

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE INTERVENÇÃO EM FUNÇÕES EXECUTIVAS, EM CRIANÇAS COM SINAIS DE DESATENÇÃO E HIPERATIVIDADE DO TERCEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Letícia Alves de Abreu (IC) e Luiz Renato Rodrigues Carreiro (Orientador)

Apoio: PIBIC CNPq

RESUMO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade (TDAH) caracteriza-se por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere com o funcionamento ou desenvolvimento. É uma condição relacionada a déficits nas Funções Executivas (FE). As FE são fundamentais para um bom desenvolvimento emocional, social e cognitivo e se aprimora ao longo da infância e adolescência, conforme sofre influência da estimulação recebida. Este trabalho avaliou a eficácia de uma intervenção em FE realizada com 22 crianças, do terceiro ano do fundamental I, com queixas de desatenção e hiperatividade compatíveis com o TDAH, e selecionou o resultado de 4 delas para análise individual, em função de terem apresentado ou não efeitos da intervenção. Foi construído um roteiro de observação para avaliar as crianças durante as 12 sessões de intervenção, que foi realizada com base no Programa de Intervenção sobre a Autorregulação e Funções Executivas (PIAFEx). Desse modo, obteve-se um registro qualitativo baseado na observação do comportamento de cada criança durante as sessões. O resultado da intervenção mostrou tendência de melhora para 2 das crianças que apresentaram inicialmente resultados indicando déficits de FE, antes do início da intervenção. As outras duas, que inicialmente apresentaram déficits menos significativos de FE, não apresentaram melhora nessas funções ao final do trabalho.

Palavras-chave: TDAH, Funções Executivas, Intervenção.

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is characterized by a persistent pattern of inattention and/or hyperactivity-impulsivity that interferes with functioning or development. It is a condition related to deficits in Executive Functions (EF), essential for a healthy emotional, social and cognitive development. The EF are improved throughout childhood and adolescence, as they are influenced by the stimulation received. This study evaluated the effectiveness of an intervention in EF

carried out with 22 children, from the third year of elementary school I, with complaints of inattention and hyperactivity, compatible with ADHD, and selected the result of 4 of them for individual analysis, depending on whether or not they presented effects of the intervention. An observation script was developed to assess children during the 12 sessions of intervention, which was carried out based on the Intervention Program on Self-Regulation and Executive Functions (PIAFEx). In this way, a qualitative record was obtained based on the observation of the behavior of each child during the sessions. The result of the intervention showed an improvement trend for 2 of the children who initially presented results indicating EF deficits, before the intervention started. The other two, which initially had less significant EF deficits, showed no improvement in these functions at the end of the study.

Keywords: ADHD, Executive Functions, Intervention.

1. INTRODUÇÃO

Os Transtornos do Neurodesenvolvimento são um grupo de condições, com início no período do desenvolvimento, caracterizados por déficits do que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social e acadêmico ou profissional (APA, 2014). Com a entrada das crianças na escola os problemas se tornam mais evidentes. Limitações específicas de aprendizado e controle executivo, bem como prejuízos globais de habilidades sociais e inteligência, estão presentes nestes transtornos (APA, 2014). Dentre eles está o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade (TDAH), caracterizado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade prejudicando o desenvolvimento infantil. A desatenção pode ser identificada por meio de comportamentos associados à dificuldade para finalizar tarefas, falta de persistência, desorganização, divagação e menor habilidade para manter o foco durante a execução de atividades. A hiperatividade pode ser identificada pela presença de atividade motora excessiva, como agitar-se, escalar e conversar em demasia, em circunstâncias em que essas condutas não são adequadas ou esperadas dentro do contexto sócio-cultural. Já a impulsividade refere-se às ações e às tomadas de decisões precipitadas que ocorrem sem planejamento e reflexão prévias acerca das possíveis consequências a curto e longo prazo (APA, 2014).

O TDAH tem sido relacionado a déficits nas Funções Executivas (FE), que se referem ao conjunto de funções que possibilita ao indivíduo realizar ações voluntárias, independentes, auto-organizadas e orientadas para metas específicas, sendo requeridas em comportamentos novos, não rotineiros, quando o processamento automático não é suficiente (CARVALHO et al., 2012; DIAMOND, 2013; MIYAKE et al., 2000). As FE também são importantes para situações novas, pois conduzem e gerenciam funções cognitivas, comportamentais e emocionais necessárias para elas (ARDILA, 2008; DIAMOND, 2013).

Nas FE, três são consideradas componentes centrais: memória operacional (MO) ou memória de trabalho (MT), controle inibitório (CI) e flexibilidade cognitiva (FC), das quais resultam diversas outras funções, como planejamento, atenção seletiva e autorregulação (DIAMOND, 2013, SEABRA et al., 2014). Todas essas são habilidades necessárias para um bom desenvolvimento emocional, social e cognitivo. A MO é responsável por manter, manipular e atualizar informações na memória

(BADDELEY, 2000; DIAMOND, 2013). O CI impede comportamentos inapropriados (inadequados mediante contexto e ambiente), controla o foco atencional e tem implicações em aspectos emocionais e motivacionais (DIAMOND, 2013). A FC é associada à criatividade e inclui habilidades como adaptação a necessidades de criar outras abordagens ou estratégias para solucionar problemas (DIAMOND, 2013).

As FE se desenvolvem ao longo da infância e adolescência e início da vida adulta (DIAS; MENEZES; SEABRA, 2013) e sofrem grande influência de variáveis ambientais e do suporte parental durante seu desenvolvimento (HAMMOND et al., 2012). Assim, a estimulação para o desenvolvimento dessas funções é crucial para uma melhor adaptação dos alunos na escola, contribuindo para um melhor desempenho acadêmico. A criança, ao desenvolver de forma eficaz suas habilidades de aprendizagem, autorregulação, habilidades sociais e emocionais, por meio da promoção das FE poderá ter maior chance de sucesso acadêmico, social e profissional (DIAMOND, 2008).

Quando a identificação de certas condições clínicas como o TDAH e uso de intervenções (neuropsicológica e/ou comportamental) não acontecem adequadamente, há chances de maiores déficits nas FE e, conseqüentemente, prejuízos acentuados em diversas áreas da vida. Um exemplo de possível consequência é o abandono escolar por baixa autoestima (ANDRADE et al., 2014), pois essas crianças, muitas vezes, são consideradas incapazes de aprender devido às dificuldades causadas pelo transtorno, incluindo matemática e leitura (DIAMOND, 2013). Outras consequências são o aumento nas chances de uso de substâncias psicoativas insucesso profissional na vida adulta (MARCILIO, 2004; MASSETTI et al., 2008).

Espera-se que as crianças, ao longo do Ensino Fundamental, desenvolvam habilidades para seguir regras e consigam expressar os sentimentos e desejos de forma adequada para sua faixa etária, que seus discursos sejam coerentes e que mostrem empatia com outras crianças (DIAMOND, 2008). Entretanto, por dificuldades de adaptação, muitas vezes esses alunos encontram dificuldades, tanto com a escola, como com seus colegas da sala de aula.

Para facilitar o desenvolvimento das habilidades de FE em crianças com TDAH, a intervenção neuropsicológica e comportamental têm se mostrado de grande ajuda, quando focada na atenção, auto-organização, autorregulação e planejamento. Por basear-se no desenvolvimento de habilidades cognitivas, esse tipo de intervenção, ainda nos primeiros estágios de escolarização, permite potencializar o processo de

plasticidade cerebral em resposta aos estímulos externos. Esse fenômeno explica a capacidade do sistema nervoso em modificar sua estrutura por meio de reconfigurações sinápticas, em função de experiências e aprendizados, que possibilitam uma modificação comportamental e cognitiva (JOHANSSON, 2000). Dessa forma, a intervenção precoce, com o apoio de pais e professores, se mostra de grande relevância (STILES, 2009) e direciona crianças que apresentam início de sintomas ao tratamento adequado a fim de evitar o agravamento dos déficits (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014).

Importante ressaltar que a promoção do desenvolvimento das habilidades de FE de forma precoce pode estimular ganhos de curto e longo prazo nas áreas escolar e social, ou seja, incentivos a um maior desenvolvimento dessas habilidades podem ocasionar melhor adaptação e rendimento escolar satisfatórios (DIAS; SEABRA, 2013). Sendo assim, é fundamental que programas de intervenção sejam oferecidos aos alunos. Há evidências de que crianças com prejuízos nas habilidades relacionadas às FE tendem a apresentar maiores dificuldades de aprendizagem e concentração, diferentemente daquelas que não apresentam tais dificuldades e que demonstram prazer em atividades de aprendizagem e que requerem concentração (LEÓN et al., 2013, DIAMOND, 2008).

Este trabalho teve como objetivo analisar os indicadores de melhora no desempenho das Funções Executivas e Autorregulação, de um programa de intervenção neuropsicológico e comportamental, que utilizou o Modelo de Resposta à Intervenção (RTI), aplicado a crianças com queixas de desatenção e hiperatividade, por meio da utilização de um protocolo de observação especialmente desenvolvido para esse trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nos primeiros anos escolares, as FE podem ser desenvolvidas por meio de intervenções específicas, com o intuito de reduzir as dificuldades que podem surgir ao longo do amadurecimento (DIAMOND, 2013). Desta forma, o desenvolvimento das habilidades cognitivas traz vantagens imediatas na vida escolar e social (DIAS; SEABRA, 2013).

Para Yassuda e colaboradores (2006) programas de treino cognitivo se diferenciam quanto à duração, estratégias e a metodologias utilizadas. Segundo Acevedo e Loewenstein (2008), os treinos têm por objetivos potencializar as funções cognitivas e prevenir futuros declínios cognitivos. Dentre os procedimentos de

intervenção, vêm se destacando, aqueles associados à reabilitação neuropsicologia por sua abordagem não medicamentosa e pela possibilidade de generalização dos efeitos e da duração em estudos de seguimento (JOHNSTONE et al., 2012).

Baseando-se no conceito de neuroplasticidade - com destaque nos processos de aprendizagem e memória - (KANIA et al., 2017), Hoekzema e colaboradores (2010) testaram a indução da plasticidade de crianças com TDAH. Após 10 dias de treino cognitivo - exercícios que estimulam memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, atenção e resolução de problemas - técnicas de neuroimagem evidenciaram o aumento na atividade do córtex orbito frontal, superior frontal, médio temporal e inferior frontal, indicando uma relação entre o treino e o aumento da atividade cerebral (HOEKZEMA et al., 2010).

A neuropsicologia tem se utilizado de diferentes abordagens para a estimulação das habilidades cognitivas deficitárias, dentre elas está o Modelo de Resposta à Intervenção (RTI), desenvolvido e utilizado nos Estados Unidos desde 2004, para auxiliar crianças com Transtorno de Aprendizagem. O RTI permite a identificação de crianças com sinais do transtorno e possibilita uma intervenção precoce (ALMEIDA; MACHADO, 2014), prevenindo o fracasso escolar.

O RTI é uma forma de intervenção dinâmica, uma vez que permite o monitoramento constante do progresso da criança. Há diferentes formas de implantar o RTI, mas o modelo mais utilizado é o de três níveis. No nível I há uma intervenção global, com todas as crianças, frequentemente em ambientes escolares. Aquelas que não responderem às intervenções desse nível são encaminhadas ao Nível II no qual são divididas em pequenos grupos e participam de intervenção mais direcionada às suas dificuldades. Novamente, aquelas que não apresentarem melhoras no desempenho escolar durante esse nível seguem para o Nível III, no qual cada criança é avaliada e passa por intervenção individual (ALMEIDA; MACHADO, 2014). Cada nível tem como critério o tempo; monitoramento e tipo de instrução (ALMEIDA; MACHADO, 2014). Esse tipo de intervenção teve sua eficácia demonstrada ao se mostrar eficaz na pesquisa de Almeida e Machado (2004) sobre o desenvolvimento da leitura e escrita. Ele também contribui para que transtornos de aprendizagem pudessem ser diagnosticados mais precisamente, diminuindo casos de falsos-positivos ou de falsos-negativos (FEIFER, 2008. FUCHS; FUCHS, 2007). Desta forma, a criança recebe intervenções antes de ter maiores prejuízos no desempenho acadêmico, que pode variar de acordo com cada caso (COOPER; ROBSON; KIGER, 2010).

Alunos que não respondem ao modelo de intervenção são considerados como de risco para transtornos de aprendizagem, de modo que um ensino diferenciado seja mais adequado para seu desenvolvimento (ALMEIDA; MACHADO, 2014). Por se tratar de um modelo de intervenção, o RTI proporciona melhor avaliação de escolares que apresentam suspeita de transtornos de aprendizagem, diminuindo os casos de falso-positivo e falso-negativo.

A expansão dos estudos sobre intervenções específicas para estimular o desenvolvimento das FE tende a beneficiar o processo de aprendizagem infantil, podendo repercutir por toda sua vida, e promove novas maneiras para lidar com déficits como o TDAH.

3. METODOLOGIA

Esse projeto de pesquisa ocorreu conjuntamente a um projeto de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, da Universidade Presbiteriana Mackenzie (Aprovação n.º 2.702.847 e CAAE 89401818.8.0000.0084), que teve como principal objetivo desenvolver e aplicar um modelo de avaliação e intervenção em alunos do terceiro ano do ensino fundamental I, com o objetivo de rastrear e intervir em crianças com sinais de desatenção, hiperatividade e impulsividade. O instrumento de avaliação teve como objetivo obter um relato qualitativo do comportamento de cada uma das 22 crianças que participaram da intervenção. Aqui, entretanto, serão apresentados e discutidos os resultados de 4 dessas crianças, selecionadas em função dos resultados para mostrar exemplos de casos que responderam bem e casos que não responderam à intervenção.

3.1. Participantes

Quatro crianças, com idade entre 8 e 9 anos de uma escola pública da região central de São Paulo, com queixas de desatenção, hiperatividade/impulsividade, que participaram de treino cognitivo e de autorregulação. Como critério de exclusão das crianças estavam: não ter diagnóstico prévio, com laudo médico de TDAH ou de outro transtorno do neurodesenvolvimento; presença de problemas neurológicos e/ou psiquiátricos graves; déficit auditivo e síndromes genéticas que agravam o quadro; tais dados serão coletados a partir do relato dos pais na entrevista e/ou no prontuário escolar do aluno. Os participantes foram divididos em 6 grupos de 4 participantes cada, e ocorreram em horários diferentes, para permitir que intervenção e observação pudessem ocorrer de modo adequado.

Os pais ou responsáveis das crianças e 5 professores também participaram da pesquisa, e forneceram informações a respeito do comportamento das crianças,

auxiliando na obtenção de informações extras sobre o comportamento e a rotina das crianças em casa e na escola, respectivamente. Participaram também 2 observadoras e 3 facilitadoras, responsáveis pela condução das atividades da intervenção. Para análise deste projeto de Pibic foram selecionadas 4 crianças para análise das observações realizadas pela pesquisadora.

3.2. Instrumentos

3.2.1. Instrumento de Intervenção

O instrumento de intervenção, adaptado por Micieli (2019) como parte de seu projeto de mestrado, publicado com o título “Manejo Comportamental e Estimulação de Funções Executivas em Crianças com Sinais de Desatenção e Hiperatividade Baseados no Modelo de Resposta à Intervenção (RTI)”, baseado no Programa de Intervenção sobre a Autorregulação e Funções Executivas (PIAFEx), desenvolvido por Dias e Seabra (2013), que consiste em um grupo de 43 atividades, divididas em 10 módulos básicos e que estimulam o desenvolvimento de FE por meio de diversas situações e contextos, de modo que crianças aprendam a usá-las em seu dia-a-dia, resolvendo problemas, planejando tarefas e autorregulando seu comportamento (DIAS; SEABRA, 2013). A maior parte das atividades possui caráter lúdico, entretanto, foram desenvolvidas para treinamento cognitivo, uma vez que demandam a elaboração de estratégias de organização, rotinas entre outros.

O instrumento é composto por atividades que têm como pilar fundamental a promoção das FE. Dentre as atividades estão: 1) interação professor-aluno/classe – no caso desta pesquisa, será observada a interação entre os alunos e os pesquisadores; 2) mediadores externos – são objetos ou acessórios que ajudam as crianças a realizarem as atividades, com cartões, objetos ou figuras; 3) fala privada – importante técnica de autorregulação; e 4) incentivo à heterorregulação – é a tentativa da criança a ajudar os outros a regularem seus comportamentos (DIAS; SEABRA, 2013b).

Foi necessário, entretanto, a realização de adaptação do PIAFEx para crianças mais velhas, uma vez que o instrumento foi desenvolvido para crianças pré-escolares, com idades entre 5 e 6 anos. Para isso, foram utilizadas orientações presentes nos trabalhos de Campos (2016), que adaptou as atividades do instrumento para crianças do 3º anos do ensino fundamental I e de Rocha (2016) que descreveu componentes das FE utilizadas em diversos jogos, para utilização em pequenos grupos.

As facilitadoras auxiliavam as crianças com o objetivo de proporcionar o engajamento delas em diferentes cenários e contextos que exigiam o uso das FE, como atenção, flexibilidade cognitiva, autorregulação entre outras. As atividades proporcionaram um espaço para o treino de habilidades como organização do pensamento, planejamento dos passos das tarefas e execução das ações planejadas. Durante as brincadeiras, o progresso de cada criança foi observado enquanto eram encorajadas a monitorar o progresso das demais, promovendo uma melhor integração social.

3.2.2. Instrumentos de observação

Um Roteiro de Observação foi desenvolvido e utilizado durante toda a intervenção, o que tornou possível a avaliação individual do desenvolvimento das crianças. O instrumento contou com 21 itens desenvolvidos a partir da descrição de comportamentos de desatenção, hiperatividade e impulsividade, expressos no DSM-5, além de entrevista com pais ou responsáveis e professores. O roteiro de observação foi preenchido individualmente, por 2 observadores, durante as 12 sessões, a fim de possibilitar ao pesquisador um olhar individualizado, que permitisse a ele coletar informações sobre o comportamento, potencialidades e dificuldades de cada criança no decorrer da intervenção. O roteiro também indicou comportamentos positivos que pudessem indicar melhoras nas habilidades cognitivas associadas à atenção e FE, além de seus correlatos comportamentais.

3.2.3. Análise de dados

Para a realização da análise dos dados as questões foram divididas em positivas, que é quando a criança emite comportamentos desejáveis, como: concluir a tarefa proposta, espera sua vez de falar e regular adequadamente seu comportamento; e negativas, quando as crianças emitem comportamentos que evidenciam problemas, como: expressar comportamento opositor, mover-se constantemente durante as atividades e falar em demasia. Os resultados do roteiro de observação foram transformados em dados numéricos, para tornar possível a obtenção da frequência de emissão desses comportamentos. Para a opção 'nunca' foi atribuído 0 ponto, 'às vezes' 1 ponto e 'sempre' 2 pontos. Após esse procedimento, foram somados individualmente cada um dos 14 itens, referentes aos comportamentos positivos, e os 7 itens, referentes aos comportamentos negativos, manifestados durante cada uma das 12 semanas. Essa soma resultou em um gráfico que mostra duas linhas de comportamentos, uma positiva e outra negativa, revelando como a criança se comportou durante as sessões de intervenção e as tendências de

comportamentos futuros. Os gráficos foram analisados por meio da observação da linha de tendência de cada criança, tanto nos aspectos positivos quanto negativos. Para esse trabalho, foram escolhidas duas crianças que apresentaram tendências de melhora durante a intervenção e duas que apresentaram resultados negativos, com o intuito de analisar os desempenhos individuais durante o processo. Isso permite a verificação de variáveis cognitivas e ambientais, que podem ter interferido no comportamento das crianças durante o processo da intervenção.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram uma diferença considerável entre crianças alfabetizadas e não alfabetizadas (7 das 22 crianças analisadas), com relação ao aumento dos comportamentos adequados e diminuição dos inadequados o segundo grupo apresentou melhor resultado. Vale ressaltar que a informação da dificuldade de leitura das crianças foi descoberta durante as sessões e se mostrou um dado relevante.

Das 22 crianças que participaram da intervenção, foram selecionadas quatro para análise em função do resultado da intervenção, duas que apresentaram resultados mais positivos e duas que apresentaram piora no comportamento após a intervenção.

A seguir, uma breve descrição dos resultados mais relevantes de cada criança:

- a) **Participante 1:** (Aumento da frequência de comportamentos adequados - não alfabetizado).

Gráfico 1

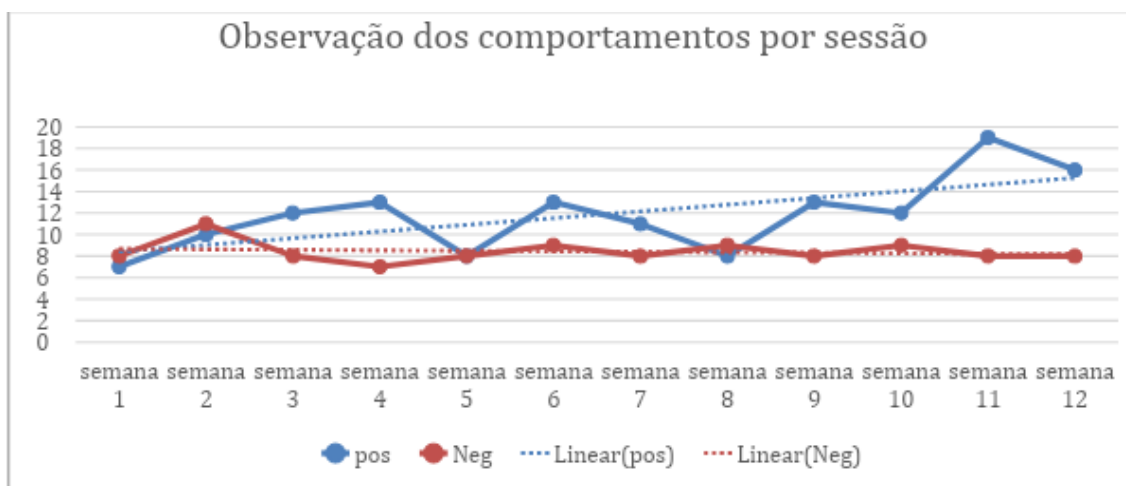


Figura 1: Gráfico com as médias dos comportamentos CA e CI emitidos durante as 12 semanas de intervenção.

Durante as sessões o participante 1 era muito ativo e muitas vezes provocava os outros alunos por meio de apelidos e chutes. Por outro lado, sempre se mostrou afetivo, muitas vezes demandando atenção para si. Quando não conseguia concluir um exercício, começava a criar histórias fantasiosas sobre algo que acontecera em sua casa e que o impedia de concluir as leituras dos livros indicados, era comum ele se perder no meio de suas explicações sem fim.

Esses comportamentos pouco adaptados passaram a apresentar melhora ao longo das semanas. Ele passou a permanecer mais tempo sentado e a ficar atento às explicações. Em sessões relacionadas à leitura e compreensão de histórias, o participante 1 parecia desconfortável e se esquivava de participar. Nesses momentos, tendia a apresentar maior número de reações inadequadas, porém, em outras sessões, com atividades que não exigiam dele tal conhecimento, o participante 1 permanecia atento e participativo.

Ao longo das atividades de autorregulação, a criança fez uma autoavaliação na qual reconheceu que é muito explosivo e esse comportamento traz diversas consequências negativas para sua vida.

No decorrer das sessões, o participante 1 apresentou dificuldade de autorregulação, o que pode explicar seus comportamentos explosivos com os colegas e esquivos com atividades nas quais ele apresentava dificuldade.

Na comparação com as outras crianças do grupo, ele foi quem apresentou melhores resultados em relação ao aumento dos comportamentos adequados e diminuição de comportamentos negativos.

b) **Participante 2:** (Aumento de comportamentos adequados - não alfabetizado)

Gráfico 2

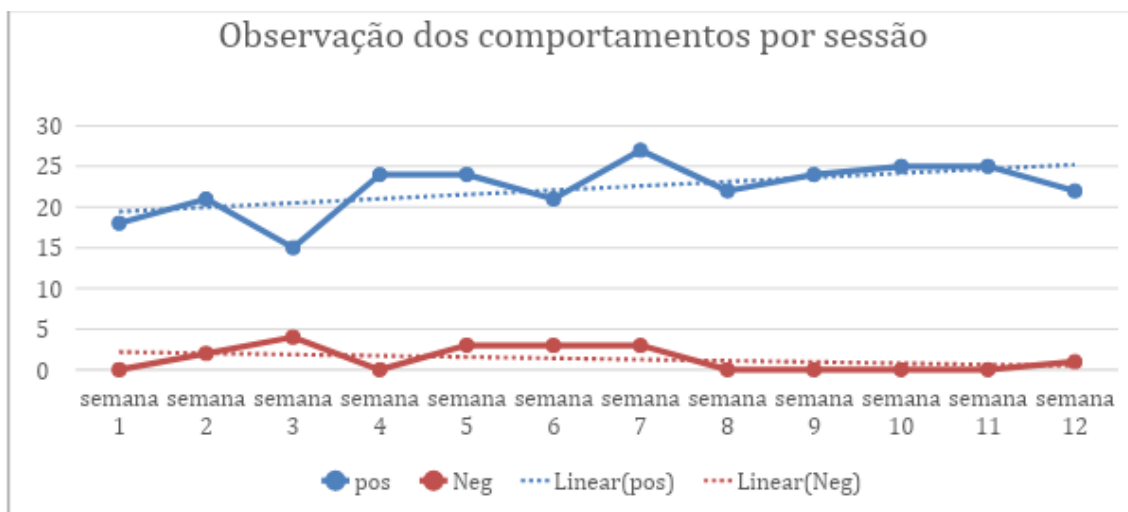


Figura 2: Gráfico com as médias dos comportamentos CA e CI emitidos durante as 12 semanas de intervenção.

Desde as primeiras sessões, a criança mostrou-se muito reservada. A principal queixa da professora era por desatenção. Nas primeiras semanas de atividade não se mostrava disposto a participar efetivamente. Com o tempo passou a ser mais participativo e auto regulado, porém apresentava dificuldades relacionadas à organização de ideias e outras que parecem causadas por um possível problema de visão.

No geral, apresentou diminuição dos comportamentos inadequados e melhora nos adequados, sendo esse um padrão que se seguiu pelas 12 sessões. A exceção eram os momentos de muita distração, que o deixava agitado, principalmente quando percebia que não sabia o que era para fazer. Uma das principais conquistas de participante 2 foi a melhora na interação com as facilitadoras e com os colegas, além da capacidade de reconhecer emoções e sentimentos próprios e dos colegas.

c) **Participante 3:** (Diminuição de comportamentos adequados - alfabetizado)

Gráfico 3

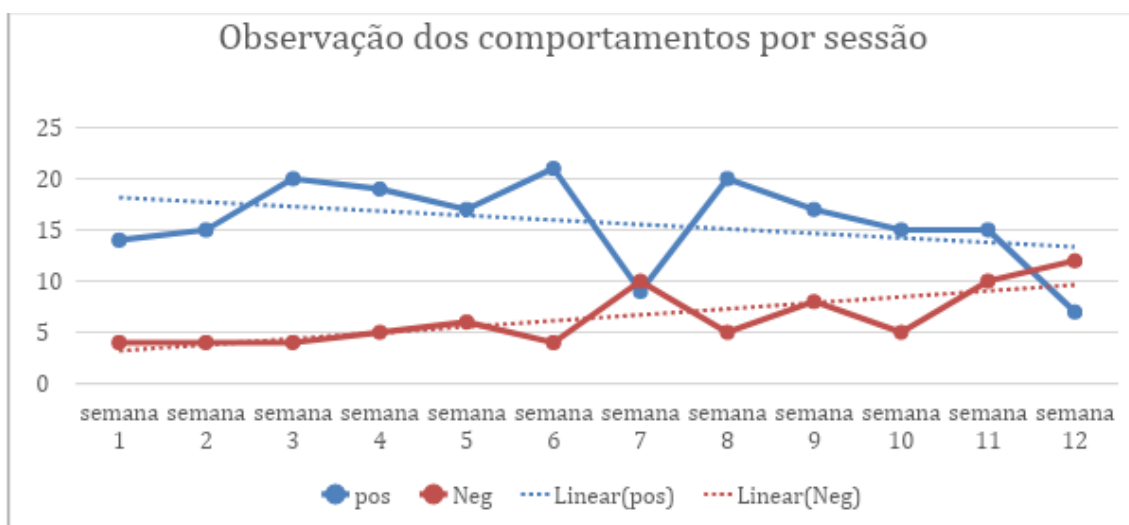


Figura 3: Gráfico com as médias dos comportamentos CA e CI emitidos durante as 12 semanas de intervenção.

A criança começou as sessões sendo participativa e bem articulada, porém era muito inquieta e atrapalhava as outras crianças por falar em demasia e interromper falas. Muitas vezes foi preciso que a facilitadora conversasse com ela sobre seu comportamento. Ele imediatamente mostrava melhora, mas logo retornava aos comportamentos pouco adequados. Em alguns momentos, o participante 3 apresentava boa memória, mas, ao longo das sessões, sua falta de atenção foi ficando evidente.

Em várias sessões os comportamentos inadequados se tornaram mais frequentes. Em das sessões teve comportamento violento com uma colega.

A mãe relata que o participante 3 sempre apresentou dificuldade em controlar o tempo das atividades. Durante as sessões ele mostrou interesse em observar melhor o tempo das tarefas, mas muitas vezes a preocupação parecia deixá-lo mais ansioso e ele não conseguia terminar a atividade dentro do tempo estabelecido.

Nas últimas sessões, mostrou-se muito competitiva durante os jogos e atividades. Esse comportamento pode ter colaborado para criar certa ansiedade, o que pode ter aumentado os comportamentos inadequados.

d) **Participante 4:** (Diminuição de comportamentos adequados – alfabetizado)

Gráfico 4

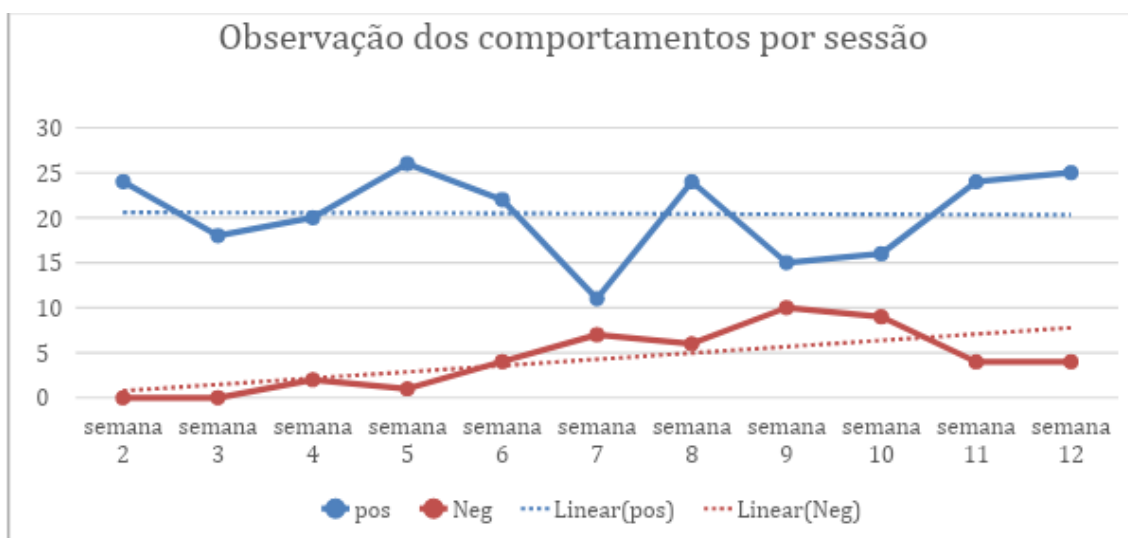


Figura 4: Gráfico com as médias dos comportamentos CA e CI emitidos durante as 12 semanas de intervenção.

O Participante 4 começou apresentando inúmeros comportamentos adequados, além de uma leitura ótima e muita articulação, porém com o tempo começou a aumentar o número de comportamentos inadequados, variando desde falta de atenção até provocação de outras crianças, às quais também gostava muito de repreender e denunciar quaisquer comportamentos que julgava incorreto para as facilitadoras. Por sua vez, quando era repreendida, aumentava o número de comportamentos inadequados.

Nas últimas sessões se tornou mais agressiva e provocativa com os colegas, mostrando pouca autorregulação. Quando não se saía bem em uma atividade se frustrava e pedia para mudar. Apesar de ser muito inteligente e apresentar boa desenvoltura, seu comportamento dependia muito de seu humor, podendo variar o número de comportamento inadequados, mas nunca deixando de apresentá-los.

Crianças não alfabetizadas e com grande dificuldade na articulação de ideias, como o participante 1 e participante 2 -, apresentaram diminuição mais acentuada dos comportamentos inadequados e aumento dos comportamentos adequados. Esses resultados contrastam com o das crianças com pior desempenho no processo - participante 4 e participante 3 -, sendo que as mesmas apresentaram boa articulação e domínio da escrita.

Considerando que as FE se desenvolvem ao longo da infância e adolescência (DIAS; MENEZES; SEABRA, 2013) e são também decorrentes de variáveis ambientais (HAMMOND et al., 2012) é possível que as crianças que já apresentavam melhor desenvolvimento cognitivo antes da intervenção, não tenham sido tão

beneficiadas por ela, quanto aquelas que mostraram maior prejuízo nas habilidades relacionadas às FE, como foi o caso do Participante 1 e participante 2. Uma hipótese para a melhora dos resultados obtidos por eles é que não houve estimulação cognitiva adequada desde o início da escolarização. Durante entrevista com as famílias, os pais de ambas as crianças relataram que seus filhos apresentam muita dificuldade de concentração nas lições, deixando muitas vezes de fazê-las. Estudos sugerem que crianças que ingressaram na escola com FE menos desenvolvidas apresentam menos prazer e maior dificuldade com as tarefas escolares, deixando de finalizá-las (BLAIR; RAZZA, 2007. VITARO et. al, 2005). O responsável pelo participante 1 relatou que o filho sabe ler e escrever, porém a criança mostrou o oposto durante a intervenção e a dificuldade foi mais tarde confirmada pela professora, que informou que as crianças não conseguiam ler. Mahone e Silverman (2008) afirmam que prejuízos na memória de trabalho podem causar dificuldade na compreensão de leitura, mesmo a criança possuindo habilidade de reconhecer as palavras, o que parece se encaixar no caso do participante 1.

Outro dado importante colhido durante a entrevista com os pais, é que o participante 1 alterna os dias entre as casas dos pais, que são divorciados e, na maioria das vezes, nenhum dos dois tem tempo para ajudá-lo com as lições, que nunca são feitas pela criança. Há evidências que crianças que vivem em ambientes desorganizados apresentam maiores chances de terem prejuízos nas FE (DAWSON, GUARE; 2010). Assim, é possível concluir que a estimulação cognitiva e de autorregulação apresentou mais sucesso com crianças que até então não tiveram estímulo adequado das FE.

Por outro lado, as crianças participante 3 e participante 4 apresentaram comportamentos típicos de crianças com o TDAH. Ambas apresentavam dificuldade de autorregulação o que, conseqüentemente, afetava a atenção. Há evidências de que a principal alteração em uma criança com TDAH é relacionada ao controle inibitório (BARKLEY, 1997), dificultando a seleção do estímulo alvo, a facilitadora ou a atividade, o que colabora para a piora no comportamento emitido. Entretanto, essas são algumas hipóteses baseadas nos instrumentos utilizados, nas entrevistas e observações. Para a confirmação do diagnóstico de TDAH, seria necessário tanto uma avaliação neuropsicológica completa quanto a confirmação de um neurologista ou psiquiatra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa ressaltou a importância da estimulação das FE, sendo proveitosa principalmente para crianças que até então não haviam recebido os estímulos adequados e que apresentaram grande dificuldade em atenção e autorregulação, questões que interferem na aprendizagem e na relação com responsáveis e professores, resultando em déficits no desenvolvimento e no desempenho escolar.

Os resultados deste trabalho evidenciaram a necessidade da estimulação das FE em crianças com baixo desempenho escolar, uma vez que essa intervenção mostrou indicadores de melhora na avaliação de seus desempenhos. Além disso, encontrou em pelo menos 2 das crianças, alguns sinais correspondentes ao TDAH, embora não tenha sido possível a realização de avaliação neuropsicológica completa para confirmar a suspeita promovendo o encaminhamento adequado para a realização do diagnóstico.

Por fim, essa pesquisa mostrou a importância do treino das FE para o desenvolvimento das crianças nas diversas áreas de atuação, auxiliando na melhora no desempenho escolar, nas habilidades sociais e relação com a família. Os fatores emocionais também se mostraram uma variável importante no processo e foi capaz de enriquecer o estudo sobre as FE. Entretanto, não puderam ser aprofundados nesta pesquisa. Assim, sugere-se que novas pesquisas sobre treino cognitivo considerem avaliar esse fator em prol de uma análise mais completa.

6. REFERÊNCIAS

ACEVEDO, A.; LOWENSTEIN, D. A. Nonpharmacological cognitive interventions in aging and dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, v. 20, n. 4, p. 239-249, 2008.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. 5th Ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2014.

ALMEIDA, A.M.; MACHADO A.C. O Modelo RTI - Resposta à intervenção como proposta inclusiva para escolares com dificuldades em leitura e escrita. *Revista Psicopedagogia*, v. 31, .n 95, p. 130-43, 2014.

BLAIR C., RAZZA R.P. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev.* 2007;78(2):647-63.

BRODOVA, E., LEONG, D. J. *Tools of the mind: Vygotskian approach to early childhood education*. Columbus, OH: Merrill Prentice Hall; 2007.

ARDILA, A. On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, v. 68, p. 92–99, 2008.

BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, v. 4, n. 11, p. 417-423, 2000.

BARKLEY, R. A. Behavioral inhibition, sustained attention and executive function: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull.* 1997;121:65-94.

CANTIERE, C. N. Intervenção em funções executivas em alunos dos três anos iniciais do ensino fundamental e sua relação com desempenho cognitivo e perfil comportamental. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2018.

CARVALHO, J. C. N.; CARDOSO, C. O.; COTRENA, C.; BAKOS, D. G. S.; KRISTENSEN, C. H.; FONSECA, R. P. Tomada de decisão e outras funções executivas: um estudo correlacional. *Ciências & Cognição*, v. 17, n. 1, p. 94-104, 2012.

COOPER, J.D.; KIGER, N.D.; ROBSON, M.D. Success with RTI: researchbased strategies for managing RTI and core reading instruction in your classroom. New York: Scholastic; 2010.

DAWSON, P., GUARE, R. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. New York: The Guilford Press; 2010.

DIAMOND, Blair C. A. Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and Psychopathology*, v.20, p.891-899, 2008.

DIAMOND, A. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, v.64, p.135-168, 2013.

DIAS, N.M. Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

DIAS, N. M.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. Age Differences in Executive Functions within a Sample of Brazilian Children and Adolescents. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, E9. 2013.

DIAS, N. M.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 80-95, jun. 2010

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Programa de Intervenção sobre a Autorregulação e FE – PIAFEx. São Paulo: Memnon, 2013b.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. *Temas sobre Desenvolvimento* 2013; 19(107):206-12.

D'ALMEIDA, A.; PINNA, D.; MARTINS, F.; SIEBRA, G.; MOURA, L. Reabilitação cognitiva de pacientes com lesão cerebral adquirida. *CienteFico IV (I)*, 2004.

FEIFER, S.G. Integrating Response to Intervention (RTI) with Neuropsychology: A Scientific Approach to Reading. *Psychology in the Schools*, v. 45, n. 9, 2008.

FUCHS, D.; FUCHS, L.S. A model for implementing responsiveness to intervention. *Teaching Exceptional Children*, v. 39, n. 5, p. 1420, 2007.

HAMMOND, S. I.; MÜLLER, U.; CARPENDALE, J. I. M.; BIBOK, M. B.; LEBERMANNFINESTONE, D. P. The Effects of Parental Scaffolding on Preschoolers' Executive Function. *Developmental Psychology*, v. 48, n. 1, p. 271-281, 2012.

HOEKZEMA, E., CARMONA, S., TREMLS, V., GISPERT, J.D., GUITART, M., FAUQUET, J., VILAROYA, O. Enhanced Neural activity in frontal and cerebellar circuits after cognitive training in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Human Brain Mapping* 31, 1942 – 1950, 2010.

JOHANSSON, B.B. Brain plasticity and stroke rehabilitation. *Stroke* 2000.

JOHNSTONE, S.J.; et al. Neurocognitive training for children with and without AD/HD, v.4, p. 11-23, 2012.

KANIA, B.F., WRONSKA, D. and ZIEBA, D. (2017) Introduction to Neural Plasticity Mechanism. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 7, 41-49. <https://doi.org/10.4236/jbbs.2017.72005>

LEON, C. B. R.; RODRIGUES, C. C.; SEABRA, A. G. e DIAS, N. M. Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. *Rev. psicopedag.*, São Paulo, v. 30(92) p. 113-120, 2013.

MAHONE, E. M., & SILVERMAN, W. (2008). ADHD and executive functions: Lessons learned from research. *EP Magazine*, 38, 48-51.

MARCILIO, 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.

MONTIEL, J. M., SEABRA, A. G. Teste de atenção por cancelamento. In A. G. Seabra & N. M. Dias. Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas (pp. 79-85), São Paulo: Memnon, 2012b.

MENEZES, A. Intervenção de funções executivas em crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

MICIELI, A. P.; CARREIRO, L. R. Manejo Comportamental e Estimulação de Funções Executivas em Crianças com Sinais de Desatenção e Hiperatividade Baseados no Modelo de Resposta à Intervenção (RTI). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

MIYAKE, A.; FRIEDMAN, N. P.; EMERSON, M. J.; WITZKI, A. H.; HOWERTER, A. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. Cognitive Psychology, v. 41, p. 49-100, 2000.

PRADO, P.S.T. In ANDRADE, O.V.C A.; ANDRADE, P.E.; CAPELLINI, S.A. Modelo de Resposta à Intervenção – RTI – como identificar e intervir com crianças de risco para os transtornos de aprendizagem. Ed. Pulso, São José dos Campos/SP, 2014.

SEABRA, A.G., REPPOLD, C.T., DIAS, N.M., PEDRON, A.C. Modelos de Funções Executivas. Em A.G. Seabra, J. A. Laros, E.C. Macedo & N. Abreu (Orgs.). Inteligência e funções executivas. São Paulo: Mennon, 2014.

STILES, J. on Genes, Brains and Behavior: Why Should Developmental Psychologists Care About Brain Development? Child Development Perspectives, v.3, n.3, p. 196-202, 2009.

THORELL, L.B., NYBERG, L. The childhood executive functioning inventory (CHEXI): a new rating instrument for parents and teachers. Dev. Neuropsychol.v. 33, n. 4, pp. 536-52, 2008.

TRENTINI, C.M., YATES, D.B., HECK, V.S. WASI - Escala Wechsler Abreviada de Inteligência. Adaptação Brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2014.

VITARO F.; BRENDGEN M.; LAROSE S; TREMBALY R. E. Kindergarten disruptive behaviors, protective factors, and educational achievement by early adulthood. J Educ Psychol. 2005;97(4):617-29.

YASSUDA, M. S.; et al. Treino de memória no idoso saudável: Benefícios e mecanismos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.19, n.3,p. 470-481, 2006.

Contatos: les_abreu@live.com; luizrenato.carreiro@mackenzie.br