

TREINO COGNITIVO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SINAIS DE DESATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: PROPOSTA DE PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO NEUROPSICOLÓGICA NOS DOMÍNIOS VERBAL E EXECUTIVO

COGNITIVE TRAINING IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH SIGNS OF INATTENTION AND HYPERACTIVITY: A PROPOSED NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION PROTOCOL IN VERBAL AND EXECUTIVE DOMAINS

Carla Nunes Cantiere

Adriana de Fátima Ribeiro

Laís Pereira Khoury

Mayra Fernanda Ferreira Seraceni

Luis Fernando Rosa Macedo

Luiz Renato Rodrigues Carreiro

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Sobre os autores

Carla Nunes Cantiere

Psicóloga da Universidade Presbiteriana Mackenzie. carla.nunes.cantiere@gmail.com

Adriana de Fátima Ribeiro

Psicóloga e Mestranda pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Laís Pereira Khoury

Psicóloga e Mestranda pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Mayra Fernanda Ferreira Seraceni

Psicóloga e Mestranda pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Luis Fernando Rosa Macedo

Psicólogo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Apoio financeiro pelo Mackpesquisa.

Luiz Renato Rodrigues Carreiro

Psicólogo pela UFF, Mestre e Doutor em Fisiologia Humana pelo ICB-USP. Professor Adjunto I do

RESUMO

Buscou-se explorar técnicas de reabilitação neuropsicológica com base em pesquisas científicas e sua relação com a melhora das funções cognitivas. A reabilitação neuropsicológica tem contribuído para a melhora no desempenho das atividades de vida diária e no aumento da qualidade de vida de pacientes com diferentes tipos de distúrbios que afetam o sistema nervoso. Este artigo apresenta um protocolo com atividades que envolvem o treino de habilidades nos domínios verbal e executivo. Para tal, os procedimentos foram divididos em duas fases, na primeira foi realizado um levantamento da literatura científica nos bancos de dados da Scielo e PubMed para a identificação de artigos relacionados à reabilitação de funções executivas e outras habilidades associadas, tais como memória operacional, atenção, flexibilidade cognitiva e a utilização de estratégias comportamentais. Na segunda fase, foi desenvolvido um protocolo de intervenção para treino cognitivo de habilidades de atenção e concentração em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade. Como resultado, as tarefas selecionadas foram inseridas por terem caráter lúdico e de treino cognitivo. As atividades propostas foram: Organizar figuras, Tangram, Caça palavras, Jogo de Sete erros, Labirinto, Desenhos animados, Contar e Recontar histórias, Ligar os pontos, Construção de Histórias, Construção de blocos, Dominó baseado em imagens e contas matemáticas, Quebra Cabeças, Achando os opostos, Sudoku com imagens e Memória. Continuidades para esta pesquisa são necessárias a fim de verificar a eficácia da implementação deste programa.

Palavras-chave: treino cognitivo; desatenção; domínio verbal; domínio executivo.

Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Apoio Financeiro:
Mackpesquisa
CAPES

ABSTRACT

This paper aims to explore techniques of neuropsychological rehabilitation based on scientific research and its improvement of cognitive functions. Neuropsychological rehabilitation has contributed to improving the performance of activities of daily living and increased quality of life of patients with different types of disorders which affect the nervous system. This article presents a protocol with activities that involve the training of skills in verbal and executive domains. To this end, the procedures were divided into two phases, firstly, it was made a survey of scientific literature in PubMed and Scielo databases to identify articles related to rehabilitation of executive functions and other associated skills, such as working memory, attention, cognitive flexibility and use of behavioral strategies. Finally, in the second phase, it was developed an intervention protocol for training cognitive skills of attention and concentration in children and adolescents with signs of inattention and hyperactivity. As a result, the tasks were developed to be playful and have been submitted to be cognitive training. The proposed activities were: Organizing pictures, Tangram, Hunting words, Game Seven errors, Labyrinth, Cartoons, Telling and Retelling stories, Connect the dots, Story Construction, Building blocks, Domino-based images and mathematical accounts, Puzzles, Finding opposites, Sudoku image and memory. Continuities in this research are needed to verify the effectiveness of the implementation of this program.

Keywords: cognitive training; inattention; verbal domain; executive domain.

1- INTRODUÇÃO

De acordo com artigos científicos e estudos de revisão de literatura, a reabilitação neuropsicológica tem demonstrado eficácia na melhora das funções cognitivas, no desempenho das atividades de vida diária e no aumento da qualidade de vida de pacientes com diferentes tipos de distúrbios que afetam o sistema nervoso (DE VREESE; NERI; FIORAVANTI; BELLOI; ZANETTI, 2001; ÁVILA, 2003; PONTES; HUBNER, 2008; TUCHA, TUCHA, KAUMANN, KONIG, LANGE, STASIK, STREATHER, ENGELSCHALK, LANGE, 2011). Esta pode ser compreendida como um método ativo hábil em capacitar indivíduos com déficits cognitivos ocasionados por lesão ou doença, para que esses adquiram um nível de funcionamento social, físico e psíquico adequado (MC LELLAN, 1991; GUARDIA-OLMOS; JARNE ESPARCIA; URZUA MORALES, 2012). A preocupação da reabilitação é em ampliar as funções cognitivas através do bem-estar psicológico, da habilidade em atividades de vida diária e do

relacionamento social (CLARE; WOODS, 2001; PONTES; HUBNER, 2008).

Pontes e Hubner (2008) enfatizam que a neuropsicologia é uma área ainda recente. Avanços decorrentes do término das Primeira e Segunda Guerras Mundiais na área da reabilitação neuropsicológica foram expressivos, uma vez que cientistas passaram a se interessar pelos diferentes tipos de lesões que influenciavam o comportamento humano, e como conseqüentemente poderia se obter a melhora destas.

McMillan e Greenwood (1993) enfatizam que a reabilitação neuropsicológica deve navegar pelos campos da neuropsicologia clínica, análise comportamental, retreinamento cognitivo, psicoterapia individual e grupal. Para Pontes e Hubner (2008), a investigação do comportamento proporciona, frente a seus inúmeros procedimentos, a promoção de aprendizagem e alterações comportamentais numa reabilitação neuropsicológica. A utilização da abordagem comportamental para a reabilitação é uma técnica de raciocínio clínico e não um amontoado fixo de métodos que devem ser seguidas rigidamente (WILSON;

COCKBURN; BADDELEY; EVANS; SHIEL, 1994). Segundo D'Almeida, Pinna, Martins, Siebra e Moura (2004), a melhora da qualidade de vida dos pacientes e familiares é o enfoque da reabilitação, que prioriza o emprego das funções preservadas (total ou parcialmente), por meio do ensino de estratégias compensatórias, aquisição de novas habilidades e a adaptação às perdas permanentes.

A reabilitação neuropsicológica é uma técnica que vem sendo aplicada em muitos casos de distúrbios que afetam o sistema nervoso como lesões neurológicas por traumatismo ou, por exemplo, o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (TUCHA et al., 2011; JOHNSTONE et al., 2012). Segundo a American Psychiatric Association (Associação Americana de Psiquiatria), o DSM-IV-TR (2002), o TDAH é caracterizado por padrões de desatenção e hiperatividade/impulsividade severos e frequentes, que causam comprometimento no desenvolvimento da criança, quando comparados àqueles tipicamente observado em indivíduos com mesmo nível de desenvolvimento. Os sintomas hiperativo-impulsivos que ocasionam prejuízos devem aparecer antes dos 7 anos de idade, embora muitas pessoas venham a ser diagnosticadas tardiamente, após a presença dos sintomas por alguns anos. Este comprometimento pode se estender em diferentes situações, tais como nas esferas de relacionamento familiar e educacional.

O transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) está associado a alterações nas funções executivas e no córtex pré-frontal (ARDILA; OSTROSKY-SOLIS, 1996; GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; JOHNSTONE; ROODENRYS; BLACKMAN; JOHNSTON; LOVEDAY; KYLIE; MANTZ; BARRAT, 2012), muitas vezes sendo caracterizado com sinais como os de uma síndrome disexecutiva (BARKLEY, 1997, SABOYA et al., 2007). As funções executivas se situam dentre os aspectos mais complexos da cognição, que abrangem seleção de informações, integração de informações atuais

junto às previamente memorizadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva (LEZAK, 1995; GAZZANIGA et al., 2006).

A presença de comorbidade em indivíduos com TDAH é alta, uma vez que pode haver a ocorrência concomitante ao TDAH de outros transtornos psiquiátricos, tais como transtorno de desafio e oposição, transtorno de conduta, depressão, transtorno bipolar, transtornos de ansiedade (STEELE; JENSEN; QUINN, 2006; MANNUZZA, et al., 2008). Com relação ao TDAH pode-se dizer que as características mais frequentemente relatadas são dificuldades em manter os níveis necessários de atenção, impulsividade e inquietude motora e psíquica, acarretando comprometimentos acadêmicos, psicossociais, familiares, aumento na probabilidade ao uso de substâncias psicoativas na adolescência e altas taxas de desemprego e divórcio na vida adulta (MARCÍLIO, 2004; MASSETTI; LAHEY; PELHAM; LONEY; EHRHARDT; LEE; KIPP, 2008).

Deste modo, a partir das dificuldades apresentadas pelas crianças com sinais e sintomas de desatenção e hiperatividade, estudos anteriores indicam a necessidade de desenvolvimento de intervenções com o objetivo de treinar habilidades prejudicadas destas crianças (TUCHA et al., 2011; JOHNSTONE et al., 2012). Estudiosos, como Gualtieri e Johnson, 2008 demonstraram que mesmo tratamentos farmacológicos administrados em crianças com TDAH não conseguem normalizar as funções cognitivas afetadas nestas crianças, mostrando a grande necessidade e importância das intervenções neuropsicológicas. Apesar destes programas de intervenção serem considerados valiosos e necessários para as crianças com TDAH, somente um número limitado de estudos tem examinado, desenvolvido e avaliados programas nesses pacientes (TUCHA et al., 2011).

No estudo desenvolvido por Tucha e colaboradores, (2011), notou-se que o treino de atenção nas crianças com TDAH resultaram em melhoras significativas com relação a

vigilância, atenção dividida e flexibilidade cognitiva. Assim como Gualtieri e Johnson (2008) verificaram a redução de sintomas de déficit de atenção e hiperatividade em crianças com diagnóstico de TDAH após um treino neuropsicológico.

Ceravolo (2006) descreve que existe a necessidade de estudos mais rigorosos de programas de tratamento disponíveis para avaliar a eficácia da reabilitação de déficits atencionais. Michel e Mateer (2006) escreveram um artigo com o objetivo de resumir e sistematizar as evidências de reabilitação de déficits de atenção em indivíduos com lesão cerebral por traumatismo ou AVC. Tais autores verificam que a atenção é uma habilidade que pode ser treinada e que um método possível de reabilitação é o treino direto de processo atencionais básicos. Nesta mesma linha de raciocínio, Sohlberg e Mateer (2001) apontam uma série de possibilidades de intervenção para melhorar gerenciar problemas atencionais e eles sugerem que tais técnicas podem ser efetivas para crianças e adolescentes com TDAH.

Observou-se na literatura científica e na prática neuropsicológica uma escassez de estudos relacionados ao treino cognitivo e especialmente relacionados a estudos sistematizados que avaliem sua eficácia. Frente a isso, o presente artigo teve por objetivo desenvolver um programa de treino de função cognitiva em crianças com sinais de desatenção e hiperatividade. Há poucos estudos sistematizados que procuram analisar as intervenções psicológicas ou neuropsicológicas para o manejo das funções cognitivas. Em decorrência disso, a identificação das técnicas de intervenção neuropsicológica mais adequada e as respostas a estas intervenções em crianças com sinais de desatenção e hiperatividade, são questões ainda não adequadamente respondidas e que precisam ser melhor investigadas.

Em uma pesquisa geral feita por Pontes e Hübner em 2007, na base de dados Medline e PsycINFO, pelos termos “behavioral neuropsychology”, “neuropsychological rehabilitation”, “neuropsychological training”,

“cognitive rehabilitation”, “cognitive training” e “behavior therapy”, “behavioral therapy”, “behavior analysis” e “behaviorism”, percebe-se que nos últimos 16 anos existe apenas um artigo científico que menciona o emprego dessa modalidade. Embora existam estudos relacionados aos procedimentos comportamentais na reabilitação neuropsicológica, nota-se ainda uma grande limitação. Esse fator pode estar representado não propriamente pela restrição de pesquisas sobre reabilitação neuropsicológica que utilizam procedimentos comportamentais, mas possivelmente pelo não conhecimento dos profissionais de reabilitação, que grande parte dos procedimentos usados são comportamentais. Em pesquisa realizada pelos autores deste artigo, na base Pubmed observa-se um número crescente de artigos sobre essa temática de janeiro de 2008 a março de 2012, com os termos “neuropsychological rehabilitation” (n = 224) “neuropsychological training” (n=6); “cognitive rehabilitation” (n=227) e “cognitive training” (n=220). Quando esses termos são cruzados com ADHD observa-se uma redução no número de artigos: “neuropsychological rehabilitation” and “ADHD” (n=1) “neuropsychological training” and “ADHD” (n=1); “cognitive rehabilitation” and “ADHD” (n=1) e “cognitive training” and “ADHD” (n=6). Tais resultados evidenciam a importância de serem ampliadas as pesquisas sobre o tema.

2. MÉTODO

O presente estudo teve duas fases de execução. Na primeira foi realizado um levantamento da literatura nos bancos de dados da SciELO e PubMed para a identificação de artigos teóricos e empíricos relacionados à reabilitação de funções executivas e outras associadas, tais como memória operacional, atenção, flexibilidade e a utilização de estratégias comportamentais.

Em um segundo momento, a partir das pesquisas realizadas, foi desenvolvido um

protocolo de intervenção para treino cognitivo de habilidades de atenção e concentração em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade. Tal protocolo procurou selecionar atividades que tivessem caráter lúdico e de treino cognitivo baseado nas funções que foram avaliadas. As tarefas selecionadas contemplam os domínios verbal e de execução, por serem dois domínios importantes e complementares para adaptação das atividades diárias.

A implementação das atividades, configuram uma intervenção neuropsicológica para treino da atenção difusa e concentrada, memória

operacional, flexibilidade cognitiva, viso construção espacial, bem como a seleção, consolidação e organização de informações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta atividades lúdicas que foram desenvolvidas em função do domínio verbal e executivo, bem como, suas respectivas características.

Tabela 1: Atividades propostas com características e domínios mencionados.

Atividade	Tarefa	Objetivo	Habilidade requerida	Material	Tempo	Domínio
Tangram	Reproduzir imagens utilizando figuras geométricas.	Treinar habilidade de atenção, flexibilidade cognitiva, viso construção espacial.	Atenção difusa, atenção concentrada, flexibilidade cognitiva, viso construção espacial.	Figuras geométricas e modelos para serem copiados.	15 min.	Executivo
Jogo dos Sete erros	Achar os erros que compõem a figura determinada.	Treinar habilidade de atenção, viso construção espacial.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional, viso construção espacial.	Folha de papel com duas figuras similares, porém com o uso da atenção é possível perceber diferenças.	10 min.	Executivo
Labirinto	Encontrar o caminho adequado para ligar um ponto a outro.	Treinar habilidade de atenção, viso construção espacial.	Atenção difusa, atenção concentrada, viso construção espacial.	Folha de papel com labirintos.	10 min.	Executivo
Ligar os pontos	Ligar os pontos em uma determinada sequência, letras e/ou números diretos ou intercalados, que sigam uma regra específica (números primos, pares, ímpares, etc).	Treinar habilidade de atenção, flexibilidade cognitiva.	Atenção concentrada, atenção difusa, memória operacional, flexibilidade de cognitiva.	Folha de papel com a sequência de pontos que formarão uma figura.	10 min.	Executivo
Construção de blocos	Será apresentada uma figura geométrica construída pela justaposição de cubos de madeira e será solicitada a reprodução do modelo. A duração da exposição ao modelo poderá ser controlada para aumentar a dificuldade da tarefa.	Treinar habilidade de atenção, memória.	Atenção concentrada, atenção difusa, memória operacional.	Blocos de madeira.	10 min.	Executivo

Tabela 1: (Continuação) Atividades propostas com características e domínios mencionados.

Atividade	Tarefa	Objetivo	Habilidade requerida	Material	Tempo	Domínio
Dominó baseado em imagens e contas matemáticas	Achar a figura correspondente ao par que se deseja formar.	Treinar habilidade de atenção, memória.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional.	Dominó feito em papel cartonado.	10 min.	Executivo
Quebra-Cabeças	Montar a figura apresentada através do encaixe de partes específicas. A figura será mostrada pelo período de 1 minuto.	Treinar habilidade de atenção, memória, viso construção espacial.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional, viso construção espacial.	Quebra-cabeça feito em madeira e papel.	10 min.	Executivo
Achando os opostos	Achar a figura correspondente ao seu oposto e formar pares.	Treinar habilidade de atenção, flexibilidade cognitiva, memória operacional.	Flexibilidade cognitiva, atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional.	Figuras de plástico e papel feitas em formato de quadrados.	10 min.	Executivo
Sudoku com imagens	Achar a sequência que permita com que as imagens não se repitam, nem vertical, nem horizontalmente.	Treinar habilidade de atenção, memória.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional.	Figuras de plástico e papel feitas em formato de quadrados.	10 min.	Executivo
Memória	Achar a figura correspondente a formação do par correto.	Treinar habilidade de atenção, memória.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional.	Figuras feitas em papel cartonado.	10 min.	Executivo
Desenhos animados	Assistir um desenho sem som e construir uma história baseado no que foi visto e percebido.	Treinar habilidade de atenção, memória, flexibilidade cognitiva	Atenção Concentrada, memória operacional, flexibilidade de cognitiva.	Computador para apresentação do vídeo.	15 min.	Verbal
Contar e Recontar histórias	Será contada uma história a partir de um texto lido e após o término será pedido que recontе utilizando os elementos principais presentes no texto.	Treinar a compreensão e produção verbal, atenção, memória e flexibilidade cognitiva.	Atenção Concentrada, memória operacional, flexibilidade de cognitiva.	Texto com a história que será contada.	15 min.	Verbal
Organizar Figuras	Arrumar as figuras seguindo uma ordem lógica e em seguida contar a história criada.	Treinar a habilidade de atenção, memória, viso construção espacial, flexibilidade cognitiva.	Atenção concentrada, memória operacional, viso construção espacial, flexibilidade cognitiva.	Quadrinhos de histórias que tenham uma sequência lógica, sem diálogos contendo no máximo uma tira de história.	10 min.	Executivo Verbal
Caça-Palavras	Encontrar uma série de palavras entre letras distratoras.	Treinar habilidade de atenção, memória.	Atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional.	Folha de papel com lista de palavras e quadro onde estas deverão ser encontradas.	15 min.	Executivo Verbal
Construção de Histórias	Será contada uma história baseada em quadrinhos e em seguida será solicitado a organização dessa história a partir das figuras propostas.	Treinar habilidade de atenção, memória, flexibilidade cognitiva.	Atenção concentrada, atenção difusa, memória operacional, flexibilidade cognitiva.	Texto com a história que será contada e recortes com os quadros da história.	15 min.	Executivo Verbal

Este trabalho teve por objetivo selecionar instrumentos lúdicos para desenvolver e implementar um protocolo de treino cognitivo, para crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade. Tendo por base as atividades lúdicas descritas acima, foi planejado esse protocolo de treino de habilidades, nos domínios verbal e executivo, no qual cada sessão deverá ser composta por atividades em nível crescente de dificuldade. Como proposta de intervenção, sugere-se a seleção de duas atividades por domínio para ser executada em uma sessão de 50 minutos, somando-se no mínimo 4 semanas, com preferência de dois encontros semanais associados a tarefas que podem ser enviadas para treino em casa.

As atividades de intervenção foram construídas e selecionadas a partir da revisão literária. Há poucos estudos nessa área, portanto, verifica-se que ainda é necessário maiores embasamentos para percepção de melhores resultados. Embora existam estudos relacionados aos procedimentos comportamentais na reabilitação neuropsicológica, nota-se ainda uma grande limitação quanto aos treinos cognitivos em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade.

Nas atividades que exigem domínio da função executiva, propõe-se: jogo de sete erros, labirinto, ligar os pontos, construção de blocos, dominó baseado em imagens e contas matemáticas, quebra cabeças, achando os opostos, sudoku com imagens, memória e tangram. Esses jogos treinam habilidades de atenção, visão construção espacial e flexibilidade cognitiva. De acordo com Gazzaniga e colaboradores (2006) e Lezak, (1995) as funções executivas se situam dentre os aspectos mais complexos da cognição, que abrangem seleção de informações, integração de informações atuais junto às previamente memorizadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva. Nas atividades que exigem domínio da função verbal propõe-se: desenhos animados e contar e recontar histórias. Esses jogos treinam as habilidades de atenção,

memória, compreensão e produção verbal. Propõe-se também atividade que exigem o domínio da função executiva e verbal como os jogos Organizar figuras, Caça palavras E Construção de Histórias. As funções executivas assim como a linguagem compreendem um conceito neuropsicológico que se aplica às atividades cognitivas. Bayles (2001) descreveu que cognição é aquilo que se sabe e os processos que permite o ser humano adquirir e manejar informações. Figueiredo (2000) em seu estudo para o desenvolvimento do WISC-III comenta que o QI verbal corresponde a compreensão verbal e está associado a informações a respeito do processamento de linguagem, raciocínio, atenção, aprendizagem verbal e memória. Já o QI de execução avalia a organização perceptual e processamento visual, capacidade de planejamento, aprendizagem não verbal e habilidades para pensar e manusear estímulos visuais com agilidade de velocidade. A escala verbal do WISC-III ressalta a inteligência auditiva e oral, compreendendo a aptidão para expressão verbal e o entendimento de divergências simples de conceitos verbais. A escala de execução destaca a habilidade visomotora, necessitando agilidade na realização da atividade (pág 605).

O treino de comportamentos voltados para a seleção de informações, integração de informações atuais junto às previamente memorizadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva, colaboram para o desenvolvimento das crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade em suas práticas de ações independentes e autônomas. Alguns autores pontuam a importância de jogos no desenvolvimento cognitivo. Missawa e Rossetti (2008) acreditam que o jogo é uma fonte de divertimento, descontração e integração, além do importante papel no desenvolvimento cognitivo, não somente do indivíduo na fase da infância, mas também no decorrer de toda sua vida. Essa ideia pode ser melhor compreendida quando Barros (2002), ressalta que o jogo permite o treino de

capacidades deficitárias das crianças hiperativas e, conseqüentemente, pode conduzir a resultados satisfatórios no desenvolvimento de outras habilidades.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho foi possível construir um protocolo de treino de habilidades cognitivas necessárias para melhorar a habilidade de atenção e concentração que normalmente percebe-se alteradas em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e/ou hiperatividade.

Tal protocolo privilegiou tarefas de domínio verbal e executivo para habilidades como: atenção concentrada, atenção difusa, memória operacional, flexibilidade cognitiva, viso construção espacial, dentre outras. Tais tarefas foram agrupadas em sessões com nível crescente de dificuldade, o que permite o aprendizado da tarefa e seu treino em um nível crescente de complexidade.

Os jogos podem ser utilizados de maneira eficaz quando observamos estudos como o de Patel e colaboradores (2006) que apontam o jogo como um método de simples utilização, por ser portátil e de baixo custo, que visa diminuir a ansiedade, provavelmente em função da absorção cognitiva e motora que eles promovem.

Com base nas pesquisas realizadas e na apresentação do protocolo desenvolvido é possível levantar como hipótese que o treino cognitivo que utilize além dos jogos tradicionais, como também jogos computadorizados, poderá obter êxito, pela possível melhora do interesse e aderência dos participantes.

Continuidades dessa pesquisa devem levar em consideração o número de sessões utilizadas e o número de sujeitos em diferentes faixas etárias para verificar a eficácia da sua implementação. Assim, propõe-se o uso de instrumentos padronizados para avaliação da atenção ao

término das sessões também devem ser utilizados para quantificar a melhoria no desempenho. Estudos de seguimento que acompanhem essas crianças ao longo do seu desenvolvimento na escola e em casa podem reforçar atividades que facilitem a sua concentração e atenção.

Para concluir, é importante ressaltar que esse trabalho baseia-se em estudos recentes encontrados na literatura científica, que descrevem a eficácia do treino cognitivo em função da melhora dos processos cognitivos em pacientes com lesão encefálica, abrindo espaço para que fosse construído um protocolo baseado na possibilidade de treinamento cognitivo em crianças e/ou adolescentes com sinais de desatenção e/ou hiperatividade (TDAH), que frequentemente também enfrentam dificuldades em sua vida cotidiana.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-IV-TR**. Artmed. ed. 4. Porto Alegre, 2003.

ARDILA, A.; OSTROSKY-SOLIS, F. **El diagnóstico del daño cerebral: enfoque neuropsicológico**, Mexico, Editorial Trillas, 1996.

ÁVILA, R., Resultados da reabilitação neuropsicológica em paciente com doença de Alzheimer leve, **Revista de Psiquiatria Clínica**, n. 30, p. 139-146, 2003.

BARKLEY RA. **Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD**. Psychol Bull. 1997 Jan;121(1):65-94.

BARROS, M. G. J. **Jogo infantil e hiperatividade**. Rio de Janeiro: Sprint, p. 150, 2002.

BAYLES, K.A. **Understanding the neuropsychological syndrome of dementia**.

- Seminars in Speech and Language, 2001; 22(4):251–259.
- CERAVOLO, M.G. Cognitive rehabilitation of attention deficit after brain damage: from research to clinical practice, **Eura Medicophys.**, v. 42, n. 1, p. 49-51, 2006.
- CLARE, L.; WOODS, R. T. Cognitive rehabilitation in dementia. A special issue of neuropsychological rehabilitation. **Psychological Press New York**, 2001.
- CUNHA, J. A. e colaboradores 5 ed revisada e ampliada Porto Alegre: Artmed, 2000. In: FIGUEIREDO, V. L. M. **Wisc-III** pg 603-614.
- FIGUEIREDO, V. **O desenvolvimento da terceira edição do Wisc in CUNHA, A. J. E COLABORADORES** org. Psicodiagnóstico V Editora Artmed 5ª edição, 2009
- D'ALMEIDA, A.; PINNA, D.; MARTINS, F.; SIEBRA, G.; MOURA, I. **Reabilitação cognitiva de pacientes com lesão cerebral adquirida**. CienteFico IV (1) 2004.
- DE VREESE, L. P.; NERI, M.; FIORAVANTI, M.; BELLOI, L.; ZANETTI, O. Memory rehabilitation in Alzheimer's disease: a review of progress. *Int. Journal of geriatric Psychiatry*, v. 16 p. 794-809, 2001.
- GUÀRDIA-OLMOS, J.; JARNE ESPARCIA, A.; URZUA MORALES, A. Neuropsychological rehabilitation and quality of life in patients with cognitive impairments: A meta-analysis study in Spanish-speaking populations. **NeuroRehabilitation**, V. 1, p.35-42, 2012.
- GAZZANIGA, M.S.; IVRY, R.B.; MANGUN, G.R. **Neurociência Cognitiva: a Biologia da Mente**, Artmed, 2a edição, 2006.
- GUALTIERI, C.T.; JOHNSON, L.G. Medications Do Not Necessarily Normalize Cognition in ADHD Patients. **Journal of Attention Disorders**, 2007.
- JOHNSTONE, S.J.; ROODENRYS, S.; BLACKMAN, R.; JOHNSTON, E.; LOVEDAY.; KYLIE, L.; MANTZ, S.; BARRAT, M.F. **Neurocognitive training for children with and without AD/HD**, V.4, p.11-23, 2012.
- LEZAK, M. D. **Neuropsychological Assessment**. Oxford: University Press Inc; NY, 1995.
- MANUZZA, S.; KLEIN, R.G.; TRUONG, N.L.; MOULTON, J.L.; ROIZEN, E.R.; HOWELL, K.H.; CASTELLANOS, F.X. **Age of methylpheni-date treatment initiation in children with ADHD and later substance abuse: prospective follow-up into adulthood**. *Am J Psychiatry*, p.165:604–609, 2008.
- MARCÍLIO, L. F. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade: diagnóstico e tratamento farmacológico**. Em L. E. L. R. Valle & F. C. Capovilla (Orgs.), *Temas multidisciplinares de neuropsicologia & aprendizagem* p. 647-653. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2004.
- MASSETTI, G.M.; LAHEY, B.B.; PELHAM, W.E.; LONEY, J.; EHRHARDT.A; LEE, S.S.; KIPP, H. Academic Achievement Over 8 Years Among Children Who Met Modified Criteria for Attention-deficit/Hyperactivity Disorder at 4–6 Years of Age. **Behavioral Science Journal of Abnormal Child Psychology**, v.36, p.399-410, 2008.
- MC LELLAN, D. L. **Functional recovery and principles of disability medicine**. In: Swash M.; Oxbury J. *Clinical Neurology*. Churchill Livingstone, London, p. 768-790, 1991.
- MCMILLAN, T. M.; GREENWOOD, R. J. **Model of rehabilitation programme for the brain – injured adult – Model services and suggestions for chance in UK**. *Clin Rehabil* 7 p. 346-355, 1993.
- MICHEL, J.A.; MATEER, C.A. Attention rehabilitation following stroke and traumatic brain injury. A review. **Eura Medicophys.**, v. 42, n. 1, p. 59-67, 2006.
- MISSAWA, D. A.; ROSSETTI, C. B. Desempenho de crianças com e sem dificuldades de atenção no jogo Mancala Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),

Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 60, n. 2, 2008.

PONTES, L. M. M.; HÜBNER, M. M. C. A.; reabilitação neuropsicológica sob a ótica da psicologia comportamental, **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 35, n. 1, p. 6-12, 2008.

SABOYA, E; SARAIVA, D; PALMINI, A; LIMA, P; COUTINHO, G. **Disfunção executiva como uma medida de funcionalidade em adultos com TDAH**. J. Bras. Psiquiatr. 56, supl 1; 30-33, 2007.

SOHLBERG, M.M.; MATEER, C.A. Improving attention and managing attentional problems. Adapting rehabilitation techniques to adults with ADD. **Ann N Y Acad Sci.**, v. 931, p. 359-75, 2001.

STEELE, M.; JENSEN, P.S.; QUINN, D.M.P. Remission versus response as the goal of therapy in ADHD: A new standard for the field? **Clinical Therapeutics**, v.28, p.1892-1908.

TUCHA, O.; TUCHA, L.; KAUMANN, G.; KONIG, S., LANGE, K. M., STASIK, D.; STREATHER, Z.; ENGELSCHALK, T.; LANGE, K.W. Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder, **Attention Deficit and Hiperactivity Disorder**, v.3, p.271-283, 2011

WILSON, B. A.; COCKBURN, J.; BADDELEY, A. D.; EVANS, J. J.; SHIEL, A. **Errorers learning in the rehabilitation of memory impaired people**. Neuropsychol Rehabil 4: p. 307-326, 1994.