

Intervenção em funções executivas, compreensão e metacompreensão de leitura em crianças com TDAH

Intervention in executive functions, comprehension and meta-comprehension of reading in children with ADHD

Analice Oliveira Fragoso¹; Lara Poggio de Andrade²; Alessandra Gotuzo Seabra³

DOI: 10.51207/2179-4057.20260017

Resumo

Estudos demonstram a associação entre Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e déficits no funcionamento executivo e na leitura. Esses resultados apontam para a necessidade de intervenções que amenizem o impacto dessa relação na vida das pessoas. O objetivo do artigo é apresentar os resultados de um estudo que implantou um programa de intervenção para promover o desenvolvimento de funções executivas e de leitura, incluindo habilidades de compreensão e metacompreensão, em quatro estudantes de 7 a 14 anos com diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). A pesquisa foi desenvolvida em três fases. Na primeira, foram aplicados os testes: Teste de Trilhas, Testes de Memória de Trabalho Auditiva e Visual, Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, Teste de Atenção por Cancelamento, Escala de Metacompreensão META Fundamental I, Teste de Cloze e Subtestes Cubos e Vocabulário do WISC-IV. Pais e professores também responderam inventários de funcionamento executivo e regulação. Na segunda fase, conduziu-se a intervenção com base no Programa de Intervenção sobre Autorregulação e Funções Executivas e em técnicas de compreensão e metacompreensão de leitura, em sessões com duplas de crianças, duas vezes por semana, durante 1 ano. Na terceira fase, todos os testes foram reaplicados. A análise quantitativa descritiva revelou que os participantes melhoraram em compreensão de leitura, na maioria dos escores de metacompreensão e em alguns escores de funções executivas. Concluímos que o procedimento utilizado foi eficaz para promover melhoria no desempenho dos estudantes, sobretudo, nas tarefas de metacompreensão e compreensão de leitura e em algumas atividades de funções executivas.

Unitermos: Funções Executivas. TDAH. Metacognição. Compreensão. Metacompreensão.

Summary

Studies demonstrate the association between Attention Deficit Hyperactivity Disorder and deficits in executive functioning and reading. These findings highlight the need for interventions that mitigate the impact of this relationship on individuals' lives. The aim of this article is to present the results of a study that implemented an intervention program to promote the development of executive functions and reading skills, including comprehension and metacomprehension abilities, in four students aged 7 to 14 diagnosed with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). The research was conducted in three phases. In the first phase, the following tests were administered: Trail Making Test, Auditory and Visual Working Memory Tests, Wisconsin Card Sorting Test, Cancellation Attention Test, META Fundamental I Metacomprehension Scale, Cloze Test, and the Block Design and Vocabulary subtests of the WISC-IV. Parents and teachers also completed inventories assessing executive functioning and regulation. In the second phase, the intervention was carried out based on the Self-Regulation and Executive Functions Intervention Program and on techniques to develop reading comprehension and metacomprehension, in sessions with pairs of children twice a week for one year. In the third phase, all tests were re-administered. The descriptive quantitative analysis revealed improvements in reading comprehension, in most metacomprehension scores, and in some executive function measures. We conclude that the procedure used was effective in promoting improvement in students' performance, especially in metacomprehension and reading comprehension tasks and in some executive function activities.

Keywords: Executive Functions. ADHD, Metacognition. Comprehension. Metacomprehension.

Trabalho realizado na Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesses: As autoras declaram não haver.

1. Analice Oliveira Fragoso - Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil. **2.** Lara Poggio de Andrade - Mestre; Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil. **3.** Alessandra Gotuzo Seabra - Doutora; Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.

Introdução

As funções executivas (FE) são indispensáveis para a capacidade do indivíduo de se engajar em comportamentos orientados a objetivos, realizando ações espontâneas e auto-organizadas (Friedman & Miyake, 2017; Banich, 2009; Diamond, 2013; Jurado & Rosselli, 2007; Capovilla et al., 2007). Elas envolvem diferentes processamentos cognitivos e metacognitivos, que permitem que o indivíduo perceba e responda de forma adaptativa aos estímulos. Esses processamentos referem-se às habilidades necessárias para ter iniciativa, realizar planejamentos, e monitorar comportamentos intencionais, relacionados a um objetivo (Dantas & Rodrigues, 2013; Diamond, 2013, 2015; Friedman & Miyake, 2017; Hanna-Pladdy, 2007; Lezak et al., 2004; Mossman et al., 2019).

Há uma grande variabilidade na definição de FE e das habilidades que a caracterizam, porém a definição mais aceita pela literatura divide FE em básicas, que são memória de trabalho, inibição e flexibilidades cognitivas, e as FE complexas, planejamento, raciocínio e resolução de problemas (Miyake et al., 2000; Diamond, 2013). Neste artigo serão abordadas as funções executivas básicas.

A memória de trabalho refere-se a uma habilidade que permite tanto o processamento ativo quanto o armazenamento transitório de informações durante tarefas cognitivas. Além da manutenção ou armazenamento passivo da informação, este sistema possibilita uma série de operações mentais, mantendo a informação sempre ativa e integrando-a a estímulos e resgatando conhecimentos anteriores a memória de longo prazo permitindo a manipulação ativa da informação e uma atualização constante, além de resgatar sequências e ordens de fatos como projetar possíveis ações no futuro entre outras coisas (Baddeley, 2000; Diamond, 2013).

A inibição compreende a atenção seletiva e o controle inibitório. A atenção seletiva é um mecanismo cerebral cognitivo que possibilita que o indivíduo processe informações, ações e pensamentos e, durante esse processamento, ignore informações irrelevantes que podem causar distrações (Diamond, 2013). Essa habilidade permite ao sujeito processar diferentes informações, e ser

capaz de escolher como reagir e se comportar em determinada situação (Miyake et al., 2000; Carlson & Wang, 2007; Diamond, 2013)

O controle inibitório, que também integra o componente de inibição, é considerado uma importante função e pode ser compreendido como um mecanismo de filtragem que complementa a atenção seletiva e inibe os estímulos irrelevantes que dão solução a um dado problema, diminuindo a demanda sobre o processamento da informação. Também é considerado como sendo uma habilidade que o sujeito possui de inibir respostas não adaptadas, permitindo ao sujeito inibir estímulos distratores que influenciam em suas ações (Coutinho et al., 2018; Diamond, 2013). O controle inibitório permite o sujeito pensar antes agir buscando a maneira adequada e não impulsiva, controlando comportamentos incorretos, resistindo a tentações e distrações que de certa forma se tornam prejudiciais naquele momento (Diamond, 2013, 2015; Davidson et al., 2006).

A flexibilidade cognitiva é um processo que envolve uma mudança no foco atencional ou de perspectiva para adaptar-se conforme as necessidades do ambiente. Tal habilidade é solicitada sempre que o indivíduo se engaja em ações mais difíceis devendo considerar diferentes informações, mudando o foco de processamento entre elas. A flexibilidade cognitiva é fundamental para a capacidade de regular o próprio comportamento adaptando, assim, às demandas ambientais, isto é, adaptando as suas escolhas às contingências, tornando o indivíduo capaz de alterar seu comportamento de acordo com o que o meio lhe oferece. Baseando-se nessas descrições, pode-se afirmar que a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório trabalham juntos (Diamond, 2013).

As FE são fundamentais em diferentes aspectos e dentre eles está o cotidiano escolar, em que o indivíduo precisa demonstrar um conjunto de habilidades, com independência e autonomia, utilizando sua estrutura cognitiva e comportamental prévia. São nessas situações em que a criança é solicitada frequentemente a atender regras e ter disciplina, sejam elas sociais, na relação com seus colegas, ou atencionais e de organização, para desfrutar da

possibilidade de aprender. Estudos mostram que as funções executivas influenciam no desempenho escolar e acadêmico (Blair & Razza, 2007; Carlson et al., 2004; Cirino et al., 2019; Cypel, 2006; Dias & Seabra, 2017; Espy et al., 2004; Gathercole et al., 2004, 2005; León et al., 2013; Prince et al., 2007; Raver et al., 2011; Savage et al., 2006).

Outras habilidades relacionadas às FE são os processos cognitivos e metacognitivos (Barkley, 2010; Corso et al., 2013; Follmer & Sperling, 2016; Macoun et al., 2020; Roebers et al., 2012). A cognição refere-se ao modo de organizar, armazenar e elaborar as informações (Marini & Boruchovitch, 2014). Já a metacognição refere-se às habilidades voltadas para reflexão dos próprios processos cognitivos e à adaptação do seu comportamento para alcançar seus objetivos (Corso et al., 2013; Marini & Boruchovitch, 2014; Macoun et al., 2020).

A metacognição é utilizada em estratégias de aprendizagem (Follmer & Sperling, 2016), bem como a autorregulação, que por sua vez é uma habilidade relacionada às funções executivas (Macoun et al., 2020), correspondente ao seguimento e avaliação de um determinado processo, não necessariamente linear, que objetiva a resolução de um problema. Essa habilidade se refere a um conjunto de processos comportamentais e cognitivos que são fundamentais para o ajustamento e a adaptação do indivíduo, o que se dá por meio do monitoramento, regulação e controle de seus estados motivacional, emocional e cognitivo (Veiga Simão & Frison, 2013; Zimmerman, 2013; Blair & Razza, 2007). A metacognição estende-se a diferentes atividades cotidianas, dentre elas está a metacompreensão de leitura, aspecto fundamental no processo de aprendizagem.

Para Menegassi e Calciolari (2002), compreensão significa interagir com o texto, considerando-se o papel do leitor, o papel do texto e a interação entre leitor e texto. Assim, a compreensão só ocorre se houver afinidade entre o leitor e o texto, se houver uma intenção de ler, com a finalidade de atingir um determinado objetivo.

Para a leitura de um texto, o leitor precisa também interpretá-lo, ou seja, conseguir responder a questões feitas sobre um determinado texto, razão pelas quais os materiais escolares estão cheios de

tarefas de interpretação de textos. Na retenção, considerada a última etapa da leitura, é considerado o armazenamento das informações mais importantes na memória de longo prazo. Essa etapa pode concretizar-se em dois níveis: após a compreensão do texto, com o armazenamento da sua temática e de seus tópicos principais; ou após a interpretação, em um nível mais elaborado (Menegassi & Calciolari, 2002).

Assim, para realização de uma leitura é necessário se utilizar de várias estratégias, algumas podem ser consideradas cognitivas e outras metacognitivas. As cognitivas fazem referências às ações de domínio do conteúdo e a escolha do procedimento que os leitores fazem para atingir os seus objetivos frente à leitura como anotar as ideias principais, sublinhar, resumir, mapas mentais entre outras (Bolívar, 2002; Kopke Filho, 2002; Joly & Dias, 2012; Prates et al., 2016). As metacognitivas relacionam-se ao gerenciamento da compreensão, ao pensar sobre a leitura, o que pode ser mais eficaz por meio do uso de estratégias adequadas ao tipo e à complexidade dos textos, fazer um planejamento para alcançar um objetivo, autoavaliação, entre outras (Kopke Filho, 2002; Joly & Dias, 2012; Prates et al., 2016).

Desta maneira, Block e Pressley (2002) denominam metacompreensão como sendo a metacognição quando aplicada à compreensão da leitura. A metacompreensão permite que o indivíduo seja capaz de planejar, monitorar e avaliar o seu próprio pensamento e os processos cognitivos envolvidos durante a leitura, podendo controlar o conhecimento necessário viabilizando a compreensão do conteúdo de um determinado texto, tendo o objetivo de organizá-lo, revisá-lo e modificá-lo (Bolívar, 2002; Rodríguez Riberosup et al., 2016).

No presente trabalho sugere-se a relação entre FE, metacompreensão e compreensão de leitura, devido ao seu caráter intencional, voluntário e autorregulado. As funções executivas podem estar comprometidas em alguns quadros, tais como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH (Antshel et al., 2011; Macoun et al., 2020; Tamm et al., 2014). Portanto, a seguir, esse transtorno será apresentado, bem como suas possíveis relações com as funções executivas, a metacompreensão e a compreensão de leitura.

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um dos Transtornos do Neurodesenvolvimento mais comuns na infância e tem como principais características dificuldades em manter os níveis necessários de atenção, impulsividade e inquietude motora e psíquica (American Psychiatric Association, 2014). Pesquisas realizadas apontam que esse transtorno vem sendo associado, com frequência, a alterações nas funções executivas, que são responsáveis por modular os controles cognitivo, social, emocional e motivacional (Antshel et al., 2011; Coutinho et al., 2018; Macoun et al., 2020; Tamm et al., 2014; Willcutt et al., 2005). Crianças e adolescentes que apresentam tais disfunções tendem a ter hábitos de leitura inadequados, prejudicando a compreensão e trazendo dificuldade em atingir notas mínimas nas avaliações escolares (Coutinho et al., 2018; Pergher & Velasco, 2007).

Um método de tratamento frequentemente aplicado nesses e em diversos outros distúrbios, além das intervenções medicamentosas, são as intervenções comportamentais e cognitivas, sendo que essas intervenções têm se mostrado eficazes na melhora de sintomas em diversos transtornos (Anastopoulos et al., 2020; Coelho et al., 2017; Cherkasova et al., 2020; Diamond et al., 2007; Sciberras et al., 2019). Tais métodos têm o objetivo de proporcionar ganhos em longo prazo. Estudos foram realizados com o objetivo de promover intervenções cognitivas em crianças e adolescentes com diagnóstico de TDAH, por meio de atividades lúdicas que estimulem as habilidades executivas (Macoun et al., 2020; Makela et al., 2019; Menezes, 2008).

Nesse contexto, o presente trabalho aborda a relação entre funções executivas, compreensão e metacompreensão de leitura e TDAH, buscando

investigar teoricamente suas relações e investigar a possibilidade de intervenção nessas habilidades. O objetivo desta pesquisa foi a realizar uma intervenção a fim de promover as funções executivas, a compreensão e a metacompreensão de leitura em crianças entre 7 e 14 anos de idade devidamente diagnosticadas com TDAH, por meio do uso do Programa de Intervenção sobre autorregulação e Funções Executivas (PIAFEx) e de outras atividades para desenvolver compreensão e metacompreensão de leitura.

Método

Participaram desta pesquisa quatro sujeitos (três meninos e uma menina), com idades entre 7 e 14 anos e com diagnóstico de TDAH, feito pela equipe multidisciplinar do grupo de pesquisa em Avaliação Neuropsicológica, Comportamental e Clínica de Queixas de Desatenção e Hiperatividade do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Os critérios de inclusão foram, além de ter o diagnóstico de TDAH previamente realizado e de ter idade entre 7 e 14 anos, estar frequentando escola regular e não fazer uso de qualquer medicação além de metilfenidato que possa interferir nos comportamentos cognitivos e emocionais.

Os critérios de exclusão foram: déficits sensoriais não corrigidos, conforme relato dos pais e da escola; frequentar classe especial; apresentar outro diagnóstico psiquiátrico em comorbidade com o TDAH, especificamente Transtornos Globais de Desenvolvimento, Transtornos de Humor ou de Ansiedade, conforme relato dos pais e da escola e conforme avaliação multidisciplinar. A Tabela 1 sumariza as características dos participantes.

Tabela 1

Resultados do Teste de Atenção por cancelamento

Nome	TAC_1		TAC_2		TAC_3		TAC_total	
	Pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
C	48 (107)	50 (109)	7 (111)	5 (90)	50 (132)	50 (132)	105 (119)	105 (117)
Ja	30 (73)	35 (71)	3 (67)	4 (79)	38 (104)	45 (120)	71 (83)	84 (89)
J	0 (<66)	33 (102)	2 (115)	4 (123)	25 (118)	33 (116)	27 (83)	70 (111)
V	33 (79)	40 (96)	4 (98)	4 (90)	30 (98)	31 (90)	67 (85)	75 (92)

Fonte: Fragoso, 2014

Além das crianças, participaram seus respectivos pais/responsáveis e professores, que tiveram que responder questionário a respeito do comportamento das crianças.

Foram aplicados um total de dez testes, sete deles avaliaram as funções executivas: Teste de Atenção por Cancelamento (TAC); Teste de Memória Auditiva (MTA) e Teste de Memória de Trabalho Visual (MTV); Teste de Trilhas Parte A e Parte B; Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST); Inventário de Funcionamento Executivo Infantil (IFEI) para pais e professores; Inventário de Funções Executivas e Regulação Infantil (IFERI) para pais e professores, a Escala de Metacompreensão META Fundamental I avaliou metacompreensão de leitura, o Teste de Cloze avaliou compreensão de leitura e o Subtestes Cubos e Vocabulário da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças avaliou a inteligência.

Para intervenção, foi utilizado como base o Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas (PIA-FEX) desenvolvido por Dias & Seabra (2013), que é composto por um conjunto de atividades separadas por módulos devidamente descritos na descrição da intervenção, elaboradas com o objetivo de estimular o engajamento e o desenvolvimento das FE e conseqüentemente da autorregulação. Busca também promover análises reflexivas sobre todas as atividades executadas para que as crianças e adolescentes tenham consciência e compreendam quais ferramentas podem auxiliar no controle e na regulação de comportamentos e de seus processos de pensamento. Essas atividades tiveram por objetivo estimular o desempenho das crianças e adolescentes com TDAH nas tarefas que envolvam memória de trabalho, monitoramento, planejamento, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e atenção seletiva, conjunto de processos cognitivos e metacognitivos que são caracterizados como funções executivas.

Foram utilizadas também técnicas desenvolvidas por González (2009) e Duke e Pearson (2002), com o objetivo de aprimorar a capacidade de compreensão e metacompreensão de leitura. Todas as atividades usadas encontram-se descritas, detalhadamente, na seção de resultados.

O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM) CEP/UPM nº 1186/10/2009.

Realizou-se no presente estudo uma análise quantitativa descritiva, a fim de verificar a diferença entre o desempenho no pré e pós-teste em todos os instrumentos de avaliação. Também foi feita uma análise qualitativa dos comportamentos e desempenhos dos sujeitos ao longo das sessões.

Resultados

Inicialmente, foi realizada análise quantitativa descritiva, a fim de verificar a diferença entre o desempenho no pré e pós-teste em todos os instrumentos de avaliação.

A Tabela 1 sumariza os resultados no desempenho dos quatro sujeitos antes e após a intervenção no Teste de Atenção por Cancelamento. São relatados os escores brutos e, entre parênteses, as pontuações-padrão. Tal análise foi importante visto que o intervalo entre pré e pós-teste foi de um ano.

Os resultados de C mostram aumento no número de acertos na primeira parte do teste, diminuição do número de acertos na segunda parte e o mesmo número de acertos na terceira parte, mantendo o mesmo número de acertos na somatória total. Em termos de pontuação-padrão, houve pequenas variações apenas, sugerindo, de forma geral, manutenção do desempenho.

Os resultados de Ja mostram aumento em todos os escores brutos. Porém, em termos de pontuação-padrão, houve diminuição na primeira parte do teste, mas aumento na segunda parte e na terceira parte, bem como na pontuação-padrão total no pós-teste quando comparado ao pré-teste. Assim, pode-se observar de forma geral melhora no desempenho no TAC.

J obteve aumento nas três partes do teste, tanto em termos de escores brutos quanto de pontuação-padrão (exceto na parte 3), apresentando de forma geral uma melhora considerável no TAC.

Finalmente, V aumentou o número de acertos brutos na primeira parte do teste, manteve o mesmo

número de acertos na segunda parte, aumentando novamente na terceira, totalizando maior número de acertos no pós-teste. Em termos de pontuação-padrão, ele teve aumentos na parte 1 e no total, e diminuições nas partes 2 e 3.

Dessa forma, no geral, pode-se observar uma tendência de melhora no desempenho no TAC em três crianças avaliadas, exceto em C, que apresentou uma pequena queda em termos de pontuação-padrão total.

Foram também analisados os resultados no Teste de Memória de Trabalho Auditiva (MTA) e Visual (MTV), conforme a Tabela 2 a seguir.

Os resultados mostram que C manteve o mesmo número de acertos brutos no escore dicotômico do MTA e aumentou o número de acertos nos dígitos lembrados. Diminuiu o número de acertos no escore dicotômico e diminuiu nos dígitos lembrados de MTV. Dessa forma, no geral parece não ter apresentado grande variação em seu desempenho em relação ao teste.

Os resultados de Ja mostram aumento tanto no escore dicotômico de MTA como nos dígitos lembrados, mas obteve pequena diminuição no escore dicotômico e dígitos lembrados do MTV.

J obteve um aumento considerável no número de acertos dos dígitos lembrados do MTA, mas diminuiu o número de acertos nas demais partes do teste. Por fim, os resultados de V mostram aumento no escore de todas as partes do teste, tendo uma tendência de melhora em seu desempenho no MTA e MTV.

Assim, no geral, parece ter havido pouca variação nos testes de memória de trabalho, com aumentos um pouco mais evidentes no escore de dígitos lembrados da memória de trabalho auditiva.

Foram também analisados os resultados no Teste de Trilhas, com os resultados sumarizados na Tabela 3.

Conforme a Tabela 3, os resultados mostram que os quatro sujeitos avaliados acertaram os 24 itens contidos na parte A do teste, apresentando efeito de teto nessa parte. Já na parte B, os sujeitos C, J e V apresentaram aumento no número de acertos brutos e na pontuação-padrão, sendo que apenas Ja apresentou diminuição. Na soma total do número de sequências e conexões. O mesmo padrão ocorreu em Interferência, sugerindo que os três participantes C, J e V conseguiram melhorar no quesito de ser menos afetados pela situação de interferência da parte B do teste.

Tabela 2

Resultados do Teste de Memória de Trabalho Auditiva (MTA) e Teste de Memória de Trabalho Visual (MTV)

Nome	MTA_dic		MTA_dgl		MTV_dic		MTV_dgl	
	Pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
C	15	15	62	66	14	11	27	22
Ja	12	13	18	67	12	11	27	21
J	7	6	13	32	6	4	8	7
V	8	13	24	65	12	13	26	29

Fonte: Fragoso, 2014

Tabela 3

Resultados do Teste de Trilhas: parte A e B

Nome	Trilhas_A		Trilhas_B		Trilhas_Interf. (B-A)	
	pré	pós	pré	pós	pré	pós
C	24 (105)	24 (107)	18 (106)	22 (117)	-6 (105)	-2 (116)
Ja	24 (105)	24 (107)	24 (107)	8 (60)	0 (126)	-16 (57)
J	24 (111)	24 (108)	4 (96)	8 (106)	-20 (91)	-16 (104)
V	24 (108)	24 (106)	12 (89)	15 (95)	-12 (88)	-9 (95)

Fonte: Fragoso, 2014

A Tabela 4, a seguir, sumariza os resultados do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST), antes e após a intervenção, para todos os quatro sujeitos.

Os resultados mostram que C aumentou o número de erros não perseverativos, manteve o mesmo escore em fracasso em manter o contexto, diminuiu o número de respostas perseverativas e o número de erros no total, concluindo o teste com maior número de acertos no total do pós-teste do que em relação ao pré-teste.

Os resultados mostram que Ja diminuiu o total de erros e também o número de erros perseverativos e não perseverativos, aumentou o número de respostas perseverativas, aumentando o escore de acerto total. Ja não obteve nenhum fracasso em manter o contexto.

Os resultados de J mostram que no pós-teste ela obteve maior número de erros, maior número de respostas perseverativas e maior número de erros perseverativos, obteve diminuição nos erros não perseverativos e no total de acertos, mantendo o mesmo número de fracasso em manter o contexto.

Finalmente, V apresentou em seus resultados, diminuição tanto no total de erros quanto nas respostas perseverativas, nos erros perseverativos e erros não perseverativos, aumento consideravelmente o número total de acertos, V não obteve nenhum fracasso em manter o contexto.

Sumariando, nesse teste não parece ter havido mudanças importantes nos desempenhos dos sujeitos, com melhoras em alguns indicadores para alguns sujeitos, e diminuições de desempenhos em outros.

Em seguida, foram analisados os desempenhos no IFEI e IFERI respondido por pais e por professores. A Tabela 5 sumariza os resultados. É importante recordar que, nesse inventário, maiores escores são indicativos de piores desempenhos ou de maiores dificuldades em funções executivas.

Os resultados mostram que, na visão dos professores, C foi o único sujeito que aumentou suas dificuldades em funções executivas, Ja, J e V diminuíram suas dificuldades no pós-teste. Na visão dos pais, houve aumento dessas dificuldades, em três dos quatro sujeitos, apresentando diminuição apenas nos resultados de V.

Tabela 4

Resultados do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST)

Nome	WCST- Total acertos		WCST- Total erros		WCST- Resp. Pers.		WCST- Erros Pers.		WCST- Erros Não Pers.		WCST Fracasso em Manter Contexto	
	pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
C	52	55	12	9	9	4	8	4	4	5	1	1
Ja	50	52	13	12	7	9	7	6	7	6	0	0
J	43	42	21	22	14	19	12	15	9	7	1	1
V	50	58	14	6	6	5	5	4	9	2	0	0

Fonte: Fragoso, 2014

Tabela 5

Resultados dos desempenhos no IFEI e IFERI respondido por pais e professores

Nome	IFEI_PROFS_TOT		IFERI_PAIS_TOT	
	pré	pós	pré	pós
C	60	84	94	96
Já	89	85	103	104
J	111	88	121	134
V	90	82	109	66

Fonte: Fragoso, 2014

A Tabela 6 sumariza os Escores na Escala de Metacompreensão META Fundamental I, nas condições antes, durante, depois da leitura e total, antes e após a intervenção, para todos os quatro sujeitos.

Conforme a Tabela 6, foi verificado, nos resultados da Escala de Metacompreensão, a frequência de utilização das estratégias em relação ao momento antes da leitura, no momento de leitura e após a leitura, bem como para o total. Para esse cálculo, foram somados os itens de cada parte da escala.

Conforme a tabela, os resultados de C mostram que, após a intervenção, a criança diminuiu suas estratégias no momento antes da leitura, porém aumentou suas estratégias tanto no momento da leitura como após. Quando observado o escore total, ela manteve o mesmo escore no pré e pós-teste.

Os resultados de Ja mostram que, para estratégias antes da leitura, a criança não apresentou diferença de desempenho após a intervenção, mas permaneceu com a mesma pontuação em relação ao pré-teste. Porém, aumentou suas estratégias durante e após a leitura, apresentando também uma melhora quando observados todos os itens.

J obteve um aumento em todos os itens, apresentando uma evolução nas estratégias de leitura. Finalmente, V aumentou suas estratégias no momento antes da leitura, mas diminuiu suas estratégias durante e após a leitura. Observando todos os itens a criança aumentou suas estratégias de leitura.

Assim, de forma geral, considerando os quatro sujeitos, parece ter havido um aumento na maioria dos escores na escala, apesar de alguns escores específicos terem diminuído.

Foram também analisados os resultados no Teste de Cloze, conforme a Tabela 7. Essa tabela apresenta os resultados derivados das duas correções do teste, a saber, a correção literal e a correção por significado, conforme descrito no Método.

No Cloze literal, C obteve 35% de acertos no Pré-teste e 36% no Pós-teste, permanecendo em um Nível de Frustração com relação à compreensão do texto. No Cloze significado C obteve 57% de acertos no Pré-teste e 65% de acertos no Pós-teste, passando do Nível Instrucional para o Nível Independente na compreensão do texto.

Tabela 6

Resultados dos escores na Escala Metacompreensão META Fundamental I

Nome	Meta_antes		Meta_durante		Meta_depois		Meta_total	
	pré	pós	pré	pós	pré	pós	pré	pós
C	12	9	16	18	6	7	34	34
Ja	13	13	18	24	7	8	38	45
J	7	11	13	20	3	7	23	38
V	10	14	24	23	6	5	40	42

Fonte: Fragoso, 2014

Tabela 7

Resultados dos escores de CLOZE e porcentagem entre parênteses

Nome	Cloze_Literal		Cloze_Significado	
	pré	pós	pré	pós
C	24 (35%)	25 (36%)	39 (57%)	45 (65%)
Ja	25 (36%)	31 (45%)	39 (56%)	50 (72%)
J	5 (7%)	10 (15%)	8 (12%)	16 (24%)
V	17 (25%)	26 (38%)	35 (51%)	48 (70%)

Fonte: Fragoso, 2014

Ja apresentou um desempenho razoável no pós-teste, tanto no Cloze literal como no Cloze significado. No Cloze literal obteve 36% de acertos no pré-teste e 45% de acertos no pós-teste, passando do Nível de frustração para o Nível instrucional de compreensão da leitura. No Cloze significado, apresentou 56% de acerto no Pré-teste e 72% de acertos no Pós-teste, saindo do Nível Instrucional para o Nível de Autonomia.

Em relação ao participante J, no Cloze literal a criança obteve 7% de acertos no pré-teste e 15% de acertos no pós-teste, apresentando um pequeno aumento em sua compreensão de leitura, mesmo com o percentual ainda permanecendo no Nível de frustração. No Cloze significado J obteve 12% de acertos no Pré-teste e 24% de acertos no Pós-teste.

V apresentou um desempenho razoável tanto no Cloze literal como no Cloze significado. No Cloze literal, V apresentou 25% de acertos no Pré-teste e 38% de acertos no Pós-teste, apresentando uma melhora embora ainda permanecendo no Nível de Frustração. No Cloze significado obteve 51% de acertos no pré-teste e 70% de acertos no pós-teste, passando do nível instrucional para o nível independente.

Finalmente, foram analisados os escores brutos e pontuação padrão nos subtestes de Cubos e Vocabulário do WISC, apenas em caráter exploratório, visto que não se esperava obter variações nessas medidas. A Tabela 8 sumariza os resultados.

Os resultados mostram que C aumentou consideravelmente o número de acertos tanto no Cubos como no Vocabulário, o que sugere que houve aumento em desempenho. Ja manteve o mesmo número de acertos no Cubos e aumento na pontuação do Vocabulário.

Tabela 8

Escores brutos e pontuação padrão nos subtestes de Cubos e Vocabulário do WISC

Nome	Cubos		Vocabulário	
	pré	pós	pré	pós
C	15 (5)	54 (12)	15 (5)	39 (13)
Ja	68 (17)	68 (15)	42 (16)	48 (16)
J	43 (18)	37 (15)	22 (15)	26 (14)
V	44 (13)	49 (12)	32 (14)	40 (15)

Fonte: Fragoso, 2014

Os resultados mostram que J diminuiu o número de acertos no Cubos, mas aumentou a pontuação no Vocabulário. V aumentou consideravelmente o número de acertos tanto no Cubos como no Vocabulário.

Dessa forma, nesse subtestes do WISC parece ter havido aumento para o participante C. Visto que não se esperava variação importante de inteligência com a intervenção realizada, pode-se hipotetizar que os ganhos sejam devidos a melhoras nas funções executivas e na metacognição.

Discussão

O presente trabalho objetivou investigar as relações entre FE, compreensão e metacompreensão de leitura e TDAH, analisando também a possibilidade de intervenção nessas habilidades. Observou-se que, no início da intervenção, três dos quatro participantes apresentaram dificuldades em FE, compreensão e metacompreensão de leitura, o que corrobora a relação entre essas habilidades e o TDAH, conforme sugerido em vários estudos (Barkley, 1997; Blair & Razza, 2007; Carlson et al., 2004; Cirino et al., 2019; Cypel, 2006; Dias & Seabra, 2017; Espy et al., 2004; Gathercole et al., 2004, 2005; León et al., 2013; Prince et al., 2007; Raver et al., 2011; Savage et al., 2006; Wu et al., 2002; Alvarado et al., 2011). Apenas o adolescente Ja não demonstrou dificuldades nem em FE nem em leitura, o que confirma a conclusão dos estudos de Biederman et al. (2004) e Lambek et al. (2010), de que o TDAH nem sempre é acompanhado de déficits no funcionamento executivo.

As análises do estudo foram realizadas quantitativamente, comparando o desempenho dos sujeitos pré e pós-teste. De modo geral, foi possível analisar, por meio das análises, que os quatro participantes obtiveram alguma melhora de desempenho no pós-teste quando comparado ao pré-teste, em alguns casos nas funções executivas e, em outros, na compreensão ou na metacompreensão de leitura.

Em relação ao Teste de Atenção por Cancelamento, observou-se uma tendência de melhora no desempenho de três sujeitos avaliados, sendo que apenas C apresentou uma pequena queda em termos de pontuação-padrão total. No Teste de Trilhas,

os quatro sujeitos acertaram todos os itens contidos na Parte A do teste. Na parte B, os sujeitos C, J e V apresentaram aumento no número de acertos brutos e na pontuação-padrão, e Ja apresentou diminuição. No padrão em Interferência, C, J e V conseguiram melhorar no quesito de ser menos afetados pela situação de interferência da parte B do teste.

Nos Testes de Memória de Trabalho Auditiva (MTA) e Visual (MTV), obteve-se pouca variação, com aumentos um pouco mais evidentes no escore de dígitos lembrados da memória de trabalho auditiva. Já no Teste de Wisconsin de Classificação de Cartas não foram observadas mudanças significativas nos desempenhos dos sujeitos, com melhoras em alguns indicadores para alguns sujeitos, e diminuições de desempenhos em outros.

A visão dos professores em relação ao IFEI sugere que Ja, J e V diminuíram suas dificuldades no pós-teste em relação a FE. C foi o único que obteve aumento em suas dificuldades. Na visão dos pais, houve aumento dessas dificuldades em três dos quatro sujeitos, apresentando diminuição apenas nos resultados de V.

Em relação aos subtestes do WISC, os resultados mostraram que C e V tiveram aumentos nos dois subtestes, enquanto Ja aumentou a pontuação em Vocabulário, e J diminuiu o escore em Cubos mas aumentou em Vocabulário.

Não se esperava obter variação importante com a intervenção em relação ao Teste de inteligência de WISC, porém observa-se que a maioria das mudanças foram para melhor, o que pode estar relacionado à melhora da atenção e do monitoramento. Assim, de forma geral, o procedimento parece ter sido eficaz para promover algumas melhoras nos desempenhos dos participantes, principalmente nas tarefas de metacompreensão e compreensão de leitura, mas também em algumas atividades de FE. Isso corrobora as pesquisas prévias, tal como a de Macoun et al. (2020), Makela et al. (2019) e Menezes (2008).

Destacam-se, porém, algumas limitações do estudo, sendo a principal delas o pequeno número de sujeitos participantes. Tal limitação não permitiu, por exemplo, o uso de estatísticas inferenciais

para verificar se as mudanças nos desempenhos com a intervenção foram ou não significativas. Logo, sugere-se que pesquisas futuras possam ser conduzidas com maior número de sujeitos. Em relação aos pais e professores, sugere-se, para estudos futuros, uma participação mais intensa por parte deles, através de encontros periódicos nos quais recebam orientações sobre as atividades propostas na intervenção, para que assim possam dar continuidade no dia a dia da criança, podendo obter um resultado mais significativo.

Reconhecidas as limitações e variáveis da pesquisa, sugere-se que esta pesquisa sirva como base para que outros estudos semelhantes continuem a serem desenvolvidos, reaplicando com maior número de sujeitos e com maior variabilidade de faixa etária.

Referências

- Alvarado, J. M. A., Puente, A., Jiménez, V., & Arrebillaga, L. (2011). Evaluating reading and metacognitive deficits in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Spanish Journal of Psychology*, 14(1), 62-73.
- American Psychiatric Association. (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Artes Médicas.
- Anastopoulos, A. D., King, K. A., Besecker, L. H., O'Rourke, S. R., Bray, A. C., & Supple, A. J. (2020). Cognitive-behavioral therapy for college students with ADHD: Temporal stability of improvements in functioning following active treatment. *Journal of Attention Disorders*, 24(6), 863-874.
- Antshel, K. M., Polacek, C., McMahon, M., Dygert, K., Spenceley, L., Dygert, L., Miller, L., & Faisal, F. (2011). Comorbid ADHD and anxiety affect social skills group intervention treatment efficacy in children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32(6), 439-446.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Banich, M. T. (2009). Executive function: The search for an integrated account. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 89-94.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barkley, R. A. (2010). Differential diagnosis of adults with ADHD: The role of executive function and self-regulation. *Journal of Clinical Psychiatry*, 71(7), e17.

- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., Morgan, C. L., & 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), 757-766.
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development, 78*(2), 647-663.
- Block, C. C., & Pressley, M. (2002). *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 1-7). Guilford Press.
- Bolívar, C. R. (2002). Mediación de estratégias metacognitivas em tarefas divergentes y transferencia recíproca. *Investigación y Postgrado, 17*, 53-82.
- Capovilla, A. G. S., Assef, E. C., & Cozza, E. F. P. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação Psicológica, 6*(1), 51-60.
- Carlson, S., & Wang, T. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development, 22*(4), 489-510.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Diferenças individuais no funcionamento executivo e teoria da mente: Uma investigação do controle inibitório e capacidade de planejamento. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*(4), 299-319.
- Cherkasova, M. V., French, L. R., Syer, C. A., Cousins, L., Galina, H., Ahmadi-Kashani, Y., & Hechtman, L. (2020). Efficacy of cognitive behavioral therapy with and without medication for adults with ADHD: A randomized clinical trial. *Journal of Attention Disorders, 24*(6), 889-903.
- Cirino, P. T., Miciak, J., Ahmed, Y., Barnes, M. A., Taylor, W. P., & Gerst, E. H. (2019). Executive function: Association with multiple reading skills. *Reading and Writing, 32*(7), 1819-1846.
- Coelho, L. F., Barbosa, D., Rizzutti, S., Bueno, O., & Miranda, M. C. (2017). Terapia cognitivo-comportamental em grupo para crianças e adolescentes com TDAH. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 30*(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s41155-017-0063-y>
- Corso, H. V., Sperb, T. M., Jou, G. I., & Salles, J. F. (2013). Metacognição e funções executivas: Relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 29*(1), 21-29.
- Coutinho, T. V., Reis, S. P. S., Silva, A. G., Miranda, D. M., & Malloy-Diniz, L. F. (2018). Déficit na inibição da resposta em pacientes com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Frontiers in Psychiatry, 8*, 299.
- Cypel, S. (2006). As funções executivas e o aprendizado escolar. In L. E. L. R. Valle (Org.), *Neuropsiquiatria – Infância e adolescência* (pp. 299-319). ABENEPI.
- Dantas, C., & Rodrigues, C. C. (2013). Estratégias metacognitivas como intervenção psicopedagógica para o desenvolvimento do automonitoramento. *Revista Psicopedagogia, 30*(93), 226-235.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years. *Neuropsychologia, 44*(11), 2037-2078.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology, 64*, 135-168.
- Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise on executive functions: Going beyond simply moving to moving with thought. *Annals of Sports Medicine Research, 2*(1), 1011.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science, 318*(5855), 1387-1388.
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. S. (2013). *PiaFex – Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas*. Memnon.
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2017). School performance at the end of elementary school: Contributions of intelligence, language, and executive functions. *Estudos de Psicologia (Campinas), 34*(2), 315-326.
- Duke, N. K., & Pearson, P. D. (2002). Effective practices for developing reading comprehension. In A. E. Farstrup, & S. J. Samuels (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 205-242). International Reading Association.
- Espy, K. A., Bull, R., & Senn, T. E. (2004). Using the Shape School to understand the task demands that invoke executive control. *Journal of the International Neuropsychological Society, 10*(S1), 1-24.
- Follmer, D. J., & Sperling, R. A. (2016). The mediating role of metacognition in the relationship between executive function and self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology, 86*(4), 559-575.
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions as a window on cognitive structure. *Cortex, 86*, 186-204.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working Memory Skills and Educational Attainment: Evidence from National Curriculum Assessments at 7 and 14 Years of Age. *Applied Cognitive Psychology, 18*, 1-16.
- Gathercole, S. E., Tiffany, C., Briscoe, J., Thorn, A., & ALSPAC team. (2005). Developmental consequences of poor phonological short-term memory function in childhood: a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*(6), 598-611.
- González, A. (2009). *Técnicas de estudo para adolescentes*. Vozes.
- Hanna-Pladdy, B. (2007). Dysexecutive syndromes in neurologic disease. *Journal of Neurological Physical Therapy, 31*(3), 119-127.
- Joly, M. C. R. A., & Dias, A. S. (2012). Compreensão e inteligência. *Estudos de Psicologia, 17*(1), 43-52.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions. *Neuropsychology Review, 17*(3), 213-233.

- Kopke Filho, H. (2002). Repertório de estratégias de compreensão da leitura. *Psicologia Escolar e Educacional*, 6(1), 67-80.
- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., Damm, D., & Thomsen, P. H. (2010). Validating neuropsychological subtypes of ADHD: how do children with and without an executive function deficit differ? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 895-904.
- León, C. B. R., Rodrigues, C. C., Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2013). Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. *Revista Psicopedagogia*, 30(92), 113-120.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). Oxford University Press.
- Macoun, S. J., Pyne, S., MacSween, J., Lewis, J., & Sheehan, J. (2020). Feasibility and potential benefits of an attention and executive function intervention on metacognition in a mixed pediatric sample. *Applied Neuropsychology Child*, 11(3), 240-252.
- Makela, M. L., Pei, J., Kerns, K. A., MacSween, J., Kapasi, A., & Rasmussen, C. (2019). Teaching children with fetal alcohol spectrum disorder to use metacognitive strategies. *The Journal of Special Education*, 53(2), 119-128.
- Marini, J. A. S., & Boruchovitch, E. (2014). Estratégias de aprendizagem de alunos brasileiros do ensino superior. *Revista Eletrônica de Psicologia, Educação e Saúde*, 4(1), 102-126.
- Menegassi, R. J., & Calciolari, A. C. (2002). A leitura no vestibular. *Acta Scientiarum*, 24(1), 81-90.
- Menezes, A. (2008). *Evidências de validade de instrumentos para avaliar funções executivas*. [Dissertação de mestrado, Universidade São Francisco].
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Mossmann, J. B., Cerqueira, B. B., Barbosa, D. N. F., Fonseca, R. P., & Reategui, E. B. (2019). Exergame for inhibitory control stimulation in a school intervention. *Frontiers in Psychology*, 10, 2271.
- Pergher, N. K., & Velasco, S. M. (2007). Modalidade de acompanhamento terapêutico para comportamentos pró-estudo. In D. R. Zamignani, R. Kovac, & J. S. Vermes (Eds.), *A Clínica de Portas Abertas* (pp. 285-306). ESETEC.
- Prates, K. C. R., Lima, R. F., & Ciasca, S. M. (2016). Estratégias de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, 33(100), 19-27.
- Prince, M., Patel, V., Saxena, S., Maj, M., Maselko, J., Phillips, M. R., & Rahman, A. (2007). No health without mental health. *Lancet*, 370(9590), 859-877.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's Impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, 82(1), 362-378.
- Roebbers, C. M., Cimeli, P., Röthlisberger, M., & Neuenschwander, R. (2012). Executive functioning and metacognition. *Metacognition and Learning*, 7(3), 151-173.
- Rodríguez Riberosup, B. A., Calderón Sánchezsup, M. E., Leal Reyes, M. H., & Arias-Velandia, N. (2016). Uso de estrategias metacomprendivas para fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de segundo ciclo de un colegio oficial en Bogotá, Colombia. *Folios*, 44, 93-108.
- Savage, R., Cornish, K., Manly, T., & Hollis, C. (2006). Cognitive processes in children's reading and attention: the role of working memory, divided attention, and response inhibition. *British Journal of Psychology (London, England: 1953)*, 97(Pt 3), 365-385.
- Sciberras, E., Efron, D., Patel, P., Mulraney, M., Lee, K. J., Mihalopoulos, C., Engel, L., Rapee, R. M., Anderson, V., Nicholson, J. M., Schembri, R., & Hiscock, H. (2019). Does the treatment of anxiety in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) using cognitive behavioral therapy improve child and family outcomes? Protocol for a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 19(1), 359.
- Tamm, L., Nakonezny, P. A., & Hughes, C. W. (2014). Metacognitive executive function training for children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 18(6), 551-559.
- Veiga Simão, A. M., & Frison, L. M. (2013). Autorregulação da aprendizagem. *Cadernos de Educação*, 45, 2-20.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., & Faraone, S. V. (2005). Validity of the executive function theory of ADHD. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Wu, K. K., Anderson, V., & Castiello, U. (2002). Executive functioning in ADHD children. *Developmental Neuropsychology*, 22(2), 501-531.
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147.

Correspondência

Analice Oliveira Fragoso
Rua Silvio de Sousa, 310 - Vila Santa Clara
São Paulo, SP, Brasil - CEP 03273-500
E-mail: analicefragoso@hotmail.com



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons.