em idade escolar, requerendo um grau significativo de desenvolvimento do sistema nervoso e relacionando-se à capacidade de responder a instruções e comandos falados, mesmo que estejam diante de estímulos distratores (Luria, 1981).

Para Samulski (2000), atenção corresponde ao processo que direciona a vigília quando as informações são captadas pelos sentidos podendo ser entendida como um mecanismo que se refere à estimulação da percepção seletiva e dirigida. Do ponto de vista neuropsicológico, Sohlberg & Mateer (1987) descreveram um modelo clínico dos componentes da atenção que incorpora conceitos utilizados até então. Refere-se a um modelo funcional da atenção amplamente aplicado em contexto clínico (Sohlberg & Mateer, 1987). O modelo clínico proposto é composto por componentes atencionais: (1) a atenção sustentada; (2) atenção seletiva; (3) atenção dividida; (4) atenção alternada (Sohlberg & Mateer, 2001). A atenção sustentada se refere à capacidade de responder a estímulos visuais, auditivos, ignorando os demais estímulos. No que se refere à atenção sustentada, esta se relaciona com a capacidade de conservar uma resposta comportamental consistente durante um longo período de tempo. A atenção seletiva refere-se à capacidade de concentração num determinado estímulo inibindo outros distratores. A atenção dividida envolve a habilidade para responder simultaneamente a múltiplas tarefas/estímulos. Por fim, a atenção alternada corresponde à habilidade do indivíduo em mudar o foco da atenção, bem como alterá-la entre diferentes tarefas que exijam diferentes níveis de concentração e compreensão (Sohlberg & Mateer, 2001).

A atenção é conceituada como a capacidade do indivíduo responder aos estímulos que lhe são prioritários em função de outros estímulos (Sohlberg & Mateer, 2001). Sob o conceito das Funções Executivas, estudos mostram que crianças com TDAH apresentam desempenho prejudicado na atenção e nas FE's, incluindo organização, percepção e planejamento (Silva et al., 2020). Os déficits de atenção e funções executivas estão relacionados a condições clínicas, incluindo trauma cerebral, distúrbios globais e invasivos do desenvolvimento, exposição pré-natal a substâncias psicoativas como drogas e álcool e transtornos de aprendizagem (Drechsler et al., 2022). As funções executivas correspondem a um conjunto de habilidades cognitivas relacionadas à capacidade do indivíduo de planejar, executar e monitorar de forma flexível comportamentos entendendo-os como objetivos (Lezak et al., 2012). Os déficits em funções executivas, comuns aos indivíduos com TDAH, os impede de iniciar, parar ou mudar seus comportamentos, conforme às necessidades do ambiente em que estão. As FE's incluem processos cognitivos relacionados aos processos relacionados ao agir, como planejamento da ação, início da atividade, flexibilidade cognitiva, tomada de decisões, regulação do

comportamento e autopercepção (Lezak et al., 2012 & Yuana & Raza, 2014).

Estimulação Cognitiva e Treinos Atencionais

De acordo com Lambez et al. (2020), a estimulação cognitiva é um procedimento que capacita indivíduos com prejuízos cognitivos através de repetições, possibilitando um maior ajustamento biopsicossocial e facilitando sua capacidade de autonomia e independência em relação aos seus pares realizando orientações aos familiares para que possam desenvolver estratégias de enfrentamento referentes aos déficits apresentados. Em casos de crianças diagnosticadas com TDAH, as implementações de atividades de estimulação configuram uma intervenção neuropsicológica direcionadas ao treino da atenção alternada e seletiva, memória operacional, flexibilidade cognitiva e organização de informações (Lambez et al., 2020; Loriette et al., 2021).

Dentre as modalidades e direcionamentos relacionados à estimulação cognitiva/neuropsicológica estão os programas de “treinamento” de alguns processos específicos, onde os componentes cognitivos podem ser otimizados e aprimorados através de bateria de tarefas/exercícios a partir de cada programa de prática auxiliando, nesse caso, a criança/adolescente, a utilizar estratégias compensatórias para que possa ser aplicado em atividades da vida diária tanto na escola quanto em outros ambientes. Para De Fátima Ribeiro et al. (2012), os treinos cognitivos também possuem o objetivo de potencializar as funções cognitivas e evitar futuros declínios das funções das quais estão sendo trabalhadas.

Dentre inúmeros estudos, em 2019, Estrada-Plana e colaboradores conduziram um estudo clínico randomizado referente à eficácia de um treino cognitivo sobre as funções executivas (FE's) e sintomas clínicos baseado em um jogo de tabuleiros para crianças com TDAH de 8 a 12 anos, com comparação de grupos. Através de análises de covariância, foi possível observar melhora significativa no grupo que recebeu o treinamento de jogos de tabuleiro após intervenção do que quando comparado ao grupo que estava em lista de espera. Tais resultados fortalecem a literatura científica que evidencia dia após dia as repercussões positivas que ocorrem após processo de reabilitação cognitiva e, no estudo aqui proposto, de treinamento de processos atencionais pré e pós teste.

Os programas de intervenção/estimulação atencional são baseados no conceito de que a capacidade atencional pode ser estimulada em seus diferentes aspectos. Para isso, os programas se baseiam em repetições de séries de atividades e exercícios específicos que exigem do indivíduo atenção em diferentes níveis e desenvolvimento da capacidade de auto instrução

e solução de problemas (Sohlberg & Mateer, 1987, 2001).

O *Attention Process Training* (APT), elaborado por Sohlberg & Mateer (1987), é um dos métodos de treinamento atencional mais utilizados nos processos de estimulação cognitiva (Peach et al., 2019). O APT consiste em um grupo de tarefas organizadas hierarquicamente que intervém na atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida, tendo o objetivo de melhorar o controle atencional e funções executivas. Assim como o programa *PayAttention!*, a maioria das atividades envolvidas é multifacetada e exige ativação de diferentes processos cognitivos.

Para Sohlberg & Mateer (2001), os programas de treinamento precisam estar fundamentados em um modelo teórico, garantindo a fidedignidade do processo e os níveis de dificuldade precisam estar organizados hierarquicamente, assim, diante dos progressos, os diferentes componentes podem ser estimulados em um nível maior de complexidade. É importante que haja ainda a possibilidade de prática das atividades para além do momento de estimulação em ambiente clínico (Sohlberg & Mateer, 2001).

Em estudo realizado por Nejadi (2020), com 30 crianças diagnosticadas com TDAH submetidas à estimulação cognitiva através do programa computadorizado de intervenção cognitiva *ARAM* (Attentive rehabilitation of attention and memory) revelou melhoras no comprometimento cognitivo e nos sintomas comportamentais dos participantes, além de mostrar melhora na atenção e na memória de trabalho conforme os domínios treinados no programa utilizado na pesquisa. A eficácia de treinos atencionais pode ser verificada a partir das respostas obtidas durante o treino, de medidas psicométricas e do estabelecimento de linhas de base como, por exemplo, a avaliação da performance em atividades diárias (Nejadi, 2020).

Programa de Intervenção Pay Attention!

Dentre os programas estruturados de treinamento atencional desenvolvidos ao longo dos anos, há o *Pay Attention!* - desenvolvido a partir dos princípios do *APT* (*Attention Process Training*) - programa de aplicação individualizado de exercícios atencionais de complexidade variável que combina métodos e técnicas de reabilitação neuropsicológica (Bernabéu-Verdu et al., 2004; Barbosa et al., 2014). O *Pay Attention!* foi desenvolvido para uso em crianças de 4 a 14 anos de idade, intervindo diretamente nas dificuldades de atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida tendo sua eficácia verificada em estudos relacionados ao TDAH e em outras condições clínicas na infância, sendo traduzido e adaptado para o Brasil em 2014. O *Pay Attention!* é considerado um programa de baixo custo de aquisição e curto período de aplicação - o que facilitaria as aprovações e pagamento por parte de instituições e seguros de saúde (Barbosa et al., 2014).

Em um ensaio clínico randomizado realizado por Tamm et al. (2013) com 132

participantes com idade entre 7 e 15 anos, observou-se melhora nas tarefas que avaliam aspectos da atenção sustentada, seletiva, dividida e alternada, como detecção visual, velocidade de resposta, além de demonstrar que a intervenção melhorou a sintomatologia do TDAH.

O programa é composto por blocos de tarefas com estímulos verbais que possuem dois conjuntos de 24 cartões que representam membros de famílias e três figuras de casas. Os cartões apresentam pessoas de diversas características étnico-culturais e de objetos característicos. Também é composto por tarefas com estímulos auditivo-verbais que contém 108 tarefas gravadas em 4 CDs e mais 1 CD de estímulos distratores. O programa apresenta grande relevância, pois gera um registro de acertos, não registrando escores, o que é efetivo ao nortear a aplicação do treino cognitivo ajudando o profissional a identificar e intervir nas maiores dificuldades das crianças, não criando um padrão de normatividade e levantando resultados individualizados e consistentes (Barbosa et al., 2014).

FORMATO DA DISSERTAÇÃO

A dissertação que compõe o trabalho de conclusão de curso do Mestrado Profissional em Psicologia da Saúde é composta por um artigo empírico e dois produtos técnicos tecnológicos: um curso de capacitação profissional e um manual técnico de orientação sobre estimulação atencional em crianças com TDAH.

ARTIGO

Avaliação da eficácia do programa de intervenção Pay Attention! no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH

Resumo

O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade. Tais prejuízos envolvem principalmente a atenção sustentada, memória operacional, planejamento, organização e comportamento social. No Brasil, o número de pesquisas nacionais voltadas para intervenções de programas atencionais em crianças com TDAH é reduzido. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia clínica do Programa *Pay Attention!* na redução dos déficits atencionais de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no município de Vitória da Conquista - BA. O delineamento do estudo foi quase experimental com comparação de grupos entre pré e pós teste. Foi realizada a comparação entre dois grupos: crianças diagnosticadas com TDAH e submetidas ao programa de intervenção atencional *Pay Attention!* e crianças diagnosticadas com TDAH em lista de espera e que não receberam intervenção. Participaram da pesquisa, 20 crianças com idades de seis a 10 anos ($M=8,37$), 11 crianças no grupo experimental (GE) e 09 crianças no grupo controle (GC). Os resultados indicaram ganhos nas funções com aumento dos escores dos testes de controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória. Também foram encontrados efeitos nas habilidades escolares e percepção dos pais sobre o comportamento das crianças. O estudo apresentou contribuições para o modelo clínico do TDAH demonstrando a eficácia de um programa estruturado para aumento do desempenho dos testes e com desfechos nas habilidades escolares e comportamentais.

Palavras-chave: TDAH. Estimulação Cognitiva. Processos Atencionais. Atenção. Neuropsicologia.

Effectiveness of the Pay Attention! Intervention Program in Attention Training with Children Diagnosed with ADHD

Abstract

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder defined by harmful levels of inattention and/or hyperactivity-impulsivity. These impairments primarily involve sustained attention, working memory, planning, organization, and social behavior. In Brazil, the number of studies focused on attentional intervention programs for children with ADHD is limited, contributing to the escalating use of medication without consistent neurofunctional gains. The aim of this study was to assess the clinical effectiveness of the Pay Attention! Program in reducing attentional deficits in children with ADHD in the city of Vitória da Conquista - Brazil. The study design was quasi-experimental with group comparison between pre- and post-tests. A comparison was conducted between two groups: children diagnosed with ADHD undergoing the Pay Attention! attentional intervention program and children diagnosed with ADHD on a waiting list without the intervention. A total of 20 children

aged 6 to 10 years ($M=8.37$) participated in the study, 11 in the experimental group (EG), and 9 in the control group (CG). The results indicated improvements in functions, with increased scores in tests of inhibitory control, cognitive flexibility, and memory. Effects were also observed in academic skills and parents' perception of the children's behavior. The study contributes to the clinical model of ADHD by demonstrating the efficacy of a structured program in enhancing test performance and yielding outcomes in academic and behavioral skills.

Keywords: ADHD. Cognitive Stimulation. Attentional Processes. Attention. Neuropsychology.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve um aumento do interesse em estudos referentes aos transtornos que acometem a primeira infância, dentre eles, se destaca o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (Freitas & Baptista, 2017; Tourinho et al., 2016). O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por um padrão persistente de desatenção, hiperatividade e impulsividade que é perceptível em todos os ambientes em que o indivíduo está inserido, acarretando considerável comprometimento funcional (APA, 2023; Polanczyk et al., 2014).

As causas etiológicas do TDAH são multifatoriais, envolvendo fatores genéticos e ambientais (Albrecht et al., 2014; Drechsler et al., 2020; Nigg et al., 2018; Pinto et al., 2016). Neste sentido, o fenótipo do TDAH é o resultado final de uma complexa interação que envolve fatores de risco e de proteção genéticos e ambientais, em que cada um influencia de maneira individual a expressão genética (Akutagava-Martins et al., 2016; Pingault et al., 2015). Em estudo realizado por Thapar et al. (2012), foi demonstrada a amplitude de fatores ambientais associados ao risco aumentado de TDAH, o mais relevante envolve exposição a neurotoxinas, como o álcool e outras drogas, no entanto, é importante ressaltar que os estudos são apenas de associação e não tem poder preditivo ou efeito de causalidade entre fatores ambientais e TDAH (Thapar et al., 2012).

O diagnóstico tem critérios estabelecidos considerando os sintomas persistentes com início precoce e presentes durante o neurodesenvolvimento, com manifestação em múltiplos ambientes (APA, 2023). São consideradas três formas de combinações para o TDAH: com predomínio de sintomas de desatenção; com predomínio de sintomas de hiperatividade/impulsividade e com apresentação combinada dos sintomas (APA, 2023). Embora o diagnóstico de TDAH seja de natureza clínica, do ponto de vista neuropsicológico, este é associado a déficits consideráveis nos componentes atencionais, capacidade de

processamento de informações e funções executivas (FE's). São esses déficits que dão origem aos sintomas mais característicos do transtorno (Souza et al., 2021). As funções executivas (FE's) são definidas como um conjunto processos inter relacionados responsáveis pelo comportamento intencional, direcionado a objetivos que incluem processos como controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva e, a partir desses processos, as habilidades como as de planejamento, raciocínio, tomada de decisão e resolução de problemas são construídas (Diamond, 2013).

O controle inibitório interfere no desempenho da memória de trabalho, de modo a manter o foco no objetivo, inibindo os distratores. A inibição da resposta refere-se à capacidade de suprimir deliberadamente um comportamento desencadeado e à capacidade de sustentar o comportamento em direção a um objetivo, ou seja, não agir impulsivamente (Diamond, 2013; Pauli-Pott et al., 2021). O componente de controle de interferência do controle inibitório indica a exclusão de informações concorrentes e está relacionado à atenção seletiva (Sohlberg & Mateer, 1987). O modelo da Memória Operacional, também conhecido como memória de trabalho, a define como um sistema multicomponente que requer que a informação seja armazenada e simultaneamente manipulada na mente para executar tarefas complexas (Malloy-Diniz, 2008; Diamond, 2013; Pauli-Pott et al., 2021). Um dos componentes da memória operacional é a memória de trabalho auditiva, responsável por armazenar informações baseadas na fala. Sabe-se que essa é uma das áreas mais afetadas no TDAH, portanto, uma intervenção que atua na melhora ou manutenção dessa função, é fundamental para que crianças com o transtorno tenham suas potencialidades exploradas. Diamond (2013) refere que a flexibilidade cognitiva ainda dentro do conceito das FE's envolve a capacidade de adaptação adaptar-se à modificar a forma como se verifica algo ou situação não havendo um padrão de rigidez em seu comportamento.

A atenção é um dos sistemas mais fundamentais e complexos da cognição, do qual dependem algumas funções essenciais para a adaptação do organismo ao ambiente no qual está inserido, como a memória e a aprendizagem, sendo estudado em modelos clínicos e experimentais ao longo dos anos (Barbosa et al., 2014). A atenção é classificada em quatro tipos: seletiva, sustentada, alternada e dividida (Sohlberg & Mateer, 1987), de acordo com o processamento em que estão envolvidos estando associados, apesar de terem funções distintas. Por ser uma função que apresenta déficits em crianças com TDAH, estimulações cognitivas relacionadas ao componente atencional vêm recebendo foco de pesquisas em intervenções clínicas (Jalilvand et al., 2022; Minder et al., 2019; Nejati, 2020) para que crianças em idade escolar possam ter seu desempenho melhorado, evitando prejuízos emocionais e sociais que são características comuns dos quadros de TDAH.

Estimulação Cognitiva

De acordo com Barbosa et al. (2014), a reabilitação cognitiva para o tratamento de déficits atencionais pode ser direcionada para o manejo de dificuldades acadêmicas e para áreas da cognição. Dentre as modalidades e direcionamentos relacionados à reabilitação cognitiva/neuropsicológica estão os programas de “treinamento” de alguns processos específicos, onde os componentes cognitivos podem ser otimizados e aprimorados através de bateria de tarefas/exercícios a partir de cada programa de prática auxiliando, nesse caso, a criança/adolescente, a utilizar de fato estratégias compensatórias para que possa ser aplicado em atividades da vida diária tanto na escola quanto em outros ambientes.

A estimulação cognitiva é teoricamente baseada no conceito de neuroplasticidade, postulando que o treinamento direto pode resultar em uma reorganização das funções neurais. Assim, a neuroplasticidade permite ao sistema nervoso central aprender novas habilidades, aumentar o tempo de retenção de informações e organizar redes neurais em resposta à estimulação externa (Gulyaeva, 2017). Os mecanismos básicos envolvidos na neuroplasticidade são a neurogênese, provocadas pelo aumento da produção de neurotrofinas que geram alterações no crescimento e na diferenciação da sinalização celular (Kempermann et al., 2018). Estudos mostram que níveis reduzidos dessas neurotrofinas, são responsáveis pela diminuição das funções cerebrais, como memória, concentração e aprendizado. Dessa forma, a estimulação cognitiva pode promover o aumento da produção de neurotrofinas, contribuindo para a melhora das funções executivas do cérebro (Bekinschtein et al., 2014).

Tradicionalmente, a primeira via de tratamento para o TDAH consiste em farmacoterapia (Posner et al., 2020), por vezes complementada por terapia comportamental, cognitivo-comportamental, orientação parental e treinamentos para professores (Dvorsky, Tamm, Denton, Epstein, & Schatschneider, 2021). Além disso, intervenções em sala de aula, intervenções acadêmicas individuais e coletivas também são utilizadas (Dias, & Seabra, 2015). Com relação à farmacoterapia, a administração de metilfenidato costuma ser o principal método prescrito (Enriquez-Geppert et al., 2019). O tempo da intervenção pode variar significativamente entre as crianças, com algumas respondendo a dosagens relativamente baixas e outras exigindo doses maiores para atingir o mesmo efeito (Storebo et al., 2018; Pereira et al., 2021). No entanto, apesar da prescrição medicamentosa ser o principal tratamento, estudos recentes têm demonstrado as limitações da medicação (Enriquez-Geppert et al., 2019) e possíveis associações a efeitos adversos não graves como problemas de sono e diminuição do apetite e a maior ocorrência de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Maurilio et al., 2023). O treinamento por neurofeedback utilizando modulação de ondas cerebrais do eletroencefalograma, associada à interface cérebro computador tem sido consistente na redução

dos déficits e aumentos de ganhos funcionais superiores aos efeitos das intervenções farmacológicas, entretanto ainda é pouco acessível especialmente em populações de baixa renda ((Enriquez-Geppert et al., 2019; Krell, Dolecki, & Todd, 2023; Neurofeedback Collaborative Group, 2023; Van Doren, Arns, Heinrich, Vollebregt, Strehl, & Loo, 2019).

O treinamento cognitivo em pacientes com TDAH são aplicados com o objetivo de fortalecimento das principais redes cerebrais implicadas neste transtorno, intencionando melhoria dos processos cognitivos por meio de exposições controladas a tarefas de processamento de informações, assim, argumenta-se que o treino cognitivo pode reduzir a sintomatologia envolvida no TDAH (Vinogradov et al., 2012). Estudos conduzidos por Chacko et al., (2014); Kray et al., (2011); Sonuga-Barke et al., (2013) evidenciaram efeitos positivos na melhora dos sintomas relacionados ao TDAH em crianças após intervenção com treinamento cognitivo. Evidências para a generalização dos efeitos do treinamento para situações cotidianas são particularmente limitadas (Kray et. al., 2011).

Pay Attention!

O Attention Process Training (Sohlberg & Mateer, 2001) e sua versão para a infância, o *Pay Attention!* - A Children's Attention Process Training Program (Thomson et al., 2005) são recursos para estimulação de processos atencionais. O *Pay Attention!* foi desenvolvido com objetivos específicos de reduzir as dificuldades atencionais de crianças entre quatro e 10 anos (Tamm et al., 2010; Tamm et al., 2013). A intervenção é direcionada para a atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida, e sua eficácia é verificada em estudos relacionados ao TDAH e em outras condições clínicas na infância, sendo traduzido e adaptado para o Brasil em 2014 (Barbosa et al., 2014; Bernabéu-verdú et. al, 2004). Embora haja escassez na literatura científica internacional sobre a eficácia do *Pay Attention!*, um estudo de comparação entre grupos pré e pós intervenção com o programa *Pay Attention!* realizado por Schrieff-Elson et al. (2017) na Cidade do Cabo com 15 crianças com idade entre 07 e 13 anos, evidenciou mudanças significativas nos resultados dos testes de atenção seletiva, inibição e capacidade de controle atencional após o tempo mínimo de três meses de intervenção com o programa.

Programas de intervenção e treinos voltados para estimulação de processos atencionais para crianças com TDAH, como o *Pay Attention!*, são de extrema importância para o desenvolvimento de capacidades cognitivas e melhoria nos desempenhos sociais e acadêmicos (Ricci et al., 2020). O tratamento do TDAH requer uma abordagem global e interdisciplinar, intervenções focadas em estimulação cognitiva é mais extensa quando realizada possibilitando a integração com ambientes e atividades cotidianas da criança. Essa integração, desenvolve a metacognição, que proporciona a criança não apenas a assimilação de conhecimento, mas o

desenvolvimento de competências, de organização, comunicação, buscando a compreensão do estilo e perfil cognitivo, a fim de fortalecer áreas já desenvolvidas e estruturadas, assim como alicerçar, motivar e sustentar as áreas que apresentam necessidade de atenção (Beber et al., 2014).

Os princípios do processo da reabilitação cognitiva propostos por Sohlberg e Mateer (2001), contribuem para a orientação da administração do *Pay Attention!*. Os princípios iniciam a partir do direcionamento da delimitação do modelo atencional clínico utilizado pelo programa com a divisão da atenção em componentes de processamento (atenção focalizada, sustentada, dividida, alternada e seletiva). Organização das tarefas do treino de modo hierárquico e administradas repetidamente. A intervenção é direcionada a partir de uma base de dados, proporcionando ao aplicador informações para a continuidade, modificação e encerramento do treino. Verificação da generalização do processo, realizada sistematicamente, com objetivo de eficácia e padronização do tratamento e o último princípio é a mudança positiva no funcionamento cotidiano, alcançada por meio da metacognição integrada ao *Pay Attention!* (Barbosa et al., 2017).

As crianças com TDAH são mais vulneráveis aos prejuízos acadêmicos e sociais sendo importante a verificação do efeito de intervenções que possam contribuir com a redução dos impactos decorrentes dos déficits atencionais. Neste estudo o *Pay Attention!* foi aplicado dentro de um ensaio clínico controlado com objetivo de testar a eficácia de um programa estruturado de estimulação cognitiva, voltado para o treino da atenção. Para isso, o estudo testou a hipótese de ganhos funcionais expressos pelo tamanho do efeito das comparações entre pré e pós teste do grupo experimental e grupo controle.

MÉTODO

A pesquisa foi proposta dentro de um delineamento quantitativo quase-experimental por meio do ensaio clínico controlado com comparação de grupos experimental e controle no pré e pós teste.

Participantes

Participaram da pesquisa crianças com idade entre seis e 10 anos, estudantes do ensino fundamental de escolas públicas e particulares, com diagnóstico prévio ou hipótese diagnóstica de TDAH. Estas foram recrutadas a partir da divulgação da pesquisa através de redes sociais, clínicas particulares de atendimento infantil, centros especializados de atendimento psicossocial e posteriormente entraram em contato via número de telefone e e-mail anunciados. Os participantes foram distribuídos de maneira randômica em dois grupos, grupo experimental

(GE) e grupo controle (GC). O GE foi selecionado de maneira aleatória e passou por 12 sessões de intervenção com o programa *Pay Attention!* durante três meses, enquanto o GC foi selecionado por meio de lista de espera e não passou por nenhuma forma de intervenção cognitiva durante o intervalo de três meses até a finalização dos procedimentos com o grupo experimental (Figura 1). A amostra final contou com 20 crianças (GE = 9, sendo 2 meninas e 7 meninos) e (GC = 11, 5 meninos e 6 meninas). Na análise de dados foram identificados 4 *outliers* no GE. Os outliers identificados correspondiam aos números 1, 3, 4 e 12 de acordo com a ordem disponibilizada no SPSS. Optou-se pela retirada dos outliers em decorrência da discrepância quanto aos resultados dessas crianças nos testes. As crianças de número 1,3 e 4 pertenciam ao GC e a de número 12 ao grupo experimental. Quanto ao uso de medicação, dos participantes do GE, 06 usavam medicação (66,7%) e 3 (33,3%) não usavam durante a fase de intervenção, enquanto no GC 04 usavam (36,4%) e 7 (63,6%) não usavam. Os critérios de exclusão para a amostra são: (1) possuir outro transtorno do neurodesenvolvimento, como Transtorno do Espectro do Autismo e Transtorno do Desenvolvimento Intelectual; (2) percentil igual ou inferior a cinco no teste de inteligência, compatível com o diagnóstico de Deficiência Intelectual; (3) que possuam deficiências sensoriais não corrigidas; (4) crianças menores de seis anos e maiores que 10; (5) crianças que não tenham diagnóstico de TDAH.

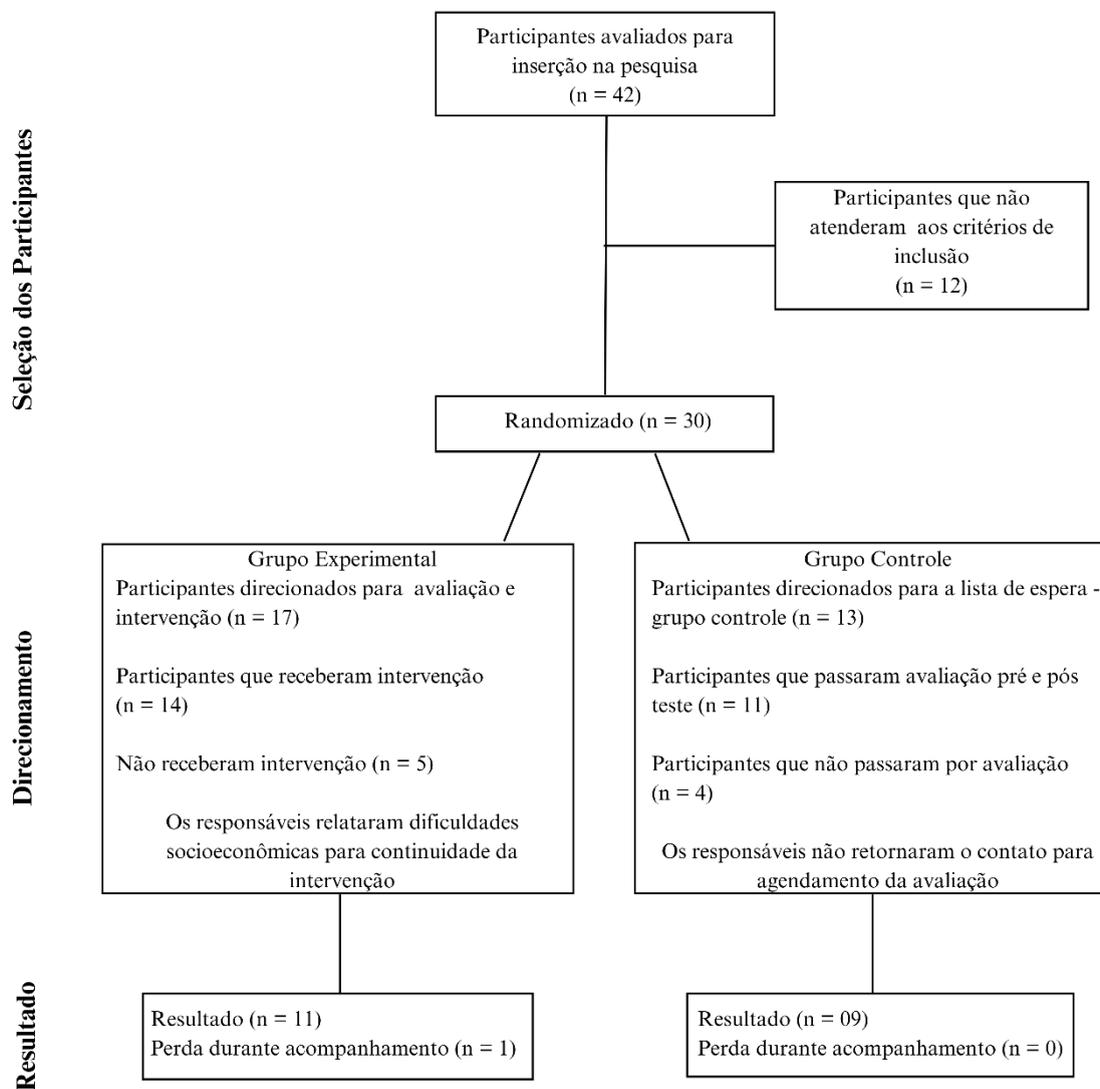


Figura 1. Diagrama CONSORT de seleção dos participantes da pesquisa

Instrumentos

Para avaliação pré e pós teste com os participantes, foram selecionados instrumentos que atendem aos constructos de atenção, comportamento e funções executivas. Todos os instrumentos propostos apresentam confiabilidade estatística e foram validados para uso com a população de crianças brasileiras.

- (1) *Child Behavior Checklist (CBCL)*: É parte de um sistema de avaliação desenvolvido por Achenbach (1991) que avalia os comportamentos infantis por faixa etária, respondido pelas responsáveis. A versão para crianças e adolescentes de 6 a 18 anos é composta por 138 sentenças, nas quais 118 referem-se a problemas de comportamento e 20, à competência social. Esta escala é composta por 20 itens que incluem atividades da criança, como brincadeiras, jogos e tarefas; participação em

grupos; relacionamento com familiares e amigos; independência para brincar e desempenho escolar. A versão 6-18 da escala, obteve coeficiente de fidedignidade favorável com um escore de 0,85 em itens relacionados a comportamentos do TDAH e alta correlação, de modo que crianças com qualquer subtipo, pontuaram significativamente mais alto na escala (Achenbach, 1991).

- (2) *SNAP IV*: Desenvolvido para avaliação em crianças e adolescentes, é um questionário com 26 itens respondido pelos responsáveis e correspondem aos
- (3) critérios diagnósticos para o TDAH (Mattos et al., 2006). Os responsáveis avaliam comportamentos de desatenção (itens 1-9), hiperativo-impulsivo (itens 10-18) e desafiador (itens 19-26), com o uso de uma escala Likert de 4 pontos que variam de 0 (nem um pouco) a 3 (demais). Sua estrutura interna, investigada por análise fatorial exploratória e confirmatória foi delimitada como um bom ajuste para uma estrutura SNAP-IV de desatenção, hiperatividade-impulsividade e sintomas do Transtorno Desafiador Opositor (TOD). Por meio da análise de fidedignidade, todas as escalas do SNAP-IV apresentaram coeficientes de consistência interna muito altos (todas acima de 0,91).
- (4) *TDE - Teste de Desempenho Escolar II*: Composto por três subtestes que avaliam as capacidades básicas para o desempenho escolar: leitura, escrita e aritmética. Os Subtestes apresentam uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade, os quais devem ser apresentados para as crianças do 1º ao 4º ano e do 5º ao 9º ano do ensino fundamental. O teste pode ser interrompido, assim que as questões apresentadas em determinado nível da escala forem impossíveis de serem resolvidas pelo examinando (Stein et al., 2019). O TDE-II apresenta-se mais aprimorado do que sua versão original, uma vez que traz itens mais adequados para a avaliação. Conforme a Teoria de Resposta ao Item (TRI) ambos subtestes apresentaram amplitude adequada de dificuldade e foram sensíveis às diferenças individuais na amostra de normatização. A versão atualizada do teste demonstrou avaliar apropriadamente estudantes ao longo dos nove anos escolares do ensino fundamental. Isso pôde ser observado a partir das evidências relacionadas ao conteúdo e à estrutura interna do teste e também pela curva de informação das versões correspondentes às fases do ensino fundamental (Stein et al., 2019).

- (5) *FDT - Teste dos Cinco Dígitos*: Teste neuropsicológico que explora a disfunção cerebral ao medir a velocidade e a eficiência do indivíduo; utilizando quatro tarefas de conteúdo idêntico e de dificuldade cognitiva crescente, para avaliar as reações automáticas do indivíduo e sua capacidade para realizar um esforço cognitivo voluntário (Sedó, 2007). O instrumento possui quatro etapas: leitura, contagem, escolha e alternância. As duas primeiras são medidas de atenção automática / velocidade de processamento e as duas últimas de atenção controlada/atenção executiva. O objetivo do instrumento é medir a velocidade de processamento cognitivo, a capacidade de focar e de reorientar a atenção e de lidar com interferências (subcomponentes controle inibitório e flexibilidade cognitiva). De acordo com Querino et al., (2015), o instrumento apresenta bons parâmetros psicométricos para a avaliação psicológica e neuropsicológica, com valores de consistência interna individuais a cada uma das quatro partes do teste mensurados por correlações, variando de 0,86 a 0,95, indicando boa consistência interna, fornecendo assim uma forte evidência de fidedignidade.
- (6) *TAC - Teste de Atenção por Cancelamento*: A tarefa consiste em buscar e assinalar os estímulos iguais ao estímulo-alvo. Para essa tarefa é utilizada uma prova de cancelamento de figuras com uma matriz impressa, composta por seis diferentes tipos de estímulos: círculo, quadrado, triângulo, cruz, estrela e traço com tempo de um minuto para cada uma das três matrizes. Na primeira e na segunda matriz parte do teste é destinada à avaliação da atenção seletiva, portanto, assinalar o estímulo-alvo sempre que este ocorrer. Na segunda parte do instrumento, são utilizadas duas figuras como alvo. Na terceira matriz, possui uma demanda de alternância em função da mudança do estímulo-alvo. O estímulo-alvo muda a cada linha e aparece representado como a figura inicial de cada linha. O número de vezes que o estímulo-alvo aparece se alterna, aparecendo no mínimo duas e, no máximo, seis vezes ao longo das linhas. O instrumento possui evidências de validade e dados de normatização obtidos para crianças de cinco a 14 anos e jovens adultos (Montiel & Seabra, 2012).
- (7) *Matrizes Progressivas coloridas de Raven* (Angelini et al., 1999): Avalia a inteligência geral mensurando o raciocínio não-verbal de crianças por meio de tarefas de raciocínio lógico que aumentam de complexidade ao longo do teste. Sendo composto por três séries de 12 itens – A, Ab e B – o objetivo do teste é descobrir as relações que existem entre as figuras e escolher qual das seis opções apresentadas

como resposta completaria o desenho. O tempo deste teste é de aproximadamente 20 minutos (Angelini et al., 1999).

(8) *Escala Wechsler de Inteligência para Crianças - WISC IV - Subteste Dígitos* (Wechsler, 2013): Composto por duas partes, sendo na primeira solicitado ao avaliado que repita uma sequência de números pronunciados pelo avaliador, e, na segunda parte, solicitado que o avaliado fale os números na ordem inversa, após o avaliador pronunciar uma sequência de números. Avalia, principalmente, a atenção auditiva, a capacidade de retenção e a memória de trabalho (auditiva). A duração deste subteste é estimada em 10 minutos.

(9) *Tarefa de Stroop Computadorizada – versão Victoria*: Avalia as funções executivas por meio das habilidades de atenção seletiva, monitoramento mental e comportamento inibitório. Nesse teste, três diferentes imagens são apresentadas para o participante. Na primeira, há pontos coloridos cuja cor o participante deve nomear. Na segunda, há palavras neutras escritas na mesma cor que os pontos do primeiro cartão, e o participante deve nomear as cores. Por fim, na terceira imagem há palavras para cores impressas em cor não correspondente, de forma que o participante deve informar a cor impressa ao invés de ler as palavras. A versão Victoria da Tarefa demonstra boas propriedades psicométricas, incluindo excelente fidedignidade teste-reteste com coeficientes de 0,90, 0,83 e 0,91 para as suas três diferentes imagens respectivamente (Troyer et al., 2007).

Procedimentos

Coleta de dados

Pré-teste e pós teste

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Bahia - Instituto Multidisciplinar em Saúde - Campus Anísio Teixeira (CEP/UFBA-IMS/CAT), sob o parecer de número N° 4.942.522 seguindo as normas éticas obrigatórias para pesquisas em seres humanos (Resolução 446/2012 do Conselho Nacional de Saúde - CNS). Os procedimentos de avaliação envolveram os participantes e seus responsáveis. A coleta de dados foi feita no serviço de psicologia da Universidade Federal da Bahia, e durou em média uma hora para cada uma das etapas. O pré-teste e o pós-teste foram feitos em ambos os grupos (GE e GC).

Intervenção

Programa de Intervenção Pay Attention!

O programa *Pay Attention!* (Thomson et al., 2005) foi desenvolvido para uso em crianças de 4 a 10 anos de idade, intervindo diretamente nas dificuldades de atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida tendo sua eficácia verificada em estudos relacionados ao TDAH e em outras condições clínicas na infância, sendo traduzido e adaptado para o Brasil em 2014. O programa é composto por blocos de tarefas com estímulos verbais que possuem dois conjuntos de 24 cartões que representam membros de famílias e três figuras de casas. Os cartões apresentam pessoas de diversas características étnico-culturais e de objetos característicos. Também é composto por tarefas com estímulos auditivo-verbais que contém 108 tarefas gravadas em 4 CDs e mais 1 CD de estímulos distratores. O programa apresenta um registro de acertos, não registrando escores, o que é efetivo ao nortear a aplicação do treino cognitivo ajudando o profissional a identificar e intervir nas maiores dificuldades das crianças, não criando um padrão de normatividade e levantando resultados individualizados e consistentes (Barbosa et al., 2014).

A aplicação da intervenção foi realizada no serviço de psicologia da Universidade Federal da Bahia. A intervenção com o GE foi feita de maneira cega em relação ao desempenho da criança na avaliação de pré-teste. As aplicações duraram em média uma hora por semana, por um período de três meses, totalizando, em média, 12 sessões. A intervenção foi completada por um mesmo aplicador por criança, que fez uso de reforçadores positivos como elogios ao comportamento e desempenho da criança, a fim de mantê-la motivada.

Análise de dados

Para analisar os dados utilizou-se o pacote estatístico *Statistical Package of Social Science* (SPSS) versão 26.0. Após a realização do Teste de Normalidade (*Shapiro-Wilk Test*), optou-se por utilizar o teste não paramétrico de Wilcoxon com a finalidade de comparar as duas amostras pareadas, a do GC e GE para verificar se existem diferenças significativas entre os seus resultados do pós teste do GC e GE, considerando o $p < 0,05$ e realizou-se a verificação do tamanho de efeito r , mensurado através do d de Cohen. O coeficiente d para verificar a magnitude do efeito do processo de intervenção (Cohen, 1992). O coeficiente d possibilita estimar o tamanho do efeito em três níveis: pequeno, médio e grande. Os resultados da comparação entre o pós teste do GC e GE por meio do teste de Mann Whitney não demonstraram diferenças significativas para nenhuma das medidas utilizadas no estudo.

RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes à comparação entre os resultados do grupo experimental nas medidas de pré e pós teste através do teste de Wilcoxon, testando a hipótese de eficácia e o tamanho do efeito do treino realizado sob as variáveis da cognição, desempenho acadêmico e comportamento. As maiores médias de pré-teste foram observadas no Stroop, nos itens em que são mensurados o tempo de reação ($M= 288,68$) e no FDT, na parte responsável por mensurar a flexibilidade cognitiva ($M= 62,77$). No que se refere ao pós-teste, as maiores médias encontradas são convergentes ao pré teste, tendo a média do teste computadorizado Stroop reduzido ($M=234,01$) e a flexibilidade cognitiva, mensurada através do FDT, aumentado ($M=82,77$).

Os resultados das análises do teste de Wilcoxon para o GE, evidenciaram significância estatística no desempenho acadêmico da leitura de crianças com TDAH que passaram pela intervenção com o *Pay Attention!* ($p=0,02 <0,05$). Para medir o tamanho do efeito da intervenção, foi utilizado o coeficiente de magnitude (d). Para o GE, foram encontrados efeitos médios para as variáveis da memória de trabalho auditiva, mensurada por meio do subteste de dígitos, ordem direta ($d=0,51$) sobre a inibição ($d=0,60$) e flexibilidade cognitiva ($d=0,74$). O teste computadorizado de Stroop, para o componente tempo de reação também apresentou magnitude média ($d=0,64$) acompanhado das variáveis comportamentais do teste de Stroop ($d=0,60$). Para as demais medidas foram encontrados tamanhos de efeito pequenos.

Tabela 1: Comparação entre os resultados de tarefas cognitivas, desempenho escolar e escala de comportamento no pré e o pós-teste do Grupo Experimental

Instrumento	Pré-Teste		Pós-Teste		
	Média	DP	Média	DP	d
WISC - Dígitos total	10,33	1,93	11,22	1,98	0,45
WISC – Dígitos ordem direta	5,44	1,81	6,22	1,20	0,51
WISC – Dígitos ordem inversa	4,56	1,01	4,55	1,23	0,01
Raven	27,00	4,38	28,00	3,24	0,26
TDE – Aritmética	13,33	5,45	18,66	15,92	0,45
TDE – Leitura	20,89	16,53	27,22	11,88	0,44
TDE – Escrita	12,89	12,31	17,77	12,14	0,40
TAC	61,00	21,83	61,55	7,76	0,03
FDT – Inibição	60,00	34,82	77,77	25,13	0,60

FDT – Flexibilidade	62,77	32,60	82,77	19,70	0,74
Stroop - Erros	4,26	7,64	0,71	1,50	0,64
Stroop – Tempo de Reação	288,68	167,44	234,01	107,88	0,38
CBCL – Problemas de Atenção	13,90	3,85	13,11	4,65	0,18
CBCL – Quebra de Regra	5,67	4,24	6,00	4,55	0,07
CBCL – Comportamento Agressivo	13,55	7,40	12,00	6,42	0,22
SNAP	52,33	12,24	45,66	9,83	0,60

Nota. WISC= Wechsler Intelligence Scale for Children; TDE= School Performance Test; TAC = Teste de Atenção por Cancelamento; FDT= Five Digits Test; CBCL = Child Behavior Checklist; SNAP= Parent rating of attention-deficit/hyperactivity disorder; DP= Standard Deviation; d= effect size.

Na Tabela 2, foi realizada análise comparativa com as variáveis do grupo controle através do teste de Wilcoxon. Foram encontradas evidências estatisticamente significativas no GC nas variáveis comportamentais mensuradas através do SNAP ($p=0,02 < 0,18$). A maior média para o pré-teste é referente à inibição ($M= 81,36$) e o tempo de reação ($M=282,51$). Para o pós-teste a maior média continua a ser equivalente ao tempo de reação, dessa vez apresentando quase o dobro da média ($M=482,12$). O tamanho de efeito foi médio para o teste que mensura sintomas relacionados do TDAH, através da escala SNAP ($d=-0,76$) e para os problemas de atenção do teste CBCL ($d=-0,61$). Para as demais variáveis não foram encontrados tamanhos de efeito consideráveis.

Tabela 2: Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste das tarefas cognitivas, desempenho escolar e escala de comportamento do Grupo Controle

Instrumento	Pré-Teste		Pós-Teste		<i>d</i>
	Média	DP	Média	DP	
WISC - Dígitos total	12,18	3,89	12,18	2,63	0,00
WISC – Dígitos ordem direta	7,73	2,68	7,45	2,62	0,10
WISC – Dígitos ordem inversa	4,40	2,59	4,80	0,91	0,21
Raven	24,45	7,10	24,81	5,68	0,05
TDE – Aritmética	16,00	9,11	14,72	7,79	0,15
TDE – Leitura	22,82	18,09	23,63	18,01	0,04
TDE – Escrita	17,55	17,43	20,63	16,51	0,18
TAC	52,27	20,57	52,81	20,09	0,03
FDT – Inibição	81,36	21,10	70,45	28,32	0,44
FDT – Flexibilidade	68,63	41,29	79,09	20,22	0,32
Stroop - Erros	2,45	1,96	4,88	6,23	0,52
Stroop – Tempo de Reação	282,51	271,88	482,12	758,49	0,35
CBCL – Problemas de Atenção	12,64	3,47	10,70	2,79	0,61

CBCL – Quebra de Regra	3,45	2,54	3,60	2,45	0,06
CBCL – Comportamento Agressivo	12,36	4,84	10,50	4,32	0,40
SNAP	49,09	9,85	41,36	10,39	0,76

Nota. WISC= Wechsler Intelligence Scale for Children; TDE= School Performance Test; TAC = Teste de Atenção por cancelamento; FDT= Five Digits Test; CBCL = Child Behavior Checklist; SNAP= Parent rating of attention-deficit/hyperactivity disorder; DP= Standard Deviation; d= effect size.

O teste de Mann Whitney (Tabela 3) foi usado para comparar o grupo controle e o experimental verificando o efeito da intervenção sobre eles. Nos resultados não foram encontrados tamanhos de efeito significativo. Com relação aos tamanhos de efeito do GE com o GC foi encontrada magnitude de efeito grande para a variável de Erros do teste de Stroop ($d=0,85$), e magnitude de efeito média para as variáveis de memória de trabalho para o subteste de dígitos ordem direta ($d=0,60$); na inteligência fluida, mensurado por meio do teste de Raven ($d=0,64$); na variável atencional ($d=0,57$) mensurada por meio do teste de atenção por cancelamento e no CBCL para as variáveis de quebra de regras ($d=0,65$) e atenção ($d=0,62$). Para as demais funções cognitivas não foram encontrados tamanhos de efeitos significantes.

Tabela 3: Comparação do desempenho em tarefas cognitivas, de desempenho escolar e escalas de comportamento entre o pós-teste do grupo experimental e grupo controle, teste de Mann Whitney e tamanho de efeito (d).

Instrumentos	Pós teste					
	Experimental		Controle		p	d
	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>		
WISC – Dígitos total	11,22	1,98	12,18	2,63	0,59	0,41
WISC – Dígitos ordem direta	6,22	1,20	7,45	2,62	0,37	0,60
WISC – Dígitos ordem indireta	4,55	1,23	4,80	0,91	0,60	0,23
Raven	28,00	3,24	25,00	5,68	0,20	0,64
TDE – Aritmética	18,66	15,92	14,72	7,80	0,76	0,31
TDE – Leitura	27,22	11,88	23,63	18,01	0,72	0,23
TDE – Escrita	17,80	12,14	20,63	16,51	0,62	0,20
TAC	62,00	7,76	52,81	20,09	0,09	0,60
FDT – Inibição	77,80	25,13	70,45	28,32	0,56	0,27
FDT – Flexibilidade	82,80	19,70	79,09	20,22	0,63	0,18
Stroop - Erros	1,00	1,73	4,89	6,23	0,08	0,85
Stroop – Tempo de Reação	258,22	119,98	482,12	758,49	0,78	0,41
CBCL – Problemas de Atenção	13,11	4,64	10,70	2,79	0,17	0,62
CBCL – Quebra de Regra	6,00	4,55	3,60	2,45	0,28	0,65

CBCL	–	12,00	6,42	10,50	4,32	0,74	0,27
Comportamento							
Agressivo							
SNAP		45,66	9,83	41,36	10,39	0,51	0,42

Nota. WISC= Wechsler Intelligence Scale for Children; TDE= School Performance Test; TAC = Teste de Atenção por cancelamento; FDT= Five Digits Test; CBCL = Child Behavior Checklist; SNAP= Parent rating of attention-deficit/hyperactivity disorder; DP= Standard Deviation; d= effect size; f= frequency; p= statistical significance; Md= average.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a eficácia do programa *Pay Attention!* desenvolvido para estimulação da atenção, neste estudo o foco foram crianças com TDAH com idade entre seis e 10 anos. Para isso, foi realizado um ensaio clínico controlado com comparação entre pré e pós intervenção dos GC e GE, analisando o desempenho em tarefas cognitivas de atenção, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, bem como o desempenho escolar e a percepção dos pais sobre o comportamento dos filhos. A hipótese de eficácia do treino de atenção utilizando o *Pay Attention!* foi testada por meio da magnitude do efeito demonstrando aumento dos escores entre o pré e o pós teste do GE para as seguintes FE's memória de trabalho com efeito médio variando entre 0,40 a 0,45; controle inibitório e flexibilidade cognitiva com efeito médio variando entre 0,60 a 0,70. O desfecho para o desempenho escolar encontrou também um efeito moderado com melhora nos escores para todas as habilidades escolares. Os resultados para o comportamento avaliado segundo a percepção dos pais demonstraram efeitos moderados. A análise dos resultados comparativos entre pré e o pós-teste do GE demonstram que o programa alcança melhoras no desempenho de FE's, nas habilidades escolares e na percepção dos pais sobre o comportamento.

O *Pay Attention* mostrou resultados de eficácia em outros estudos, no estudo de Kerns et al. (1999) analisaram a eficácia do programa *Pay Attention!* em um grupo de 14 crianças com TDAH, divididas em dois grupos pré e pós intervenção, mostraram uma melhora comportamental nos sintomas do transtorno notadas pelos professores em sala de aula. Tamm et al. (2013) encontraram efeitos semelhantes aos encontrados por Kerns et al. (1999), mostrando que a intervenção com o *Pay Attention!* melhorou a sintomatologia do TDAH através de relatório dos pais e médicos e reduzindo os níveis de comprometimento evidenciados pelos profissionais. Em outro estudo realizado por Tamm et al. (2010), ainda utilizando o *Pay Attention!* como instrumento de intervenção, os autores encontraram resultados convergentes com os achados por Nejati (2021) e Tamm & Nakonezny (2015), concluindo que o *Pay Attention!* além de possuir viabilidade de aplicação, têm eficácia na diminuição dos sintomas do TDAH.

A redução dos sintomas do TDAH foi demonstrada também em outros estudos de intervenção que utilizaram programas de intervenção *Pay Attention!* (Joekar et al., 2017). Os resultados encontrados por Joekar et al. (2017) ao avaliar um grupo de 30 crianças de cinco anos com sintomas de TDAH que participaram de 11 sessões de treinamento de atenção visual baseado no *Pay Attention!* revelou o declínio dos sintomas de déficit de atenção entre dois grupos com base na avaliação dos professores no pós-teste. Esses achados da literatura referidos à sintomatologia do TDAH convergem com os resultados obtidos pelo estudo, mensurados através do SNAP e CBCL. Nejati (2021) sobre programas de estimulação atencional em crianças com TDAH, foi observada uma tendência redução dos sintomas clínicos relatados pelos cuidadores avaliada pelo SNAP, apesar de ser um achado relevante, não é sobre a mudança cognitiva e sim sobre a percepção dos pais, podendo ter vieses que diminuem a confiabilidade de que foi por meio do treino da atenção que as melhoras ocorrerem.

Em estudos que utilizaram o *Pay Attention!* como intervenção, os principais achados se referem a melhorias significativas em medidas relacionadas ao desempenho acadêmico e medidas não treinadas da atenção (Kerns et al., 1999), melhoria em testes neuropsicológicos relacionados à capacidade de planejamento estratégico (Tamm et al., 2012), redução da sintomatologia do TDAH (Joekar et al., 2017), melhorias significativas em medidas de atenção visual e auditiva (Semrud-Clikeman et al., 1998). Resultados foram encontrados por Tamm et al. (2010) que examinaram a viabilidade e eficácia do programa *Pay Attention!* verificando os efeitos sobre o melhor desempenho em tarefas de FE's como tarefas de memória de trabalho auditiva, controle inibitório e flexibilidade. O estudo de Tamm et al. (2010) foi realizado com 23 participantes com idade e com duração de 16 sessões. Esse estudo não teve grupo controle, no entanto, demonstrou resultados consistentes sobre o melhor desempenho cognitivo das funções executivas. Verificou-se que os achados revelaram melhor desempenho no teste Stroop, como o tempo de reação e a quantidade de erros, destacando os efeitos do treino para o controle inibitório. Pauli-Pott et al. (2021) conduziram uma metanálise de ensaios clínicos randomizados sobre os efeitos das intervenções cognitivas em FE's em crianças pré-escolares da população em geral e em crianças pré-escolares com sintomas relacionados ao TDAH e ao TOD - Transtorno Opositor Desafiador que verificou que as intervenções levam a uma melhoria substancial na memória operacional e no controle inibitório das crianças com TDAH e TOD havendo poucos estudos altamente válidos sobre o efeito na flexibilidade cognitiva, entretanto, devido ao viés de publicação, o efeito na flexibilidade cognitiva deve ser interpretado com cautela.

Os efeitos encontrados neste estudo com o *Pay Attention!* também mostraram eficácia moderada do treino atencional para a memória de trabalho auditiva. Os resultados no teste de dígitos do grupo experimental com pré e pós-intervenção obtiveram um coeficiente de magnitude moderado. Um tamanho de efeito moderado significa que a intervenção pode ser considerada significativa na reabilitação de FE's, pois o grupo que passou pela intervenção mostrou melhor desempenho quando comparado ao grupo controle. Esse resultado também foi encontrado por outros estudos (Azami et al., 2016) que analisaram a eficácia de programas de estimulação cognitiva em crianças e adolescentes com TDAH. No estudo realizado por Azami et al. (2016), os autores compararam os resultados do treino cognitivo através de programas computadorizados com o efeito de medicamentos psicoestimulantes e placebo em crianças com TDAH de sete a doze anos. Os dados obtidos apontaram que o processo de estimulação cognitiva superou tanto a intervenção medicamentosa quanto o placebo nas medidas de memória não-verbal sendo mensuradas também pelo subteste dígitos. Estas descobertas apoiam que a medicação por si só não melhora o desempenho em tarefas executivas complexas e robustece os resultados encontrados por este estudo.

A aplicação do treino cognitivo também demonstra efeitos positivos em pré-escolares (Dias & Seabra, 2015). Os efeitos positivos das intervenções fundamentadas em treino cognitivo são evidentes na inibição da resposta, o que faz com que indivíduos com TDAH tenham dificuldade em suprimir uma resposta contínua em favor de uma resposta mais adaptável. Em estudo de revisão realizado por Veloso et al. (2020), que analisou a eficácia dos programas de treinamento cognitivo em crianças e adolescentes com TDAH, foi identificado que a maioria dos estudos demonstrou efeito positivo relacionados ao controle inibitório. O controle inibitório é uma função que interfere na atenção seletiva sendo uma combinação que piora os sintomas do TDAH, assim as falhas na inibição da resposta ocasionam dificuldade em suprimir uma resposta contínua em favor de uma resposta mais adaptável (Barkley, 1997; Semrud-Clikeman et al., 2010). A falha no controle inibitório pode interferir na precisão de respostas corretas ou mesmo no tempo de resposta (Tamm & Nakonezny, 2015), escores menores de memória de trabalho são identificados em indivíduos com déficits em controle inibitório (Barkley, 1997).

Os resultados referentes ao pré teste do grupo controle não apresentaram diferenças quando comparados ao pré teste do grupo experimental, o que significa que ambos não possuíam diferenças entre si antes do processo de intervenção com o *Pay Attention!*. O grupo controle apresentou diferenças de resultados no que se refere à percepção dos responsáveis sobre o comportamento das crianças, embora os resultados relacionados às variáveis de

desempenho das funções cognitivas não tenham apresentado alterações. Outro resultado encontrado por meio da análise do tamanho de efeito foi realizado comparando grupo experimental e grupo controle nos resultados das avaliações cognitivas e comportamentais pré e pós-intervenção. Foram encontradas magnitudes de efeito moderadas referentes a intervenção sobre as variáveis atencionais das crianças que passaram pelo treino cognitivo atencional. Achados como esses possuem importância sobre o impacto das intervenções precoces em crianças, pois esses subprocessos atencionais mais eficientes originam processos executivos aprimorados, como inibição, codificação, planejamento e memória de trabalho. Um funcionamento executivo mais eficiente pode favorecer comportamentos funcionais e adaptativos ao contexto social como por exemplo uma melhor inibição pode levar a uma melhor auto regulação, efetivando um repertório socialmente habilidoso (Paelecke-Habermann et al., 2005). Os resultados encontrados convergem com os estudos de Semrud-Clikeman et al. (2000) que examinaram a eficácia do treinamento da atenção em 21 crianças com TDAH. Os resultados da análise do desempenho pré e pós-treino revelaram alterações significativas nas medidas de atenção auditiva para o grupo submetido à intervenção, mas nenhuma mudança no grupo controle. Resultados similares também foram encontrados por Tamm et al. (2013) após aplicação do programa *Pay Attention!* em uma amostra randomizada de 105 crianças, sugerindo que a intervenção foi bem-sucedida em impactar os sub processos atencionais visados pelo treinamento. Em revisão sistemática realizada por Robledo-Castro et al. (2023), que analisou os efeitos de estimulação cognitiva através de diferentes treinos computadorizados em crianças com TDAH, verificou-se que os treinos atencionais, assim como propõe o programa *Pay Attention!* apresentou tamanhos de efeito variando de pequeno a grande nas variáveis atencionais, observando-se uma tendência de maiores efeitos do treinamento da atenção sustentada. A análise das variáveis da flexibilidade cognitiva e do controle inibitório, revelaram um efeito moderado quanto à eficácia da intervenção. O desempenho das crianças do grupo experimental foi verificado a partir do tamanho de efeito com magnitude moderada através dos resultados do FDT. Em consonância com os achados, Tamm et al. (2010) ao avaliar a eficácia do *Pay Attention!*, observou uma melhora conjunta resultante da intervenção. As principais funções cognitivas que os autores destacaram nessa melhora, ao comparar as crianças que passaram por intervenção com as crianças do grupo controle, foram as medidas de flexibilidade cognitiva e o raciocínio. Ao se considerar que os déficits neuropsicológicos dessas funções corroboram para um funcionamento cerebral prejudicado na infância, a melhora dessas funções é significativa para crianças com TDAH.

A partir do estudo, foi possível observar que houve um aumento do escore no teste de

inteligência fluída ($d=0,69$) com um tamanho de efeito de moderada. Na literatura atual, não foram encontrados resultados convergentes que indiquem que o programa de intervenção *Pay Attention!* possa contribuir para a melhora da inteligência. Assim, como as habilidades gerais, também referidas inteligência fluída, são mutáveis ao longo do tempo, dependendo das estimulações as quais a criança está submetida (McArdle et al., 2002), e está diretamente correlacionada com o desempenho em uma ampla gama de funções cognitivas (Sternberg, 2013), a partir do momento em que o programa de intervenção melhora funções de ordem superior, como a flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e controle inibitório, a capacidade de responder ao teste se torna mais eficiente.

A significância estatística na comparação de medidas repetidas foi encontrada apenas para o desempenho acadêmico relacionado à leitura do GE. Esse resultado mostra um efeito para uma habilidade escolar com impacto para a trajetória de desenvolvimento da habilidade de leitura que muitas vezes é uma das comorbidades do TDAH (Dvorsky et al., 2021; Chan et al., 2023). A leitura tem alta demanda de atenção (Cirino et al., 2022), memória de trabalho (Linares & Pelegrina, 2023) e processamento fonológico. O treino da atenção também mostrou efeitos para a leitura de crianças em outros estudos (Tamm et al., 2013). A melhora no desempenho acadêmico foi mensurada nos estudos de Kerns et al. (1999) que evidenciaram ganhos em medidas de planejamento, medidas de atenção e eficiência acadêmica. Melhoras nos âmbitos sociais e cognitivos, representam fatores importantes para a qualidade de vida de pessoas diagnosticadas com TDAH, uma vez que a literatura enfatiza que a redução da desatenção é importante para o desempenho acadêmico, social e emocional dessas crianças (Barkley et al., 2004; Massetti et al., 2008).

O estudo apresenta contribuições relevantes para a prática clínica voltada para crianças com TDAH com desfechos positivos para as FE's, habilidades escolares e comportamento, demonstra que o treino da atenção contribui para ganhos funcionais. Outra contribuição é para a pesquisa com delineamento do ensaio clínico controlado e aplicação de treinamento da atenção utilizando um programa estruturado favorecendo o conjunto de possibilidades de intervenções baseadas em evidências. Certamente o estudo possui limitações como o tamanho amostral, o não controle do uso da medicação e das comorbidades. Assim, consideramos que os resultados devem ser interpretados com cautela e em estudos futuros essas variáveis sejam melhor controladas.

CONCLUSÃO

Considerando os resultados apresentados, o estudo contribuiu para a compreensão do efeito do programa de intervenção atencional *Pay Attention!* em crianças com TDAH, uma vez que promoveu a diminuição dos sintomas clínicos e a melhora do desempenho acadêmico dessas crianças. Esses achados validam o pressuposto de que as intervenções cognitivas promovem ganhos cognitivos e a aplicação de forma precoce contribui para o desenvolvimento, evitando agravos de condições clínicas e potencializando habilidades escolares. O estudo tem um carácter experimental, porém por razões éticas as crianças que já utilizavam medicação não suspenderam o uso. Isso é um fator que indica que os resultados para o grupo experimental é uma combinação do uso da medicação com o treino aplicado, pois 90% da amostra utilizava algum tipo de medicação para a sintomatologia do TDAH.

O estudo possibilitou verificar e avaliar o efeito de um programa de intervenção nos componentes atencionais de crianças, constatando melhoras obtidas em outras funções executivas para além da atenção, necessárias para a aprendizagem e processos acadêmicos. Para Sohlberg & Mateer (2009), a estimulação cognitiva pode ser direcionada tanto para o manejo de dificuldades acadêmicas como para várias áreas da cognição. Bem como, houve uma redução dos sintomas comportamentais tipicamente apresentados por pessoas com TDAH, evidenciando um impacto não apenas para a criança, mas também uma melhora na qualidade de vida das famílias. Desse modo, o estudo amplia as contribuições para a prática clínica, uma vez que fornece resultados que demonstram a eficácia dos programas estruturados de treinamento atencional, sugerindo novas pesquisas diante da escassez de estudos voltados para a temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achenbach, T. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. Burlington, VT: University of Vermont.
- Albrecht, B., Brandeis, D., Uebel-von Sandersleben, H., Valko, L., Heinrich, H., Xu, X., Drechsler, R., Heise, A., Kuntsi, J., Müller, U. C., Asherson, P., Steinhausen, H.-C., Rothenberger, A., & Banaschewski, T. (2014). Genetics of preparation and response control in ADHD: the role of DRD4 and DAT1. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 55(8), 914–923. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12212>

- Angelini, A.L.; Rosamilha, N. & Almeida, R.M. (1966). Normas Brasileiras do Teste de Matrizes Progressivas. *Ciência e Cultura*, 18(2), 113-114.
- Akutagava-Martins, G. C., Rohde, L. A., & Hutz, M. H. (2016). Genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: an update. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 16(2), 145–156. <https://doi.org/10.1586/14737175.2016.1130626>
- APA. American Psychiatric Association. (2023). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR. 5.ed. Porto Alegre: Artmed.
- Azami, S., Moghadas, A., Sohrabi-Esmrood, F., Nazifi, M., Mirmohamad, M., Hemmati, F., et al. (2016). Um ensaio piloto randomizado controlado comparando reabilitação cognitiva assistida por computador, medicação estimulante e um controle ativo no tratamento de TDAH. *Criança Adolescente. Saúde Mental* 21, 217–224. doi: 10.1111/camh.12157
- Barbosa, D. L. F., Miranda, M. C., & Bueno, O. F. A. (2014). Tradução e adaptação do Pay Attention - um programa de treinamento dos processos da atenção para crianças. *Psicologia*, 27(4), 775–783. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427418>
- Barbosa, D. L. F., Miranda, M. C., & Bureno, O. F. Al. (2017). Pay Attention programa de treinamento dos processos atencionais para crianças. *Hogrefe*.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Barkley, Russell A., Fischer, M., Smallish, L., & Fletcher, K. (2004). Young adult follow-up of hyperactive children: antisocial activities and drug use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 45(2), 195–211. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00214.x>
- Beber, B., da Silva, E., & Bonfiglio, S. U. (2014). Metacognição como processo da aprendizagem. *Rev. psicopedag. vol.31 no.95 São Paulo*. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722006000200003>.
- Bekinschtein, P., Cammarota, M., & Medina, J. H. (2014). BDNF and memory processing. *Neuropharmacology*, 76 Pt C, 677–683. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.04.024>
- Bernabeu Verdu, J., López Luengo, B., Fournier del Castillo, C., Cañete Nieto, A., Suárez Rodríguez, J., & Castel Sánchez, V. (2004). Attention process training application within an intervention project on attentional processes in children with cancer. *Revista de neurologia*, 38(5), 482–486. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15029529/>
- Chan, E. S., Shero, J. A., Hand, E. D., Cole, A. M., Gaye, F., Spiegel, J. A., & Kofler, M. J.

- (2023). Are reading interventions effective for at-risk readers with ADHD? A meta-analysis. *Journal of attention disorders*, 27(2), 182-200. <https://doi.org/10.1177/10870547221130111>
- Chacko, A., Bedard, A. C., Marks, D. J., Feirsen, N., Uderman, J. Z., Chimiklis, A., Rajwan, E., Cornwell, M., Anderson, L., Zwillling, A., & Ramon, M. (2014). A randomized clinical trial of Cogmed Working Memory Training in school-age children with ADHD: a replication in a diverse sample using a control condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 55(3), 247–255. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12146>
- Cirino, P. T., Barnes, M. A., Roberts, G., Miciak, J., & Gioia, A. (2022). Visual attention and reading: A test of their relation across paradigms. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214(105289), 105289. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105289>
- Cohen J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Dalsgaard, S., Nielsen, H. S., & Simonsen, M. (2014). Consequences of ADHD medication use for children's outcomes. *Journal of Health Economics*, 37, 137–151. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2014.05.005>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2015). The promotion of executive functioning in a Brazilian public school: a pilot study. *The Spanish Journal of Psychology*, 18, E8. <https://doi.org/10.1017/sjp.2015.4>
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G., & Walitza, S. (2020). ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. *Neuropediatrics*, 51(5), 315–335. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1701658>
- Dvorsky, M., Tamm, L., Denton, C. A., Epstein, J. N., & Schatschneider, C. (2021). Trajectories of Response to Treatments in Children with ADHD and Word Reading Difficulties. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 49(8), 1015-1030. <https://doi.org/10.1007/s10802-021-00815-y>
- Enriquez-Geppert, S., Smit, D., Pimenta, M. G., & Arns, M. (2019). Neurofeedback as a Treatment Intervention in ADHD: Current Evidence and Practice. *Current psychiatry reports*, 21(6), 46. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1021-4>
- Freitas, C. R. de, & Baptista, C. R. (2017). A ATENÇÃO, A INFÂNCIA E OS CONTEXTOS EDUCACIONAIS. *Psicologia & sociedade*, 29(0). <https://doi.org/10.1590/1807->

- Gulyaeva, N. V. (2017). Molecular mechanisms of neuroplasticity: An expanding universe. *Biochemistry. Biokhimiia*, 82(3), 237–242. <https://doi.org/10.1134/S0006297917030014>
- Jalilvand, M., Department of Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad university, Tehran, Iran., Nikmanesh, Z., Bagheri, F., Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Sistan Bluchestan University, Zahedan, Iran., & Department of Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad university, Tehran, Iran. (2022). Cognitive rehabilitation training in improving executive function, antisocial behaviors, and legal problems in children with attention-deficit/Hyperactivity Disorder. *International journal of medical toxicology and forensic medicine*, 36951. <https://doi.org/10.32598/ijmtfm.v12i2.36951>
- Joekar, S., Amiri, S., Joekar, S., Birashk, B., & Aghebati, A. (2017). Effectiveness of a visual attention training program on the reduction of ADHD symptoms in preschool children at risk for ADHD in Isfahan: a pilot study. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 11(4). <https://doi.org/10.5812/ijpbs.7862>
- Kerns, K. A., Eso, K., & Thomson, J. (1999). Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 16(2), 273–295. https://doi.org/10.1207/S15326942DN1602_9
- Kempermann, G., Gage, F. H., Aigner, L., Song, H., Curtis, M. A., Thuret, S., Kuhn, H. G., Jessberger, S., Frankland, P. W., Cameron, H. A., Gould, E., Hen, R., Abrous, D. N., Toni, N., Schinder, A. F., Zhao, X., Lucassen, P. J., & Frisé, J. (2018). Human adult neurogenesis: Evidence and remaining questions. *Cell Stem Cell*, 23(1), 25–30. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2018.04.004>
- Kray, J., Karbach, J., Haenig, S., & Freitag, C. (2011). Can task-switching training enhance executive control functioning in children with attention deficit/hyperactivity disorder? *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 180. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00180>
- Krell, J., Dolecki, P. K., & Todd, A. (2023). School-Based Neurofeedback Training for Sustained Attention. *Journal of Attention Disorders*, 10870547231168430.
- Linares, R., & Pelegrina, S. (2023). The relationship between working memory updating components and reading comprehension. *Cognitive Processing*, 24(2), 253–265. <https://doi.org/10.1007/s10339-023-01127-3>
- Malloy-Diniz, L. F., Sedo, M., Fuentes, D., & Leite, W. B. (2008). Neuropsicologia das funções executivas. *Neuropsicologia: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed*, 187.

- Madsen, A. G., & Dalsgaard, S. (2014). Prevalence of smoking, alcohol and substance use among adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder in Denmark compared with the general population. *Nordic Journal of Psychiatry*, 68(1), 53–59. <https://doi.org/10.3109/08039488.2013.768293>
- Masseti, G. M., Lahey, B. B., Pelham, W. E., Loney, J., Ehrhardt, A., Lee, S. S., & Kipp, H. (2008). Academic achievement over 8 years among children who met modified criteria for attention-deficit/hyperactivity disorder at 4-6 years of age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(3), 399–410. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9186-4>
- Mattos, P., Serra-Pinheiro, MA, Rohde, LA, & Pinto, D. (2006). Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28, 290-297.
- Maurilio, M. M., Camargo, R. W. de ., & Bitencourt, R. M. de. (2023). Uso do metilfenidato em crianças e adolescentes com TDAH: uma revisão sobre riscos e benefícios. *Revista Neurociências*, 31, 1–20. <https://doi.org/10.34024/rnc.2023.v31.14409>
- McArdle, J. J., Ferrer-Caja, E., Hamagami, F., & Woodcock, R. W. (2002). Comparative longitudinal structural analyses of the growth and decline of multiple intellectual abilities over the life span. *Developmental Psychology*, 38(1), 115–142. <https://doi.org/10.1037//0012-1649.38.1.115>
- Minder, F., Zuberer, A., Brandeis, D., & Drechsler, R. (2019). Specific effects of individualized cognitive training in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): The role of pre-training cognitive impairment and individual training performance. *Developmental Neurorehabilitation*, 22(6), 400–414. <https://doi.org/10.1080/17518423.2019.1600064>
- Montiel, J. M., & Seabra, A. G. (2012). Teste de atenção por cancelamento. *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Atenção e funções executivas*, 1, 57-66.
- Nakamura, B. J., Bernstein, A., Ebesutani, C. & Chorpita, B. (2009). A Psychometric Analysis of the Child Behavior checklist DSM - Oriented Scales. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 31(1), 178 - 189.
- Nejati, V. (2020). Cognitive rehabilitation in children with attention deficit- hyperactivity disorder: Transferability to untrained cognitive domains and behavior. *Asian Journal of Psychiatry*, 49(101949), 101949. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.101949>
- Nejati, V. (2021). Program for attention rehabilitation and strengthening (PARS) improves executive functions in children with attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD). *Research in developmental disabilities*, 113, 103937.

- Neurofeedback Collaborative Group. (2023). Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: 25-Month Follow-up of Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 62(4), 435-446.
- Nigg, J. T., Gustafsson, H. C., Karalunas, S. L., Ryabinin, P., McWeeney, S. K., Faraone, S. V., Mooney, M. A., Fair, D. A., & Wilmot, B. (2018). Working memory and vigilance as multivariate endophenotypes related to common genetic risk for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57(3), 175–182. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.12.013>
- Paelecke-Habermann, Y., Pohl, J., & Leplow, B. (2005). Attention and executive functions in remitted major depression patients. *Journal of Affective Disorders*, 89(1–3), 125–135. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.09.006>
- Pauli-Pott, U., Mann, C., & Becker, K. (2021). Do cognitive interventions for preschoolers improve executive functions and reduce ADHD and externalizing symptoms? A meta-analysis of randomized controlled trials. *European child & adolescent psychiatry*, 30, 1503-1521. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01627-z>
- Pereira, A. P. P., Seabra, A. G., Dias, N. M., Trevisan, B. T., & Prado, J. M. (2011). Funções executivas em crianças pré-escolares: Desenvolvimento da atenção seletiva medida pelo Teste de Atenção por Cancelamento. *Cadernos de Psicopedagogia*, 25(78). http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-10492011005000005
- Pereira Ribeiro, J., Arthur, E. J., Glud, C., Simonsen, E., & Storebo, O. J. (2021). Does methylphenidate work in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder? *Pediatric Reports*, 13(3), 434–443. <https://doi.org/10.3390/pediatric13030050>
- Pingault, J.-B., Viding, E., Galéra, C., Greven, C. U., Zheng, Y., Plomin, R., & Rijdsdijk, F. (2015). Genetic and environmental influences on the developmental course of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms from childhood to adolescence. *JAMA Psychiatry (Chicago, Ill.)*, 72(7), 651–658. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.0469>
- Pinto, R., Asherson, P., Ilott, N., Cheung, C. H. M., & Kuntsi, J. (2016). Testing for the mediating role of endophenotypes using molecular genetic data in a twin study of ADHD traits. *American Journal of Medical Genetics. Part B, Neuropsychiatric Genetics: The Official Publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 171(7), 982–992. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32463>

- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434–442. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt261>
- Posner, J., Polanczyk, GV e Sonuga-Barke, E. (2020). Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *The Lancet*. doi:10.1016/s0140-6736(19)33004-1
- Querino, E., Dos Santos, L., Ginani, G., Nicolau, E., Miranda, D., Romano-Silva, M., & Malloy-Diniz, L. (2015). Esforço cognitivo e dilatação pupilar em processos controlados e automáticos. *Neurociência Translacional*, 6 (1), 168-173.
- Ricci, K., Assis, C. M. G., Nico, M. A. N., & Seabra, A. G. (2020). Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI) básico em crianças com TDAH e Dislexia. *Psicología desde el Caribe*, 37 (3), 259-282. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1346756>
- Robledo-Castro, C., Lerma-Castaño, P. R., & Bonilla-Santos, G. (2023). Effect of Cognitive Training Programs Based on Computer Systems on Executive Functions in Children With ADHD: A Systematic Review. *Journal of Attention Disorders*, 27(13), 1467-1487.
- Ryan, J. J., Glass, L. A., & Bartels, J. M. (2009). Internal consistency reliability of the Wisc-IV among primary school students. *Psychological Reports*, 104(3), 874–878. <https://doi.org/10.2466/pr0.104.3.874-878>
- Schrieff-Elson, L. E., Ockhuizen, J.-R. H., During, G., & Thomas, K. G. F. (2017). Attention-training with children from socioeconomically disadvantaged backgrounds in Cape Town. *Journal of child and adolescent mental health*, 29(2), 147–167. <https://doi.org/10.2989/17280583.2017.1372285>
- Sedó, M.A. (2007). Test de Las Cinco Cifras. TEA Ediciones: Madrid
- Semrud-Clikeman, M., Nielsen, K. H., Clinton, A., Sylvester, L., Parle, N. & Connor, R.T. (2000). An Intervention Approach for Children with Teacher and Parent Identified Attentional Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 32(6), 581-590. Doi: [10.1177/002221949903200609](https://doi.org/10.1177/002221949903200609)
- Sonuga-Barke EJ, Brandeis D, Cortese S, Daley D, Ferrin M, Holtmann M, Stevenson J, Danckaerts M, van der Oord S, Döpfner M, Dittmann RW, Simonoff E, Zuddas A, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Hollis C, Konofal E, Lecendreux M, Wong IC, Sergeant J. (2013). European ADHD Guidelines Group. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *Am J Psychiatry*. 170(3):275-

89. Doi: [10.1176/appi.ajp.2012.12070991](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12070991)
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), 117–130. <https://doi.org/10.1080/01688638708405352>
- Sohlberg, M. M. & Mateer, C. A. (2001). Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach. *The Guilford Press*, New York.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2009). Reabilitação cognitiva: Uma abordagem neuropsicológica. São Paulo, SP: Santos.
- Souza, I., Faria, F., dos Anjos, E., Meneghelli, C., Fujita, T., Caron, L., & Ivatiuk, A. L. (2021). Relações entre funções executivas e TDAH em crianças e adolescentes: Uma revisão sistemática. *Revista Psicopedagogia*, 38(116). <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20210023>
- Stein, L. M., Giacomoni, C. H., & Fonseca, R. P. (2019). Teste de Desempenho Escolar II. Stein, L. M., Giacomoni, C. H., & Fonseca (Eds). Teste de Desempenho Escolar II. São Paulo: Vetor. ISBN: 978-85-7585- 917-9
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (Orgs.). (2013). The general factor of intelligence: How general is it? *Psychology Press*.
- Storebo, O. J., Faltinsen, E., Zwi, M., Simonsen, E., & Glud, C. (2018). The jury is still out on the benefits and harms of methylphenidate for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 104(4), 606–609. <https://doi.org/10.1002/cpt.1149>
- Tamm, L., & Nakonezny, P. A. Metacognitive executive function training for young children with ADHD: a proof-of-concept study. *Atten Defic hyperact Disord*. 2015; 7 (3): 183–90. <https://doi.org/10.1007/s12402-014-0162-x>
- Tamm, L., Epstein, J. N., Peugh, J. L., Nakonezny, P. A., & Hughes, C. W. (2013). Preliminary data suggesting the efficacy of attention training for school-aged children with ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 4, 16–28. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.004>
- Tamm, L., Epstein, J. N., Peugh, J. L., Nakonezny, P. A., & Hughes, C. A. (2012). Preliminary data suggesting the efficacy of attention training for school-aged children with ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 4, 16-28. doi:10.1016/j.dcn.2012.11.004 <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.004>
- Tamm, L., Hughes, C., Ames, L., Pickering, J., Silver, C. H., Stavinoha, P., Castillo, C. L., Rintelmann, J., Moore, J., Foxwell, A., Bolanos, S. G., Hines, T., Nakonezny, P. A., & Emslie, G. (2010). Attention training for school-aged children with ADHD: results

- of an open trial. *Journal of Attention Disorders*, 14(1), 86–94.
<https://doi.org/10.1177/1087054709347446>
- Thapar, A., Cooper, M., Jefferies, R., & Stergiakouli, E. (2012). What causes attention deficit hyperactivity disorder? *Archives of Disease in Childhood*, 97(3), 260–265.
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2011-300482>
- Thomson, J., Kerns, K., Seidenstrang, L., Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2005). Pay Attention! A children’s attention process training program. Wake Forest, NC: Lash.
- Troyer, A. K., Leach, L. & Strauss, E. (2007): Aging and Response Inhibition: Normative Data for the Victoria Stroop Test. *Aging, Neuropsychology, and Cognition: A Journal on Normal and Dysfunctional Development*, 13(1), 20-35
- Van Doren, J., Arns, M., Heinrich, H., Vollebregt, M. A., Strehl, U., & K. Loo, S. (2019). Sustained effects of neurofeedback in ADHD: a systematic review and meta-analysis. *European child & adolescent psychiatry*, 28(3), 293-305.
- Veloso, A., Vicente, S. G., & Filipe, M. G. (2020). Effectiveness of cognitive training for school-aged children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 10, 2983.
- Viapiana, V. F., de Mendonça Filho, E. J., Fonseca, R. P., Giacomoni, C. H., & Stein, L. M. (2016). Development of the arithmetic subtest of the school achievement test-second edition. *Psicologia*, 29(1). <https://doi.org/10.1186/s41155-016-0045-5>
- Vinogradov, S., Fisher, M., & de Villers-Sidani, E. (2012). Cognitive training for impaired neural systems in neuropsychiatric illness. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 37(1), 43–76.
<https://doi.org/10.1038/npp.2011.251>
- Wechsler, D., Rueda, F. J. M., Noronha, A. P. P., Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Castro, N. R. C. (2013). Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: WISC-IV. Manual de instruções para aplicação e avaliação. Adaptação e Padronização Brasileira. *Casa do Psicólogo*, 4(1).

PRODUTOS TÉCNICOS TECNOLÓGICOS

Curso de Capacitação Profissional

O curso de capacitação profissional intitulado “Estimulação Cognitiva em crianças com TDAH” trata-se de um produto desta pesquisa que oferece a estudantes de graduação e pós graduação, profissionais da saúde e educação, capacitação e orientação sobre a intervenção dos programas de estimulação cognitiva e sobre o TDAH. Considerando os resultados positivos da pesquisa que comprovam a eficácia do programa Pay Attention!, os déficits em Funções Executivas (FE's) em quadros de crianças diagnosticadas com TDAH, associados à quantidade restrita de estudos relacionados à estimulação cognitiva das funções executivas em específico a atenção, a realização do curso atribui ao projeto proposto o caráter interdisciplinar e a possibilidade de troca de experiências técnicas buscando a melhoria da oferta dos serviços clínicos, de saúde e educação para a comunidade.

O curso envolve a equipe que compõe o Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e da Adolescência – Neurônia e possui as atividades práticas extensionistas direcionadas para a avaliação, acompanhamento e reabilitação neuropsicológica de crianças e adolescentes com demandas que estejam relacionadas aos transtornos de desenvolvimento, mais especificamente, o Transtorno do Espectro Autista e o TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) - o que amplia as ações à comunidade conquistense e comunidades de regiões circunvizinhas. O curso ofertado é composto por três etapas e tem como objetivo orientar sobre (1) as estratégias de estimulação cognitiva, (2) psicoeducação sobre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH e (3) sobre o acompanhamento e orientação parental, que podem ser aplicadas no contexto clínico, familiar e escolar. Com duração de três dias, tendo a carga horária de 20 horas com certificação, para melhor execução das atividades propostas, a turma será composta por até 20 participantes - profissionais da saúde e educação, estudantes de graduação e pós-graduação.

O primeiro dia de curso será direcionado às estratégias de avaliação sendo composto pela explanação sobre o processo de avaliação neuropsicológica, o que deve ser observado e o que é necessário para que seja realizado o diagnóstico referente ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH e psicoeducação. Há a oferta do material impresso com instruções, atividades práticas e também a apresentação do protocolo de avaliação neuropsicológica desenvolvido para a execução do projeto de pesquisa.

O segundo dia de capacitação é voltado para aprendizagem dos processos básicos relacionados à Estimulação Cognitiva desde a sua teoria à prática junto à apresentação do programa Pay Attention! e como este é utilizado e o que deve ser considerado para a

interpretação dos resultados, uma vez que há eficácia comprovada da sua intervenção.

No terceiro e último dia, o objetivo é de que as orientações sobre o manejo de comportamentos comuns às crianças com TDAH em ambientes como a residência e escola sejam propagadas na tentativa de que as informações sejam transmitidas e colocadas em prática através da orientação parental.

No que se refere à execução do curso, a proposta também prevê a parceria entre o Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia e do Centro Psicossocial da Infância e da Adolescência (CAPSia), possibilitando a publicação conjunta de artigos para revistas científicas nacionais e internacionais, bem como a ampliação da rede de profissionais voltados à investigação de psicopatologias da infância, através do embasamento teórico e prático em Neuropsicologia, tendo em vista a escassez de profissionais atuando dentro dessa área no interior da Bahia. Outra contribuição importante do curso é promover a discussão dos casos atendidos, auxiliando na formação e atualização científica dos profissionais e estudantes. É relevante ressaltar os aspectos práticos envolvidos na propositado curso.

Os resultados e discussões podem ser utilizados como estratégia viabilizadora de novas propostas de intervenção entre os serviços de saúde, escolas, estudantes e responsáveis por crianças com TDAH, com o intuito de obter progressos no seu desenvolvimento em diferentes contextos, fomentando a sugestão de implementação do protocolo de avaliação pararástreo de casos de TDAH nas crianças inseridas no CAPS IA e do programa Pay Attention! -levando-se em consideração o seu baixo custo de aquisição e manutenção. Considera-se importante a possibilidade de desenvolvimento de novas estratégias com o intuito de garantir a população da zona urbana e rural do município de Vitória da Conquista- BA atendida por profissionais do município, um acompanhamento de qualidade e com eficácia.

Manual Técnico de Estimulação da Atenção para crianças com TDAH

O Manual técnico intitulado “Estimulação da atenção para crianças com TDAH”, trata-se de um produto desta pesquisa, que oferece aos participantes e profissionais da saúde e educação um material educativo sobre estimulação atencional no TDAH e orientação parental. Elaborado pela equipe de pesquisa do projeto, ele será disponibilizado aos responsáveis pelos participantes da própria. Esse manual tem como objetivo orientar responsáveis por crianças com TDAH e profissionais que atuam com esse público em contexto clínico e/ou educacional, com informações sobre estratégias de estimulação atencional que podem ser utilizadas no dia a dia,

de forma prática, auxiliando no processo de reabilitação cognitiva da criança. Dividido em nove capítulos, o material aborda as seguintes temáticas: (1) aspectos conceituais do diagnóstico e sintomatologia, (2) funções executivas e

TDAH, (3) reabilitação cognitiva (4) atenção, (5) estimulação cognitiva, (6) programas de estimulação atencional, (7) *Attention Process Training (APT)*, (8) programa *Pay Attention!*, (9) estimulação da atenção em casa.

O material é apresentado de forma bem ilustrativa, com exemplos de situações práticas e do cotidiano, utilizando de uma linguagem mais acessível com o intuito de favorecer a compreensão de processos mais complexos como o modelo atencional, por exemplo.

Manual Técnico de Estimulação da Atenção

para crianças com TDAH



Apresentação

Quem somos?

O Neurônia é o Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência vinculado à Universidade Federal da Bahia - Campus Anísio Teixeira em Vitória da Conquista - BA.

O grupo é coordenado pela Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Martins de Freitas e realiza atividades de pesquisa e extensão.

Estudantes de Psicologia, mestrandos e doutorandos compõem o grupo, buscando investigar e atender casos de transtornos do neurodesenvolvimento em crianças e adolescentes.

Autoras

 @neuronia-ufba



• Thainá Sousa Campos - Mestranda PPGPS - UFBA/IMS - CAT



• Erica Teles - Graduanda em Psicologia - UFBA/IMS - CAT



• Ana Lauton - Graduanda em Psicologia - UFBA/IMS - CAT



• Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Martins de Freitas - UFBA/IMS - CAT

Qual o objetivo desse manual?

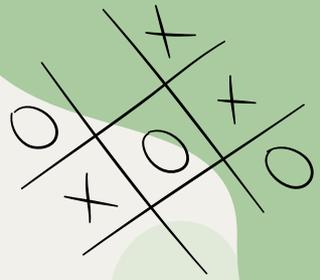
Esse manual é um produto técnico científico resultado da pesquisa do Mestrado Profissional em Psicologia da Saúde desenvolvida pelo nosso grupo com o objetivo de testar a eficácia de um programa de treino atencional em crianças com TDAH.

O seu objetivo é instruir profissionais na aplicação de programas de treinamento atencional em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Orientação Parental.



O manual contém links interativos que te direcionam para materiais complementares.
Boa leitura!

Sumário



O que é o TDAH?	05
Funções executivas no TDAH	10
Reabilitação cognitiva	12
Atenção	14
Estimulação cognitiva	17
Programas de Estimulação Atencional- PEA	19
Attention Process Training (APT)	21
Pay attention!	23
Estimulação da atenção em casa	30
Agradecimentos	
Referências	



O que é o TDAH?

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade e impulsividade que interfere no funcionamento social, acadêmico ou profissional do indivíduo.

O TDAH se divide em três subcategorias: 1) tipo predominante desatento; 2) tipo predominantemente hiperativo/impulsivo, 3) apresentação combinada.



Sintomas de Desatenção

- Tendência a cometer erros por descuido;
- Dificuldade em manter a concentração em atividades longas;
- Propensão a ter pensamentos distantes ou divagações frequentes durante as tarefas;
- Parecer não ouvir ou compreender quando chamado;
- Dificuldade em concluir atividades devido a distrações, desmotivação, tédio ou perda de foco;
- Desafios na administração do tempo, frequentemente não cumprindo prazos estabelecidos;
- Tendência à desorganização, tanto em relação aos objetos pessoais quanto às tarefas a serem realizadas;
- Dificuldade em seguir procedimentos com vários passos, como seguir manuais de instruções;

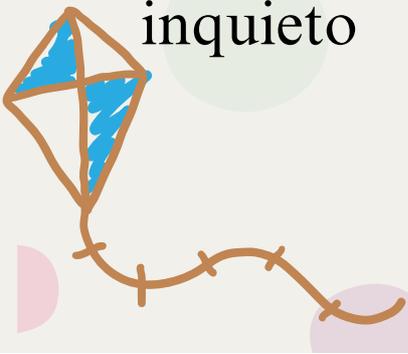
- Resistência em iniciar tarefas que exigem esforço mental prolongado;
- Facilidade em perder objetos, tanto materiais quanto pertences pessoais;
- Distração com o ambiente, incluindo conversas, barulhos e movimentos, assim como pensamentos irrelevantes;
- Tendência a esquecer atividades importantes, como entregar trabalhos, pagar contas, comparecer a compromissos ou fazer ligações;

Esses são alguns exemplos de comportamentos associados à dificuldade de atenção, que podem interferir no desempenho diário e na organização das tarefas!

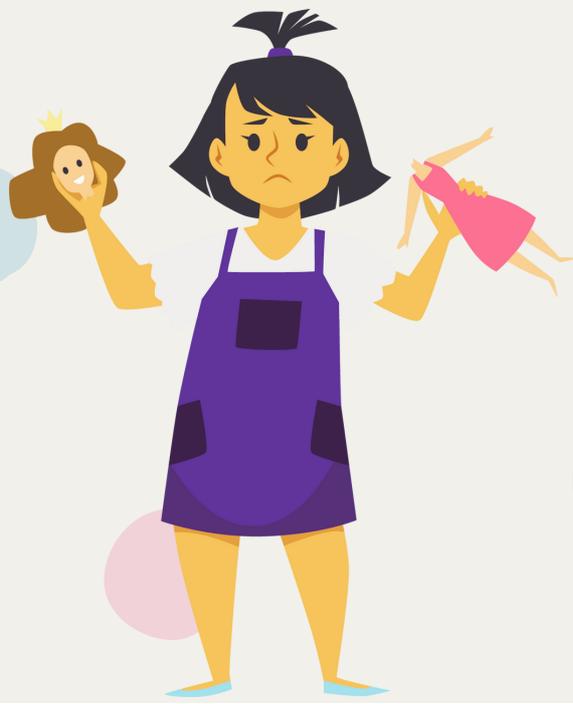


Sintomas de Hiperatividade/Impulsividade

- Movimenta as mãos e/ou as pernas com frequência ou se remexe em assentos;
- Apresenta dificuldade em permanecer sentado, levantando-se com frequência da sua carteira na escola, no seu trabalho e outras situações que exigem que se permaneça no mesmo lugar por um maior período de tempo;
- Sobe ou pula de locais em situações em que esse comportamento não é apropriado;
- Possui dificuldade em brincar e em se engajar em atividades lúdicas de maneira tranquila;
- Não consegue permanecer quieto em ambientes como a escola, restaurantes, *shopping centers*, entre outros, sempre se mostrando bastante agitado e inquieto



- Fala demais e, muitas vezes, não espera que uma pergunta a ele direcionada seja concluída, já dando uma resposta precipitada;
- Possui dificuldade em aguardar a sua vez;
- Com frequência interrompe ou se intromete em situações como conversa de adultos, ou brincadeiras de outras crianças;
- Pode pegar brinquedos ou coisas de outras crianças sem pedir ou esperar a permissão;
- Geralmente, são desorganizadas e apresentam agitação psicomotora excessiva e desengonçada;



A função cognitiva mais afetada pelo TDAH é a atenção e seus componentes (atenção dividida, seletiva, sustentada e alternada) além de outras funções executivas (FE's).

Mas o que são funções executivas?

As FE's podem ser definidas como uma gama de domínios neuropsicológicos de ordem superior e intencional, e relaciona-se com comportamentos direcionados para soluções de problemas, tomada de decisões, regulação emocional, comportamental, social, e pensamento abstrato



Quais são os componentes das funções executivas?

Memória de trabalho: É a capacidade de manter e manipular ativamente informações relevantes em mente durante um curto período de tempo..

Flexibilidade Cognitiva: Refere-se à capacidade de ajustar a forma como pensamos e nos adaptamos a novas situações ou demandas.

Controle Inibitório: É a habilidade de inibir ou controlar respostas impulsivas, automáticas ou inadequadas.

O processo de aprendizagem está diretamente relacionado à um funcionamento adequado das funções executivas!

O que podemos fazer
para melhorar as FE's
de crianças com
TDAH?

Reabilitação Cognitiva

A Reabilitação Cognitiva (RC) é um conjunto de estratégias de intervenções adotadas para o treino de funções cognitivas e seus componentes. Ela pode ser direcionada tanto para dificuldades acadêmicas como para várias situações do dia a dia.

Entre os diferentes tipos de treinamentos oferecidos a crianças com TDAH, destaca-se a importância do treinamento de atenção.



O treino da atenção é fundamental, sendo um componente cognitivo essencial para a execução de diversas tarefas e o funcionamento adequado de outras habilidades executivas.



A atenção é dividida em quatro tipos:

1

Atenção Seletiva: Habilidade de direcionar e manter o foco da atenção em um estímulo ou tarefa específica, excluindo outras informações irrelevantes. É a capacidade de concentrar-se em uma única coisa de cada vez.

Ex.: Estudar para uma avaliação, ignorando informações menos importantes como barulhos.



2

Atenção Sustentada: Capacidade de manter a atenção em uma atividade ou estímulo por um período prolongado de tempo, sem se distrair ou perder o interesse. É a habilidade de se concentrar continuamente em uma tarefa ao longo do tempo.

Ex.: Dirigir em uma estrada.

A atenção é dividida em quatro tipos:

3

Atenção Alternada: Habilidade de alternar entre diferentes tarefas, estímulos ou fontes de informação de forma eficiente e flexível. É a capacidade de mudar o foco da atenção de uma coisa para outra, adaptando-se às demandas cognitivas em constante mudança.
Ex.: Assistir à uma série, parar e responder uma mensagem no celular.



4

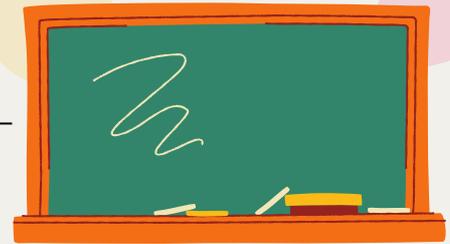
Atenção Dividida: Envolve a habilidade para responder simultaneamente a múltiplas tarefas/estímulos, ou seja, processar respostas ou reagir a duas ou mais demandas ao mesmo tempo.
Ex.: Verificar um e-mail durante uma reunião ou ouvir música enquanto lê.

Modelo Atencional

Criança



Situação



Percepção > Atenção > Atenção seletiva e sustentada > Concentração

Estímulo dominante



Desconcentração

Estímulos flutuantes

Quando confrontados com uma situação, percebemos um estímulo e, em resposta, focalizamos nossa atenção nessa situação específica. Isso envolve o uso da atenção seletiva para escolher o estímulo relevante e a atenção sustentada para mantê-la ao longo do tempo, nos concentrando inteiramente na situação.

Em meio a diversos estímulos concorrentes, a atenção dividida permite alternar entre diferentes estímulos e manter uma certa flexibilidade em nossa concentração na situação. Esse processo de filtrar estímulos dominantes entre os estímulos distratores nos ajuda a ajustar o foco, nos concentrando e desconcentrando conforme necessário.

Cada um desses componentes da atenção desempenha um papel importante em nosso funcionamento cognitivo e pode ser treinado e aprimorado para melhorar nossa capacidade de concentração, desempenho e eficiência em diversas tarefas.

O objetivo do manual é a orientação de profissionais da área da saúde e da educação sobre os diferentes treinos da atenção em crianças com TDAH.

Nossa equipe elaborou este manual com informações para que outras intervenções sejam planejadas para as crianças com o TDAH, diminuindo a prática exclusiva do uso de medicações.

A medicação é um importante recurso na intervenções para o TDAH, mas ela deve ter uma natureza complementar com os treinos de atenção e de comportamento.

Neste manual, o treino da atenção será destacado como uma das formas de minimizar os déficits do TDAH.

Estimulação Cognitiva

O que é? é um conjunto de procedimentos utilizados para reduzir prejuízos cognitivos cominando estímulos específicos com técnicas de aprendizagem em um roteiro sistemático com repetições que alcancem a mudanças no padrão de respostas funcionais.

- Possibilita um maior ajustamento biopsicossocial e facilita a capacidade de autonomia e independência em relação aos seus pares;
- Realiza orientações aos familiares para que possam desenvolver estratégias de enfrentamento referentes aos déficits apresentados.

Em casos de crianças diagnosticadas com TDAH, as implementações de atividades de estimulação configuram uma intervenção neuropsicológica direcionadas ao treino da atenção alternada e seletiva, memória operacional, flexibilidade cognitiva e planejamento.



Dentre as modalidades relacionadas à estimulação cognitiva estão os programas de “treinamento” de alguns processos específicos:

Os componentes cognitivos podem ser otimizados e aprimorados através de bateria de tarefas/exercícios a partir de cada programa de prática auxiliando, nesse caso, a criança/adolescente, a utilizar estratégias compensatórias para que possa ser aplicado em atividades da vida diária tanto na escola quanto em outros ambientes.

Programas de Estimulação Atencional- PEA

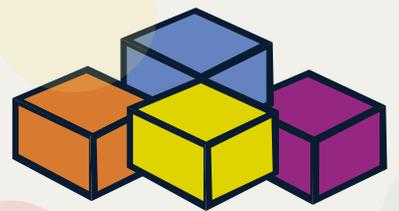
São baseados no conceito de que a capacidade atencional pode ser estimulada em seus diferentes aspectos.

Para isso, os programas se baseiam em repetições de séries de atividades e exercícios específicos que exigem do indivíduo atenção em diferentes níveis e desenvolvimento da capacidade de auto instrução e solução de problemas.



Um dos métodos de treinamento atencional mais utilizados nos processos de estimulação cognitiva é o Attention Process Training - APT

O Programa de Estimulação na Atenção (PEA) consiste em um conjunto de exercícios que são projetados para estimular a memória visual e auditiva, com o objetivo principal de aumentar a atenção e a concentração, controlar a impulsividade por meio de mecanismos de adiamento da resposta e aprimorar as estratégias de autoaprendizagem.

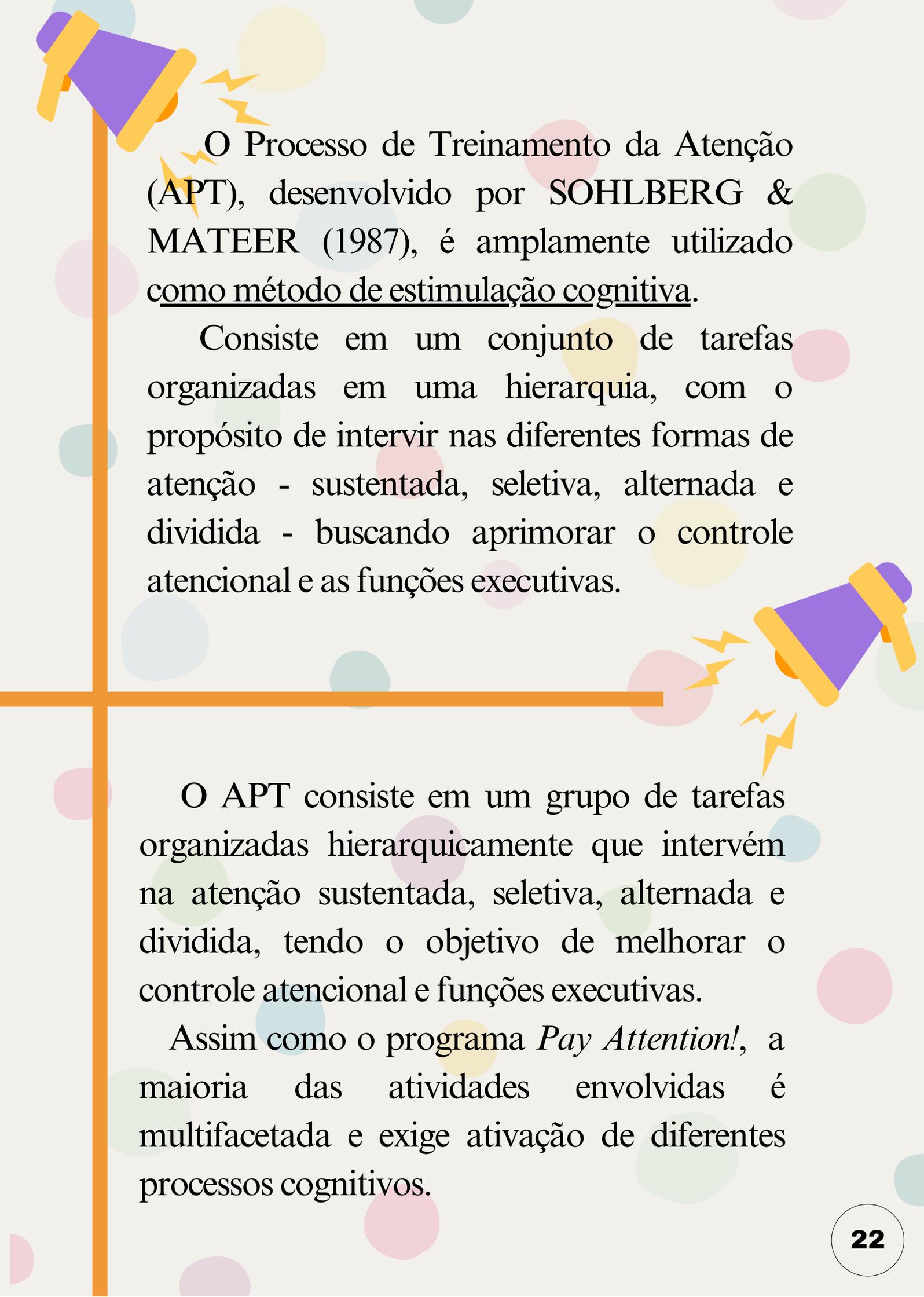


Desenvolvido para aplicação em contextos educacionais e clínicos, são aplicados no total de 12 a 15 sessões.

São intervenções sistemáticas partindo de atividades menos complexas para as mais complexas. É importante monitorar o progresso dos participantes e realizar avaliações periódicas para verificar os resultados e ajustar as estratégias.



**Attention Process
Training - APT**



O Processo de Treinamento da Atenção (APT), desenvolvido por SOHLBERG & MATEER (1987), é amplamente utilizado como método de estimulação cognitiva.

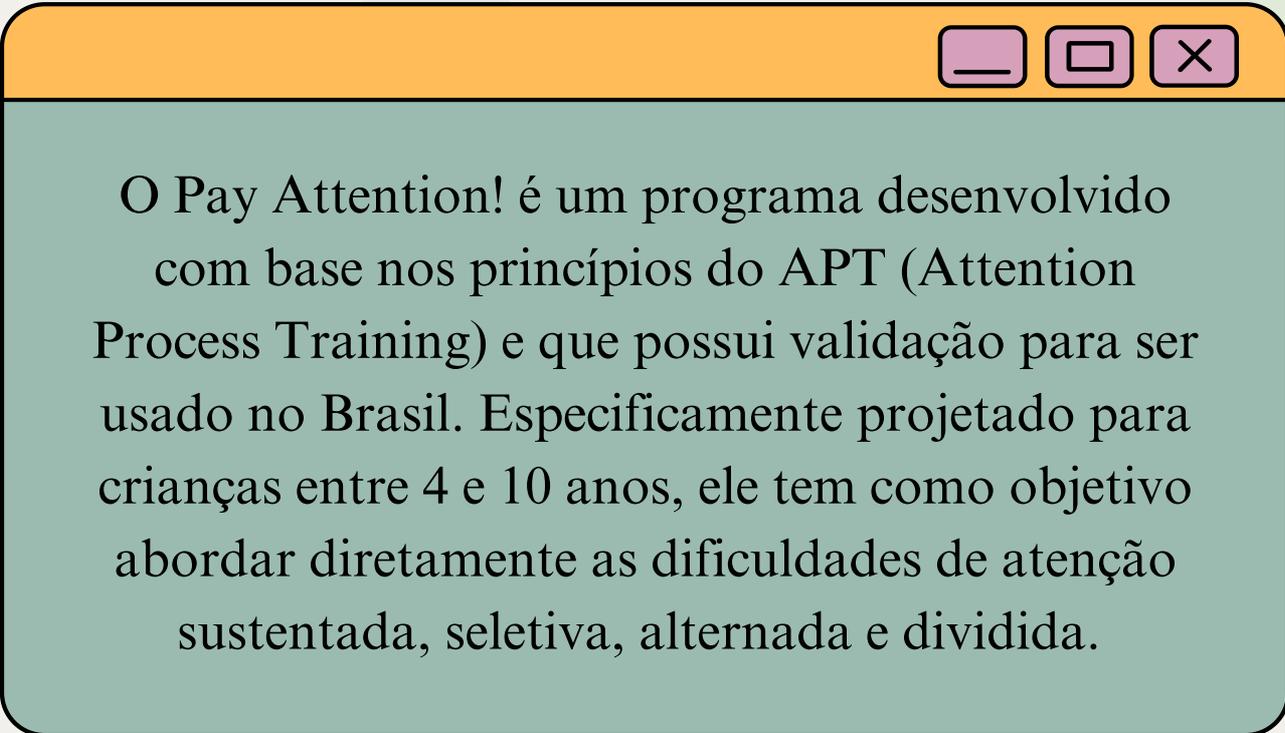
Consiste em um conjunto de tarefas organizadas em uma hierarquia, com o propósito de intervir nas diferentes formas de atenção - sustentada, seletiva, alternada e dividida - buscando aprimorar o controle atencional e as funções executivas.

O APT consiste em um grupo de tarefas organizadas hierarquicamente que intervêm na atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida, tendo o objetivo de melhorar o controle atencional e funções executivas.

Assim como o programa *Pay Attention!*, a maioria das atividades envolvidas é multifacetada e exige ativação de diferentes processos cognitivos.



Pay Attention!

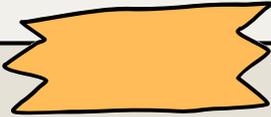


O Pay Attention! é um programa desenvolvido com base nos princípios do APT (Attention Process Training) e que possui validação para ser usado no Brasil. Especificamente projetado para crianças entre 4 e 10 anos, ele tem como objetivo abordar diretamente as dificuldades de atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida.

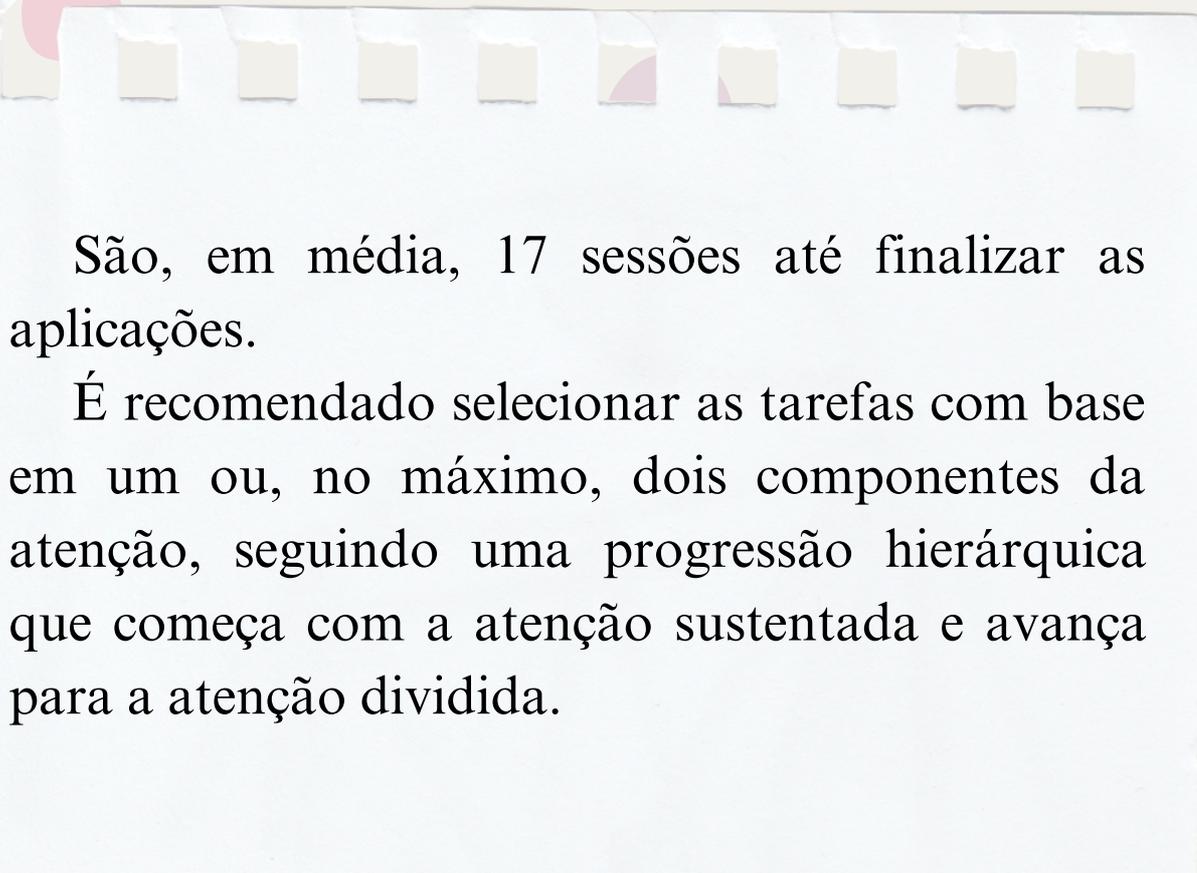


Vamos conhecer?

Instruções para administração



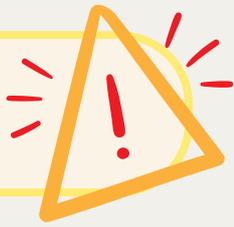
O material é dividido e organizado hierarquicamente com o objetivo de estimular a atenção seletiva, sustentada, dividida e alternada. Quando uma criança atinge 90-100% de precisão em três sessões consecutivas, pode avançar para a próxima tarefa.



São, em média, 17 sessões até finalizar as aplicações.

É recomendado selecionar as tarefas com base em um ou, no máximo, dois componentes da atenção, seguindo uma progressão hierárquica que começa com a atenção sustentada e avança para a atenção dividida.

Materiais do Pay Attention!

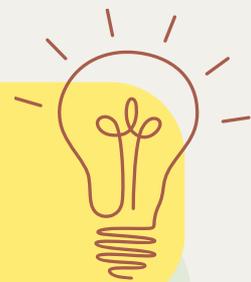


O programa inclui tarefas com estímulos verbais, representados por conjuntos de 24 cartões que retratam membros de famílias e figuras de casas.

Os cartões apresentam diversidade étnico-cultural e objetos característicos. Além disso, há tarefas com estímulos auditivo-verbais, que consistem em 108 tarefas gravadas em 4 CDs, juntamente com 1 CD contendo estímulos distratores.



Resultados esperados



Durante o programa, os participantes são engajados em tarefas que fortalecem a capacidade de manter a atenção, filtrar distrações e desenvolver habilidades de autorregulação.

Essas tarefas avaliam diferentes aspectos da atenção, como sustentada, seletiva, dividida e alternada, incluindo detecção visual e velocidade de resposta.

Além disso, há evidências demonstrando que a intervenção melhora a sintomatologia do TDAH.





Algumas Considerações

Nossa equipe aplicou o Programa *Pay Attention!* em 24 crianças em um protocolo de pesquisa, e algumas observações podem contribuir para seu melhor uso clínico:

Pontos Fracos

- Dificuldade em realizar tarefas auditivas do CD com faixas rápidas;
- Dificuldade em discriminar as cores verde e preto das bordas dos cartões das famílias;
- Dificuldade em realizar tarefas de aritmética, principalmente as que possuem um maior grau de dificuldade;
- Com o passar das sessões e com a sua repetição, algumas crianças se desmotivam durante o processo

Alternativas para o manejo clínico:

Com o passar das sessões, como as crianças podem se mostrar um pouco desmotivadas em decorrência da repetição das tarefas do *Pay Attention!*, uma alternativa para o manejo dessa situação na clínica seria o psicólogo intercalar, durante a sessão, a aplicação do programa junto com atividades lúdicas para motivá-las.

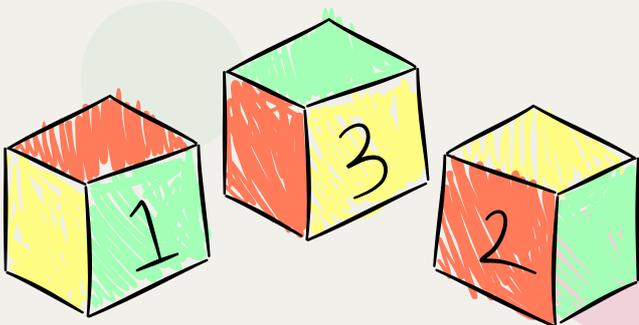


Algumas Considerações

Durante as sessões de aplicação do *Pay Attention!* foram observadas potencialidades e fragilidades do programa que serão listados abaixo:

Pontos Fortes

- As atividades foram compreendidas facilmente e rapidamente pelas crianças;
- As crianças apresentaram uma boa taxa de acertos nas atividades de reabilitação dos primeiros tipos de atenção, o que as estimula a se engajarem no processo.



Como os responsáveis podem estimular a atenção dos filhos em casa?



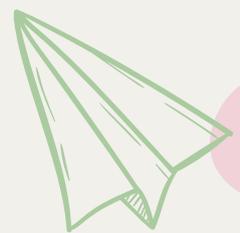
Os responsáveis são poderosos aliados no treinamento da atenção dos seus filhos, pois são eles que passam a maior parte do tempo com as crianças. Portanto, é essencial que os responsáveis sejam integrados de forma significativa no processo.

O treinamento de pais é um programa que é projetado para ajudar os pais a desenvolver as habilidades necessárias para gerenciar o comportamento e o desenvolvimento de seus filhos.

As técnicas aprendidas permitem que os pais identifiquem, definam e respondam corretamente o comportamento disfuncional e problemático da infância.



**Vamos ver
algumas
instruções!!**



Instrua os responsáveis a:



- Fornecer instruções curtas, diretas e claras, uma de cada vez, em um nível compreensível para a criança;
- Organizar e arrumar o ambiente livre de distrações. Se necessário, estabeleça um local calmo e silencioso para a realização de atividades;
- Ensinar a concluir as tarefas iniciadas antes de passar para a próxima. Ajude seu filho na administração do tempo de cada tarefa;
- Estabelecer uma rotina diária clara e consistente, definindo horários para refeições, dever de casa, e outras atividades importantes. Se necessário, coloque cartões com figuras explicando o que dever ser feito e em qual horário;
- Priorizar e focar no que é mais importante em determinadas situações, ajudando a criança a entender as tarefas prioritárias e a se concentrar nelas.

Instrua os responsáveis a:



1 Ter sempre um tempo disponível para interagir com a criança:

Alguns jogos são bons motivadores, além de ajudar no treino da atenção.

Ex.: Quebra cabeça, jogo dos 7 erros e outros.

Tire um tempo para brincar com a criança.

[Clique aqui](#)

2 Incentivar as brincadeiras com jogos e regras:

Outros tipos de jogos são aqueles com regras mais complexas.

Ex.: Banco Imobiliário, Detetive, Imagem e Ação...

Além de ajudarem a desenvolver a atenção, permitem que a criança aprenda a se organizar seguindo regras e limite.

Outras alternativas:



Para as famílias que não possuem esses jogos, uma excelente alternativa seria elaborar para a criança atividades em que ela deva selecionar um estímulo frente a outros, como por exemplo:

- Chamar a criança para arrumar as roupas e pedir para que separe apenas as de uma determinada cor já especificada antes;
- Escrever diversas palavras em papeis e pedir para que separe as palavras que comecem com a letra A; entre outros, sempre tentando estimulá-la de alguma forma, como premiá-la com alguns pontos ou com fichas;
- Pedir para a criança selecionar um estímulo frente a outros, como por exemplo: procurar todos os objetos com a cor vermelha; ao sair na rua estabelecer um jogo com regras como: Quem encontrar mais placas de pare nas ruas ganha ou quem encontrar mais carros amarelos ganha.

É importante sempre se lembrar de elogiar o bom comportamento da criança!!

Instrua os responsáveis a:



3 Ler para a criança ou incentive-a a ler:

Ao se envolver em histórias, as crianças desenvolvem habilidades de concentração, expandem seu vocabulário e estimulam sua imaginação.

Adapte a leitura para seu filho, comece com histórias curtas ou leia apenas partes delas, aumentando gradualmente o tempo conforme a criança se familiariza com a atividade.

Após a leitura, faça perguntas sobre a história para envolvê-lo e incentivar sua atenção.

Elogie-o quando responder corretamente, reforçando positivamente seu engajamento e participação ativa na leitura.



Instrua os responsáveis a:



4 Elogiar o comportamento da criança:

- Elogiar e recompensar a criança quando ela está prestando atenção, seguindo instruções ou concluindo tarefas;
- Reforçar a criança quando ela utiliza estratégias de autorregulação, como pausas para se acalmar ou técnicas de organização;
- Reforçar a conclusão de tarefas incentiva a criança a persistir e completar tarefas, mesmo que se sinta distraída;
- Elogie o comportamento adequado reforça comportamentos socialmente aceitáveis, como respeitar turnos de fala e seguir regras.

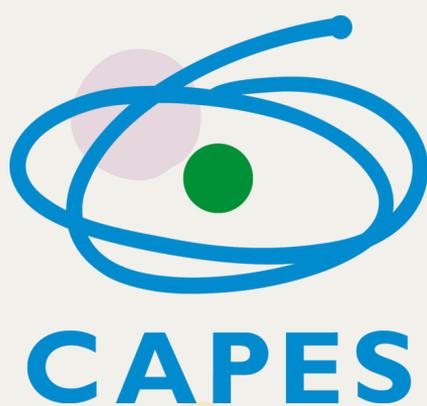
Essas estratégias podem ser utilizadas para encorajar e fortalecer comportamentos desejados nas crianças com TDAH.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer, especialmente, às crianças e seus pais e/ou responsáveis que participaram da pesquisa que originou a elaboração desse manual para que as informações aqui contidas possam auxiliar ainda mais as famílias e profissionais.



Agradecimentos



Referências



Barbosa, DLF, Miranda, MC, & Bueno, OFA (2014). Tradução e adaptação do Pay Attention-um programa de treinamento dos processos da atenção para crianças. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27, 775-783.

Bolfer, C. P. M. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e da atenção em crianças com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Mazzo, M. B. (2021). Funções Executivas na Educação Infantil:: Melhoria no Desempenho Escolar Programas de Intervenção. Editora Dialética.

Pereira, R. S. (2021). Estudo piloto de validação do Programa de Estimulação da Atenção (PEA) como promotor do sucesso atencional em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico em Portugal (Master's thesis).

Rohde, L. A., Buitelaar, J. K., Gerlach, M., & Faraone, S. V. (2019). Guia para Compreensão e Manejo do TDAH da World Federation of ADHD. Artmed Editora.

Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 9(2), 117-130.

Wagner, F., Rohde, L. A. D., & Trentini, C. M. (2016). Neuropsicologia do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: modelos neuropsicológicos e resultados de estudos empíricos. *Psico-USF*, 21, 573-582.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é considerado um transtorno do neurodesenvolvimento, pois seus sintomas estão presentes no indivíduo desde o início da infância, antes dos doze anos de idade. O transtorno é caracterizado por um padrão geral de dificuldade no componente atencional e de impulsividade, que gera um prejuízo significativo para o indivíduo nos segmentos familiar, social, escolar, acadêmico e/ou profissional. (Polanczyk et al., 2014 & APA, 2023). As características da desatenção implicam na incapacidade de se concentrar em tarefas por períodos determinados, em níveis incompatíveis com a idade ou nível de desenvolvimento, apresentando como principais características a falta de atenção a detalhes, descuido, desorganização, evitação de tarefas que exijam esforço mental, dificuldade com o foco atencional, distraibilidade e esquecimento (Johnson et al., 2019 & Biederman et al., 2004).

Considerando a importância de desenvolvimento de pesquisas dentro da temática, o estudo investigou a eficácia do programa estruturado de intervenção atencional e estimulação cognitiva chamado *Pay Attention!* em crianças com idade entre seis e dez anos. O artigo evidenciou melhorias no desempenho da leitura e sugeriu alterações significativas nas medidas de atenção auditiva para o grupo submetido à intervenção atendendo aos objetivos específicos propostos pela pesquisa assim como as hipóteses levantadas. Dentre os resultados, verificou-se melhora nos sintomas clínicos apontados pelos responsáveis e a análise das variáveis da flexibilidade cognitiva e do controle inibitório, revelaram um efeito significativo quanto à eficácia da intervenção.

Os resultados obtidos contribuem para a comprovação da eficácia dos programas de estimulação cognitiva, colaborando para o aumento dos estudos que envolvem esta temática que, dentro da literatura atual, ainda são escassos.

Contudo, também foram observados pontos limitantes que devem ser considerados na interpretação dos resultados encontrados, como o número restrito de participantes da pesquisa que delimitou a dimensão dos resultados. Por se tratar de uma pesquisa de intervenção, algumas dificuldades também foram verificadas ao decorrer do processo, principalmente relacionadas às condições socioeconômicas que impossibilitaram a continuidade das famílias

nas sessões semanais de intervenção e, conseqüentemente, na pesquisa. Outro ponto de dificuldade identificado foi que com o passar das sessões de intervenção, as crianças se mostraram desmotivadas em decorrência da repetição das tarefas do *Pay Attention!*, sendo recomendável que sejam intercaladas com atividades lúdicas em sessões de aplicação no

contexto clínico para aumentar a motivação.

A pesquisa também apresentou implicações sociais como a elaboração do material psicoeducativo: um manual técnico “Estimulação da atenção em crianças com TDAH”, que será direcionada aos responsáveis no final da pesquisa. Tendo como objetivo a orientação parental, serão oferecidas informações sobre estratégias comportamentais que podem ser utilizadas no dia a dia, de forma prática, auxiliando os cuidados à criança. Complementando as contribuições sociais da pesquisa, o curso de capacitação direcionado à estudantes de graduação e pós-graduação e profissionais da área da saúde e educação, qualifica esse público para atendimento às crianças e para ofertar orientações assertivas às suas famílias com o objetivo de reduzir as demandas relacionadas ao Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH.

Portanto, sugere-se que os resultados aqui apresentados nesta dissertação possuam potencial para auxiliar profissionais e pesquisadores da Psicologia, no contexto da saúde e educação, aumentando a qualidade de vida das crianças, suas famílias e fortalecendo as intervenções com evidências científicas. Em relação a contribuição científica, esperamos que outros estudos possam ser desenvolvidos com a finalidade de ampliar as evidências sobre o Pay Attention!, assim como o desenvolvimento de outros programas de estimulação cognitiva para o TDAH.

Referências

- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-5 TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Asherson, P., Buitelaar, J., Faraone, S. V., & Rohde, L. A. (2016). Adult attention-deficit hyperactivity disorder: key conceptual issues. *The Lancet Psychiatry*, 568–578.
- Assunção, P. F. (2019). Intervenção psicossocial no tdah durante a reabilitação. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 15(2), , 132–140.
- Barbosa, D. L. F., Miranda, M. C., & Bueno, O. F. A. (2014). Tradução e adaptação do Pay Attention-um programa de treinamento dos processos da atenção para crianças. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(4), 775–783.
- Bernabeu-Verdú, J., López-Luengo, B., Fournier-del Castillo, C., Cañete-Nieto, A., Suárez-Rodríguez, J., & Castel-Sánchez, V. (2004). Aplicação do Attention Process Training

dentro de um projeto de intervenção em processos atencionais em crianças com câncer. *Revista de neurologia*, 38 (5), 482–486.

- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., ... & Faraone, S. V. (2004). Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(5), 757.
- Coelho, L. F., Barbosa, D. L. F., Rizzutti, S., Muszkat, M., Bueno, O. F. A., & Miranda, M. C. (2015). Use of cognitive behavioral therapy and token economy to alleviate dysfunctional behavior in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Frontiers in psychiatry*, 6, 167. <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyt.2015.00167>
- Couto, T. S., Melo-Junior, M. R., & Gomes, C. R. A. (2010). Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. *Ciências & Cognição*, 15(1), 241–251.
- Cruz, B. D. A., Lemos, F. C. S., Piani, P. P. F., & Brigagão, J. I. M. (2016). Uma crítica à produção do TDAH e a administração de drogas para crianças. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 21, 282–292.
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G., & Walitza, S. (2020). ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. *Neuropediatrics*, 51(05), 315-335.
- Estrada-Plana, V., Esquerda, M., Mangues, R., March-Llanes, J., & Moya-Higueras, J. (2019). A pilot study of the efficacy of a cognitive training based on board games in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized controlled trial. *Games for health journal*, 8(4), 265-274. *Games for health journal*, 8(4), 265–274.
- Facion, J. R. (2004). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH): Atualização clínica. *Revista de Psicologia da UnC*, 1(2), 54-58. *Revista de Psicologia da UnC*, 1(2), 54–58.
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., ... & Wang, Y. (2021). The world federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789–818.

- Freitas, C. R. D., & Baptista, C. R. (2017). A atenção, a infância e os contextos educacionais. *Psicologia & Sociedade*, 29. <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2017v29i140387>
- Johnson, M., Johnels, J. Å., Östlund, S., Cedergren, K., Omanovic, Z., Hjalmarsson, K. & Billstedt, E. (2021). Long-term medication for ADHD and development of cognitive functions in children and adolescents. *Journal of Psychiatric Research*, 142, 204–209.
- Leffa, D. T., Caye, A., & Rohde, L. A. (2022). ADHD in children and adults: diagnosis and prognosis. *New Discoveries in the Behavioral Neuroscience of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder*, 1-18.
- Lambez, B., Harwood-Gross, A., Golumbic, E. Z., & Rassevsky, Y. (2020). Non-pharmacological interventions for cognitive difficulties in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Journal of psychiatric research*, 120, 40-55.
- Lezak, M. D. et al. (2012). *Neuropsychological assessment*. 5. ed. Oxford: Oxford University.
- Loriette, C., Ziane, C., & Hamed, S. B. (2021). Neurofeedback for cognitive enhancement and intervention and brain plasticity. *Revue Neurologique*, 177(9), 1133-1144.
- Luria, A. R. (1981). *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: EDUSP, 223-44.
- Martinago, F. (2018). TDAH e Ritalina: neuronarrativas em uma comunidade virtual da Rede Social Facebook. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182310.15902018>
- Montagna, A., Karolis, V., Batalle, D., Counsell, S., Rutherford, M., Arulkumaran, S., ... & Nosarti, C. (2020). ADHD symptoms and their neurodevelopmental correlates in children born very preterm. *PloS one*, 15(3), e0224343. *PloS one*, 15(3), e0224343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224343>
- Moura, L. T., Silva, K. P. M., & Silva, K. P. M. (2019). Alunos com TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade): um desafio na sala de aula. *Revista eletrônica acervo saúde*, (22), e611-e611. *Revista eletrônica acervo saúde*, (22). <https://doi.org/10.25248/reas.e611.2019>
- Nejati, V. (2020). Cognitive rehabilitation in children with attention deficit-hyperactivity disorder: Transferability to untrained cognitive domains and behavior. *Asian Journal of Psychiatry*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.101949>

- Oliveira, M. D. S., Marinho, M. F. D., & Lemos, S. M. A. (2021). Características clínicas de transtorno do déficit de atenção em crianças e adolescentes: associação com qualidade de vida e aspectos comportamentais. *Revista Paulista de Pediatria*, 40.
- OMS. (2019). *Classificação Internacional de Doenças*. Organização Mundial da Saúde.
- Orsini, A., Simonetta, S., & Marmorato, M. S. (2004). Corsi's block-tapping test: some characteristics of the spatial path which influence memory. *Perceptual and motor skills*, v. 98, n. 2. <https://doi.org/10.2466/pms.98.2.382-388>
- Peach, R. K., Beck, K. M., Gorman, M., & Fisher, C. (2019). Clinical outcomes following language-specific attention treatment versus direct attention training for aphasia: a comparative effectiveness study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(8). https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0504
- Penkam, S. & M. (2004). A especificidade do retreinamento da atenção em lesão cerebral traumática. *Journal of Cognitive Rehabilitation*, 22 (1), 13–26.
- Pereira, R. A. S., Costa, S., & Pereira, V. (2017). Contributo do programa de estimulação na atenção-PEA-para alterações atencionais em alunos com TDAH. *Revista Psicopedagogia*, 34(105), 276-284. *Revista Psicopedagogia*, 34(105), 276–284.
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *Jornal internacional de epidemiologia*, 43(2), 434-442. ([s.d.]). [10.1093/ije/dyt261](https://doi.org/10.1093/ije/dyt261).
- Posner J, Polanczyk GV, Sonuga-Barke E. Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*. 2020 Feb 8;395(10222):450-462. doi: 10.1016/S0140-6736(19)33004-1. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31982036; PMCID: PMC7880081.
- Possa, M. D. A., Spanemberg, L., & Guardioli, A. (2005). Comorbidades do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças escolares. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63(2B). <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2005000300021>
- Prefrontal cortex and executive functions in healthy adults: A meta-analysis of structural neuroimaging studies *Neurosci*. (2014). *Biobehav Rev.*, v. 1, , 180–192.

- Rizzutti, S., Sinnes, E. G., Scaramuzza, L. F., Freitas, L., Pinheiro, D., Palma, S. M., ... & Muszkat, M. (2008). Clinical and neuropsychological profile in a sample of children with attention deficit hyperactivity disorders. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 66, 821–827. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1590/S0004-282X2008000600009>
- Rohde, L. A., Buitelaar, J. K., Gerlach, M., & Faraone, S. V. (2019). *Guia para compreensão e manejo do TDAH da World Federation of ADHD*. Artmed Editora.
- Rubinsten, O., & Henik, A. (2005). Automatic activation of internal magnitudes: a study of developmental dyscalculia. *Neuropsychology*, v. 19, n. 5, p. 641-648, 2005. *Neuropsychology*, v. 19, n. 5, p. 641-648. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0894-4105.19.5.641>
- Samulski, D. (2000). *Treinamento psicológico de atletas de alto nível*. In.: K. Rubio (org.) *Encontros e desencontros: descobrindo a psicologia do esporte*. Casa do Psicólogo. São Paulo.
- Signor, R. I. T. A., & Santana, A. P. (2016). *TDAH e medicalização*. São Paulo, Brasil: Plexus. <https://doi.org/10.5007/1984-8412.2019v16n4p4250>
- Silva, A. S., Fidelis, R. D. C., & Tomaz, R. S. R. (2020). *TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA INFÂNCIA*.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 9(2), 117–130.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (Eds.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press.
- Tamm, L., Epstein, J. N., Peugh, J. L., Nakonezny, P. A., & Hughes, C. W. (2013). Preliminary data suggesting the efficacy of attention training for school-aged children with ADHD. *Developmental cognitive neuroscience*, 4, 16-28. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.004>
- Wagner, F., Rohde, L. A. D., & Trentini, C. M. (2016). Neuropsicologia do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: modelos neuropsicológicos e resultados de estudos empíricos. *Psico-USF*, 21, 573-582. *Psico-USF*, 21, 573–582.

Wang, Z. (2017). Neurofeedback training intervention for enhancing working memory function in attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) Chinese students. *NeuroQuantology*, 15(2). <https://doi.org/10.14704/nq.2017.15.2.1073>

ANEXOS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Grupo Experimental

Título da Pesquisa: “Programa de intervenção *pay attention!* e sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH”.

Prezada(o) Mãe, Pai ou Responsável, você e seu (sua) filho(a) estão sendo convidados para participar de um projeto de pesquisa que tem como objetivo verificar a eficácia de um programa para melhorar a atenção de crianças com TDAH. O nome do programa é Pay Attention!. O seu filho está sendo convidado, pois possui o diagnóstico de TDAH e por isso tem dificuldade com a atenção e está com idade entre 6 e 10 anos.

Ressaltamos que sua participação e de sua criança são muito importantes para nós. Vocês estão contribuindo para que possamos compreender como o treinamento da atenção reduz as queixas relacionadas à aprendizagem e a necessidade de uso de medicamentos. Essa contribuição gera informações para que possamos melhorar as intervenções no âmbito da saúde e propor ações também na educação. Assim, pretendemos compreender as dificuldades cognitivas e emocionais que sua criança pode apresentar na escola em relação aos processos atencionais. Todos os protocolos dessa pesquisa são validados e estruturados a fim de que os resultados da pesquisa sejam positivos para os participantes.

Para compreender todos os procedimentos leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para sua participação e do seu (sua) filho (a) na pesquisa.

1. Sua criança será convidada a participar de 15 sessões com aproximadamente uma hora, para aplicação de testes psicológicos, medindo inteligência e funções como atenção, memória e impulsividade. Além disso, ela realizará atividades de intervenção de caráter lúdico relacionadas às questões do dia a dia.
2. Todo o processo de intervenção terá a duração de 03 meses, sendo as tarefas realizadas semanalmente. A pesquisa terá a duração de 06 meses entre avaliação e intervenção.
3. Caso você concorde com a participação do seu (sua) filho (a) você irá responder, logo após a assinatura deste termo, dois questionários sobre os comportamentos da sua criança. Para responder esses questionários você deverá gastar aproximadamente 30 minutos. Os questionários a serem respondidos serão o CBCL e o SNAP IV.
4. O CBCL avalia os comportamentos infantis de acordo com a faixa etária e o SNAP IV foi desenvolvido para avaliação em crianças e adolescentes que correspondem aos critérios diagnósticos para TDAH.
5. Realizaremos o Follow Up que é o acompanhamento da sua criança após o processo de intervenção.
6. A coleta de dados está sendo realizada, pois o projeto teve aprovação no comitê de ética da Universidade Federal da Bahia – *Campus Anísio Teixeira* e atende a resolução CNS 466/12.

7. Para essa pesquisa serão aplicadas tarefas que utilizam lápis e papel que foram desenvolvidas para a faixa etária e escolaridade de sua criança e também uma caixinha de som.
8. Ao final de cada sessão, adesivos e figurinhas serão entregues aos participantes como fator motivador para continuidade da intervenção.
9. Para que a avaliação aconteça de maneira completa e seus dados façam parte da pesquisa, será necessário que todos os testes e tarefas sejam respondidos. Se você ou sua criança sentirem cansaço ou algum desconforto, a tarefa poderá ser interrompida a qualquer momento, e caso vocês queiram, a aplicação pode ser continuada em outra ocasião.
10. Caso não deseje, você e sua criança não serão obrigados a participar. Você ou seu(sua) filho(a) têm toda liberdade para interromper o processo de avaliação quando assim desejarem, sem sofrer nenhuma punição ou prejuízos.
11. A pesquisa está sendo conduzida pela Prof^a Dr^a Patrícia Martins de Freitas, e tendo como co-responsável a psicóloga Thainá Sousa Campos (CRP-03/17698). Quaisquer dúvidas ou eventualidades poderão ser esclarecidas por meio do telefone (77) 99844-3878.
12. As avaliações serão conduzidas no ambiente do CAPS IA ao qual sua criança frequenta e já está familiarizada. Em todas as etapas você e seu(sua) filho(a) serão acompanhados por um assistente de pesquisa. Sua criança só participará da pesquisa mediante sua autorização. No dia da aplicação dos testes também perguntaremos à criança se ela quer participar, e os procedimentos só serão realizados caso a criança concorde assinando o termo de assentimento próprio para crianças.
13. Ofereceremos orientação e esclarecimento de quaisquer dúvidas que vocês tenham sobre como informar ao seu(sua) filho(a) que ele(a) será participante da pesquisa. Asseguramos também, ainda que que vocês já tenham autorizado e seguido as orientações, ele(a) terá o direito de consultar vocês se tiverem dúvidas para decidir se querem ou não participar da pesquisa.
14. Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe pesquisadora.
15. Os possíveis riscos gerados pela pesquisa são mínimos, como o desconforto dos participantes em responder às questões pessoais presentes nos questionários e pela própria condição da testagem psicológica. As intervenções serão realizadas no CAPS IA nos dias que sua criança deve estar lá para os atendimentos. Durante os atendimentos existe a possibilidade de exposição ao COVID - 19, no entanto, garantiremos que as sessões sejam marcadas individualmente, com breve espaço de tempo entre um atendimento e outro para que seja feita a higienização da sala adequadamente reduzindo, com isso, tal exposição.
16. Benefícios oferecidos: Relatório de Avaliação; Participação no programa de intervenção com possível melhora dos sintomas; Orientações para os pais ao final da execução do programa.

17. O material coletado referente aos dados coletados será armazenado no arquivo do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência da UFBA (NEURÔNIA-UFBA), sob a responsabilidade da coordenadora da pesquisa, e após o período de cinco anos o material será destruído.

18. Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos, garantindo a privacidade e anonimato dos participantes.

19. Esse termo será entregue para você em duas vias, uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com você.

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do IMS-UFBA. Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58, Bairro Candeias | CEP: 45.029-094
Telefone: (77) 3429-2700 | Vitória da Conquista - BA | Brasil

Atenciosamente,

Coordenadora da Pesquisa: Prof^ª. Dra. Patrícia Martins de Freitas – CRP-BA 03/06651

Professora Adjunta do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA

Rua Hormindo Barros número 58, Quadra 17, Lote 58, Bairro Candeias.

E-mail pmfrei@gmail.com

Co-responsável: Thainá Sousa Campos – CRP-BA 03/17698

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde (UFBA)

Telefone: (77) 99844-3878

E-mail: thainascam@gmail.com

Eu,....., abaixo assinado, responsável pelo menor....., declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas do projeto de pesquisa “**Programa De Intervenção Pay Attention! e Sua Eficácia No Treinamento Da Atenção Em Crianças Diagnosticadas Com Tdah**” e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Assinatura/digital do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Grupo Controle

Título da Pesquisa: “Programa de intervenção *pay attention!* e sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH”.

Prezada(o) Mãe, Pai ou Responsável, você e seu (sua) filho(a) estão sendo convidados para participar de um projeto de pesquisa que tem como objetivo verificar a eficácia de um programa para melhorar a atenção de crianças com TDAH. O nome do programa é Pay Attention!. O seu filho está sendo convidado a participar do **grupo controle** (lista de espera) do projeto, pois possui o diagnóstico de TDAH e por isso tem dificuldade com a atenção e está com idade entre 6 e 10 anos.

Ressaltamos que sua participação e de sua criança são muito importantes para nós. Vocês estão contribuindo para que possamos compreender como o treinamento da atenção reduz as queixas relacionadas à aprendizagem e a necessidade de uso de medicamentos. Essa contribuição gera informações para que possamos melhorar as intervenções no âmbito da saúde e propor ações também na educação. Assim, pretendemos compreender as dificuldades cognitivas e emocionais que sua criança pode apresentar na escola em relação aos processos atencionais. Todos os protocolos dessa pesquisa são validados e estruturados a fim de que os resultados da pesquisa sejam positivos para os participantes. Para compreender todos os procedimentos leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para sua participação e do seu (sua) filho(a) na pesquisa.

1. Na primeira etapa da pesquisa, sua criança irá participar somente da avaliação inicial (pré-teste) e avaliação final (pós-teste), logo, ela fará duas sessões de avaliação, para que, somente após isso, possa começar a intervenção com o programa.
2. Cada avaliação será realizada em duas sessões de, aproximadamente, uma hora cada, para aplicação de testes psicológicos, medindo inteligência e funções como atenção, memória e impulsividade. Cada avaliação será realizada no período de um mês.
3. Entre as avaliações pré e pós-teste, será respeitado o tempo limite de 02 meses entre elas.
4. Todo o processo de intervenção com o programa Pay Attention! terá a duração de 03 meses, sendo as tarefas realizadas semanalmente. A pesquisa terá a duração de 06 meses entre avaliação e intervenção.

5. Posteriormente, ela realizará atividades de intervenção de caráter lúdico relacionadas às questões do dia a dia. Essa intervenção terá a duração de 15 sessões com uma hora de duração cada. A intervenção será realizada no período de três meses.
6. Caso você concorde com a participação do seu (sua) filho(a) você irá responder, logo após a assinatura deste termo, dois questionários sobre os comportamentos da sua criança. Para responder esses questionários você deverá gastar aproximadamente 30 minutos.
7. Ao final de cada sessão, adesivos e figurinhas serão entregues aos participantes como fator motivador para continuidade da intervenção.
8. A coleta de dados está sendo realizada, pois o projeto teve aprovação no comitê de ética da Universidade Federal da Bahia – *Campus Anísio Teixeira* e atende a resolução CNS 466/12.
9. Para essa pesquisa serão aplicadas tarefas que utilizam lápis e papel que foram desenvolvidas para a faixa etária e escolaridade de sua criança e também uma caixinha de som.
10. Para que a avaliação aconteça de maneira completa e seus dados façam parte da pesquisa, será necessário que todos os testes e tarefas sejam respondidos. Se você ou sua criança sentirem cansaço ou algum desconforto, a tarefa poderá ser interrompida a qualquer momento, e caso vocês queiram, a aplicação pode ser continuada em outra ocasião.
11. Caso não deseje, você e sua criança não serão obrigados a participar. Você ou seu(sua) filho(a) têm toda liberdade para interromper o processo de avaliação quando assim desejarem, sem sofrer nenhuma punição ou prejuízos.
12. As avaliações serão conduzidas no ambiente do CAPS IA ao qual sua criança frequenta e já está familiarizada. Em todas as etapas você e seu(sua) filho(a) serão acompanhados por um assistente de pesquisa. Sua criança só participará da pesquisa mediante sua autorização. No dia da aplicação dos testes também perguntaremos à criança se ela quer participar, e os procedimentos só serão realizados caso a criança concorde assinando o termo de assentimento próprio para crianças.
13. Ofereceremos orientação e esclarecimento de quaisquer dúvidas que vocês tenham sobre como informar ao seu(sua) filho(a) que ele(a) será participante da pesquisa. Asseguramos também, ainda que que vocês já tenham autorizado e seguido as orientações, ele(a) terá o direito de consultar vocês se tiverem dúvidas para decidir se querem ou não participar da pesquisa.

14. Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe pesquisadora.

15. Os possíveis riscos gerados pela pesquisa são mínimos, como o desconforto dos participantes em responder às questões pessoais presentes nos questionários e pela própria condição da testagem psicológica. As intervenções serão realizadas no CAPS IA nos dias que sua criança deve estar lá para os atendimentos. Durante os atendimentos existe a possibilidade de exposição ao COVID - 19, no entanto, garantiremos que as sessões sejam marcadas individualmente, com breve espaço de tempo entre um atendimento e outro para que seja feita a higienização da sala adequadamente reduzindo, com isso, tal exposição.

16. Benefícios oferecidos: Relatório de Avaliação; Participação no programa de intervenção com possível melhora dos sintomas; Orientações para os pais ao final da execução do programa.

17. O material coletado referente aos dados coletados será armazenado no arquivo do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência da UFBA (NEURÔNIA-UFBA), sob a responsabilidade da coordenadora da pesquisa, e após o período de cinco anos o material será destruído.

18. Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos, garantindo a privacidade e anonimato dos participantes.

19. Esse termo será entregue para você em duas vias, uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com você.

20. A pesquisa está sendo conduzida pela Prof^a Dr^a Patrícia Martins de Freitas, e tendo como co-responsável a psicóloga Thainá Sousa Campos (CRP-03/17698). Quaisquer dúvidas ou eventualidades poderão ser esclarecidas por meio do telefone (77) 99844-3878.

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do IMS-UFBA. Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58, Bairro Candeias | CEP: 45.029-094

Telefone: (77) 3429-2700 | Vitória da Conquista - BA | Brasil

Atenciosamente,

Coordenadora da Pesquisa: Prof^a. Dra. Patrícia Martins de Freitas – CRP-BA 03/06651

Professora Adjunta do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA

Rua Hormindo Barros número 58, Quadra 17, Lote 58, Bairro Candeias.

E-mail pmfrei@gmail.com

Co-responsável: Thainá Sousa Campos – CRP-BA 03/17698

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde (UFBA)

Telefone: (77) 99844-3878

E-mail: thainascam@gmail.com

Eu,....., abaixo assinado, responsável pelo menor....., declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas do projeto de pesquisa “**Programa De Intervenção *Pay Attention!* e Sua Eficácia No Treinamento Da Atenção Em Crianças Diagnosticadas Com Tdah**” e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Assinatura/digital do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

Termo de assentimento para criança

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “**Programa de intervenção *pay attention!* E sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH**”. Seus pais permitiram que você participasse, mas também queremos saber se você quer participar.

Queremos saber como algumas atividades utilizando lápis, papel, figuras e uma caixinha de som podem te ajudar a melhorar a sua atenção.

Você está sendo convidado, pois hoje você tem um pouco de dificuldade para se concentrar e queremos te ajudar a melhorar isso. Só poderão participar crianças com idade entre 6 e 10 anos.

Você não precisa participar se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se você desistir. Pedimos aos seus pais que conversassem com você sobre a sua participação na pesquisa, mas se você quiser conversar com eles de novo antes de aceitar participar, não tem problema algum.

A pesquisa será feita no CAPS IA, onde você já é acompanhado, você vai fazer algumas tarefas parecidas com brincadeiras para conhecermos melhor você e entender como se você consegue se concentrar, memorizar e resolver probleminhas. Para isso, serão usadas tarefas um pouco parecidas com jogos. Caso você não concorde, não precisa participar. Você pode desistir a qualquer momento.

Iremos trabalhar juntos por seis meses, você virá toda semana para fazermos as atividades no computador e a cada encontro ficaremos juntos por uma hora.

A cada encontro você ganhará adesivos e figurinhas.

Quando a gente estiver junto, você deverá usar máscara e álcool em gel para se proteger e nossa equipe sempre te lembrará dos cuidados.

Se você se sentir cansado, desanimado ou não estiver gostando das atividades, você pode falar com a gente! Não ficaremos chateados ou zangados com você.

Participando você poderá saber mais sobre suas capacidades e dificuldades, e descobrir maneiras para que consiga manter a atenção em atividades escolares, por exemplo.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Quando terminarmos você receberá as informações sobre os seus resultados que podem te ajudar a melhorar em atividades do dia-a-dia e escola.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

Caso aconteça algo errado ou qualquer coisa que você não goste você pode falar com seus pais ou com alguém da nossa equipe. Vou deixar aqui o meu contato caso você precise. Telefone (77) 99844-3878, falando com a pesquisadora Thainá Sousa Campos.

ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “**Programa de intervenção *pay attention!* e sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH**”.

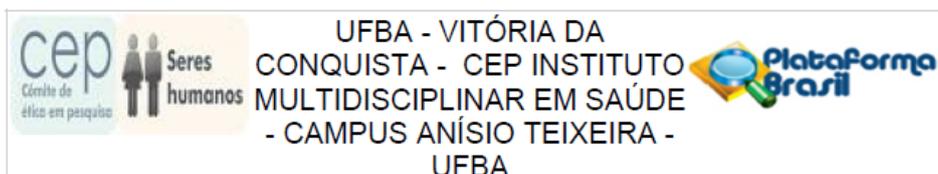
- Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.
- Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso.
- Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais (responsáveis).
- Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Vitória da Conquista, ____ de _____ de _____

Assinatura da criança

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Parecer Substanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Programa de intervenção Pay Attention! e sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH

Pesquisador: Patricia Martins de Freitas

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47322521.9.0000.5556

Instituição Proponente: Instituto Multidisciplinar em Saúde-Campus Anísio Teixeira

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

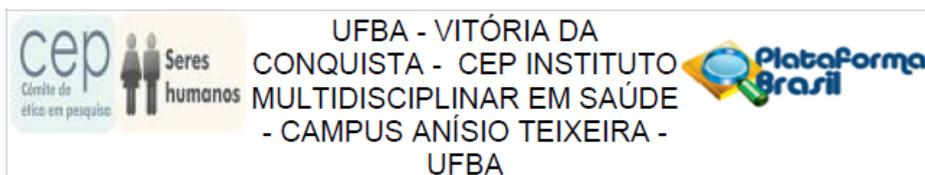
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.942.522

Apresentação do Projeto:

Em análise a segunda versão do projeto intitulado "Programa de intervenção Pay Attention! e sua eficácia no treinamento da atenção em crianças diagnosticadas com TDAH" sob responsabilidade da pesquisadora Patricia Martins de Freitas, cujo objetivo é "avaliar a eficácia clínica do Programa Pay Attention! na redução dos déficits atencionais de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade acompanhadas pelo Centro de Atenção Psicossocial - CAPS IA do município de Vitória da Conquista – BA. Método: O delineamento do estudo é quase experimental com comparação de grupos e do pré e pós teste. Para isso, será realizada a comparação entre dois grupos: crianças diagnosticadas com TDAH e submetidas ao programa de intervenção atencional Pay Attention! e crianças diagnosticadas com TDAH que não receberão intervenção (lista de espera). Os participantes da pesquisa serão 120 crianças com idades de 6 a 10 anos, 60 crianças no grupo experimental e 60 crianças no grupo controle. Os instrumentos utilizados serão: Tarefa de Stroop, SNAP IV, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Teste de Trilhas, Teste de Atenção por Cancelamento, Fluência Verbal, CBCL, Teste Cubos de Corsi, Escala Wechsler de Inteligência para Crianças - WISC IV - Subteste Dígitos. A coleta de dados, será realizada no CAPSia após a autorização dos pais por meio do o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o assentimento da criança por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). A coletade

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
Bairro: CANDEIAS **CEP:** 45.029-094
UF: BA **Município:** VITORIA DA CONQUISTA
Telefone: (77)3429-2720 **E-mail:** cepims@ufba.br



Continuação do Parecer: 4.942.522

dados com as crianças será realizada em sessões individuais, nas quais será entregue e assinado o TALE - sendo os demais instrumentos apresentados após assinatura deste termo. A sessão de pré-teste com a criança terá o tempo estimado entre 50 a 60 minutos. A coleta será iniciada somente após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A análise de dados será realizada através do pacote estatístico Statistical Package of Social Science (SPSS) versão 24, por meio de análises estatísticas descritivas para a caracterização da amostra, Teste t de student para comparar grupos e para a comparação entre o pré e o pós-teste o teste de t para medidas repetidas. Resultados esperados: Esperase que, com a aplicação do programa de intervenção, uma vez investigada a eficácia da intervenção, essa associação possa gerar uma discussão teoricamente relevante, ao fomentar uma nova pauta de entendimento para questões práticas que se mostram frequentes quando se fala sobre processos atencionais em crianças com TDAH, ampliando a possibilidade de realização de novos estudos e promovendo a melhoria de déficits atencionais que são os principais causadores de dificuldades de aprendizagem nesse público."

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário:

O objetivo dessa pesquisa é testar a eficácia clínica do programa estruturado de treinamento atencional Pay Attention! através da comparação de grupos e do pré e pós-teste em crianças de 6 a 10 anos que possuam diagnóstico clínico de TDAH.

Objetivo Secundário:

Descrever e compreender a Competência Acadêmica de crianças com TDAH; Avaliar o desempenho da inteligência, atenção, memória de trabalho e resolução de problemas em dois grupos experimental e controle;

Comparar resultados de pré e pós teste das crianças participantes a fim de investigar a eficácia do programa Pay Attention!;

Investigar a relação entre a Competência Acadêmica de crianças com TDAH e os processos atencionais;

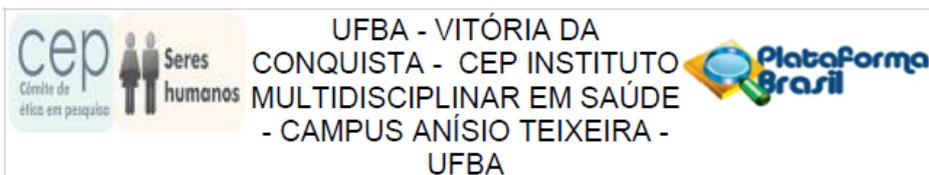
Relacionar as variáveis "Competências Sociais e Comportamentais" com as intervenções realizadas através do programa de treinamento."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Diante da quantidade de testes e questionários aplicados, um possível risco enfrentado é o cansaço e o desconforto do participante que poderá ser mediado pela interrupção e aplicação

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
UF: BA Município: VITORIA DA CONQUISTA
Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br

Página 02 de 07



Continuação do Parecer: 4.942.522

posterior do protocolo restante. A equipe estará atenta aos sinais de desconforto ou desmotivação e terá como estratégia de manejo interromper a sessão de avaliação ou intervenção e iniciará uma atividade de relaxamento como brincadeiras.

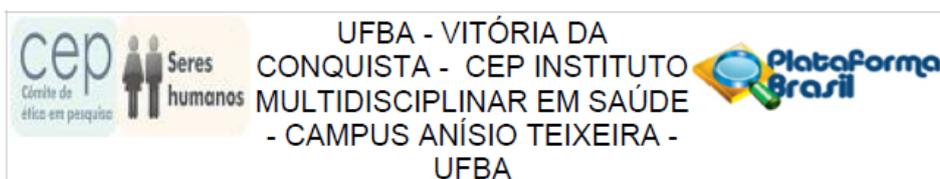
O protocolo da pesquisa será aplicado em local apropriado para que quaisquer riscos de inibição ou desconforto sejam minimizados, além de ser aplicado por pesquisadores treinados previamente para tal função. Como a pesquisa contará com participação de crianças, ressalta-se o reconhecimento da importância da construção do rapport, e a autorização prévia dos pais ou responsáveis para que o indivíduo possa participar da pesquisa como pontuado anteriormente. Tanto a avaliação quanto a intervenção possuem natureza lúdica. Ainda para minimizar os riscos de desconforto, o participante será informado que poderá a qualquer momento interromper sua participação na pesquisa, sendo esse direito garantido pelo Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Deve-se considerar também, o atual cenário relacionado à pandemia de COVID-19, uma vez que os participantes e seus responsáveis se locomoverão até o serviço para realização da avaliação pré e pós teste, posterior intervenção e acompanhamento. O CAPS IA manteve os atendimentos na pandemia com a capacidade reduzida e a pesquisa é fundamental para manter o tratamento das crianças que são atendidas no serviço. A mestrandia Thainá Sousa Campos, uma das responsáveis pela pesquisa, está imunizada contra a COVID 19 desde o mês de abril de 2021 e, quanto a questão da pandemia, propõe-se que, tanto a avaliação quanto à intervenção, sejam previamente agendadas e aplicadas individualmente com quantidade limite de participantes de maneira que não aglomerem, os aplicadores utilizarão obrigatoriamente a máscara e faceshield, as salas que serão utilizadas terão álcool em gel disponível, e serão higienizadas, assim como todo material utilizado entre as intervenções, garantindo maior segurança a todos."

Os benefícios descritos são os seguintes:

"Os benefícios propostos pela pesquisa se darão através de relatórios com os resultados da avaliação e da intervenção. As capacitações oferecidas aos técnicos têm como objetivo informar sobre o programa e orientar sobre estratégias que podem ser aplicadas no contexto clínico, familiar e escolar. O processo de avaliação infantil e a entrega de relatórios realizados será oferecido gratuitamente aos responsáveis, que podem escolher compartilhar ou não os resultados com o serviço e/ou com a escola. Além disso, será ofertada orientação aos responsáveis para que possam continuar a estimular as funções avaliadas e que sofreram intervenção no decorrer do

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
UF: BA Município: VITORIA DA CONQUISTA
Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br

Página 03 de 07



Continuação do Parecer: 4.942.522

processo estabelecido pela pesquisa. Nesta devolutiva, será explicado o significado de cada teste, o intuito da aplicação e como esses resultados podem ser interpretados de maneira a, primeiramente, expor as potencialidades de cada criança, e também ajudá-las a superar possíveis dificuldades, uma vez que ter informações sobre a existência destas, é primordial para que se possa planejar uma intervenção.

Dentre as possíveis indicações de assistência citam-se a continuidade no acompanhamento pelo CAPSia (Centro de Atenção Psicossocial Infantil e Adolescente), Serviço de Psicologia da UFBA (Universidade Federal da Bahia) através Projeto de Extensão Ambulatório de Neuropsicologia do Desenvolvimento, já desenvolvido por uma das pesquisadoras responsáveis, Serviço de Psicologia da UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia), Serviço de Psicologia da Faculdade Maurício de Nassau e Serviço de Psicologia da FTC (Faculdade de Tecnologia e Ciências)."

Considera-se o projeto admissível conforme a resolução 466/2012 do CNS, que afirma que pesquisas com seres humanos são admissíveis quando "o risco se justifique pelo benefício esperado".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa visa avaliar a eficácia de um programa de intervenção para o treinamento de atenção em crianças diagnosticadas com TDAH, através de um estudo quase experimental com comparação de grupos e do pré e pós teste. Ambos os grupos receberão a intervenção em momentos distintos, o grupo controle recebendo após o grupo experimental. A pesquisa encontra-se bem descrita, com objetivos claros e metodologia adequada a estes.

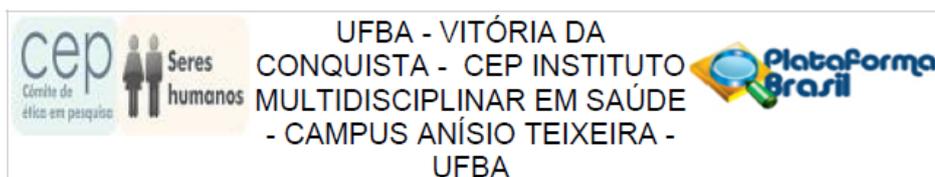
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Nesta versão foram atualizados os documentos Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1762934.pdf) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE.docx).

Em parecer anterior, havia-se solicitado que as proponentes esclarecessem a menção de "programa de computador" no TALE, bem como o uso do termo "consentimento pós-informado" e a apresentação da página de assinaturas em folha diversa do TALE. Na versão ora apresentada o termo "programa de computador" foi substituído por "algumas atividades utilizando lápis, papel, figuras e uma caixinha de som", melhor descrevendo as tarefas aos quais os participantes serão

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
UF: BA Município: VITORIA DA CONQUISTA
Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br

Página 04 de 07



Continuação do Parecer: 4.942.522

submetidos. Além disso, substitui-se a expressão "consentimento pós-informado" por "assentimento livre e esclarecido. Por fim, o texto da página de assinatura foi movido para iniciar logo após o texto do termo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as solicitações anteriores foram atendidas pelas proponentes, não restando pendências. Sugere-se aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

O parecer do relator foi apreciado na 95ª reunião ordinária no dia 27 de agosto de 2021 sendo aprovado por unanimidade.

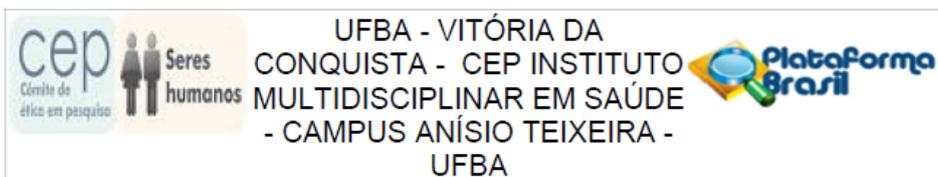
Qualquer alteração ou modificação nesse projeto deverá ser encaminhada para análise deste comitê.

Conforme a Resolução nº 466/12 (Item X, Tópico X.1, Ponto 3b), é necessário submeter, na Plataforma Brasil, relatórios semestrais referentes à execução deste projeto. Para este fim verifique o endereço eletrônico: <http://cep.ims.ufba.br/relat%C3%B3rio>. Caso haja relatórios pendentes, este Comitê se reserva a não apreciar novas submissões do pesquisador responsável até que estes sejam submetidos.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P	10/08/2021		Aceito

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
 Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
 UF: BA Município: VITORIA DA CONQUISTA
 Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br



Continuação do Parecer: 4.942.522

Básicas do Projeto	ETO_1762934.pdf	10:02:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	10/08/2021 10:01:40	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaomvc.pdf	21/07/2021 20:42:24	Guilherme Chirinéa	Aceito
Outros	folharostolocal_campos.pdf	26/05/2021 12:51:20	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Folha de Rosto	folharostopfbrasilassinada_campos.pdf	26/05/2021 12:47:00	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaocapsia.pdf	26/05/2021 12:24:15	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_participacao_patricia_thaina.pdf	26/05/2021 12:20:48	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	26/05/2021 12:20:17	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Julia_Paixao_Consiglio.pdf	26/05/2021 12:17:45	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Patricia_Martins_de_Freitas.pdf	26/05/2021 12:16:04	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Thaina_Sousa_Campos.pdf	26/05/2021 12:15:17	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.docx	25/05/2021 23:04:34	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Grupo_Controlado.docx	25/05/2021 22:47:08	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Grupo_Experimental.docx	25/05/2021 22:47:00	THAINA SOUSA CAMPOS	Aceito

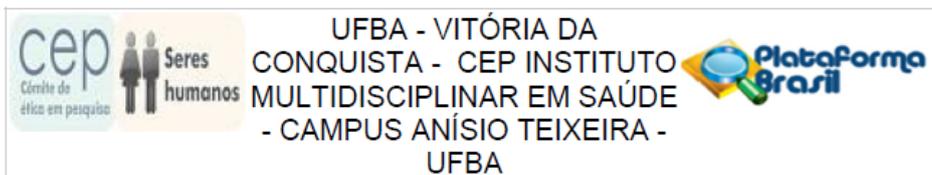
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Homindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
 Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
 UF: BA Município: VITORIA DA CONQUISTA
 Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br



Continuação do Parecer: 4.042.622

VITÓRIA DA CONQUISTA, 31 de Agosto de 2021

Assinado por:
Guilherme Chirinéa
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Hormindo Barros, 58, Quadra 17, Lote 58
Bairro: CANDEIAS CEP: 45.029-094
UF: BA Município: VITÓRIA DA CONQUISTA
Telefone: (77)3429-2720 E-mail: cepims@ufba.br

Página 07 de 07