

Ricardo Franco de Lima¹
Rauni Jandé Roama Alves²
Fernanda Caroline Pinto da Silva³
Cíntia Alves Salgado Azoni⁴
Sylvia Maria Ciasca⁵

Efeitos de uma Reabilitação Neuropsicológica para Pacientes com Dislexia

Effects of a Neuropsychological Rehabilitation for Patients with Dyslexia

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar os efeitos de um programa de reabilitação neuropsicológica para funções executivas (FE) em uma amostra de pacientes com diagnóstico de dislexia do desenvolvimento. Participaram seis estudantes com dislexia, de ambos os sexos, idade média de 14,67 anos ($\pm 1,03$), comparados a um grupo controle de sete pacientes sem dificuldades de aprendizagem utilizando instrumentos neuropsicológicos e ecológicos de FE e de leitura. A reabilitação neuropsicológica foi conduzida durante 30 sessões de uma hora cada, por meio de um programa desenvolvido para esta finalidade. Foram realizadas análises entre e intragrupos no pré e pós-teste. Houve melhora, nos pacientes com dislexia, em atenção, memória, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, fluência verbal, uso de estratégias de aprendizagem e de leitura, e no desempenho em compreensão leitora. Também houve diminuição de queixas dos professores referentes a problemas nas FE. Os resultados sugerem que o programa de reabilitação neuropsicológica foi eficaz para minimizar os déficits encontrados na amostra estudada e possui relevância clínica para o tratamento interdisciplinar da dislexia.

Palavras-chave: Neuropsicologia; Reabilitação; Dislexia.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effects of a neuropsychological rehabilitation program for executive functions (FE) in a sample of students diagnosed with developmental dyslexia. Participated six students with developmental dyslexia, of both genders, ages of 14,67 years old ($\pm 1,03$), compared to a control sample of seven students without learning disabilities using neuropsychological and ecological instruments' EF and reading. The neuropsychological rehabilitation was conducted for 30 sessions of one hour each, through a program developed for this purpose. Analyses were performed between and within groups in the pre- and post-test. There was improvement in dyslexia students in attention, memory, inhibitory control, cognitive flexibility, verbal fluency, use of learning and reading strategies, and performance in reading comprehension. Additionally, there was decrease of teacher's complaints from regarding problems in FE. The results suggest that the rehabilitation program was effective to minimize the deficits found in the sample studied and has clinical relevance to the interdisciplinary treatment of dyslexia.

Keywords: Neuropsychology; Rehabilitation; Dyslexia.

¹ Doutor em Ciências Médicas (UNICAMP). - (Membro do Laboratório de Pesquisa em Distúrbios de Aprendizagem e Transtornos da Atenção (DISAPRE-UNICAMP). Professor na Universidade São Francisco (USF) e no Centro Universitário Salesiano (UNISAL.) - Campinas - SP - Brasil.

² Doutor em Psicologia (PUC-Campinas). - (Docente na Universidade Federal de Mato Grosso, campus Rondonópolis).

³ Mestranda em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação (UNICAMP). - (Membro do Laboratório de Pesquisa em Distúrbios de Aprendizagem e Transtornos da Atenção (DISAPRE-UNICAMP).

⁴ Doutora em Ciências Médicas (UNICAMP). - (Docente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

⁵ Livre Docente em Ciências Médicas (UNICAMP). - (Professora associada III do Departamento de Neurologia da Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP).

Correspondência:

Ricardo Franco de Lima.

Instituição: Laboratório de Pesquisa em Distúrbios de Aprendizagem e Transtornos da Atenção (DISAPRE), Departamento de Neurologia, Faculdades de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP).

Rua Jorge Miranda - 104.

Campinas - SP.

CEP: 13083-970.

E-mail: ricardolima01@yahoo.com.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBTC em 28 de Dezembro de 2017. cod. 598.

Artigo aceito em 07 de Abril de 2018.

DOI: 10.5935/1808-5687.20170007

INTRODUÇÃO

A dislexia do desenvolvimento (DD) é um transtorno específico de aprendizagem que compromete a aquisição e o desenvolvimento da linguagem escrita, não justificado pelo rebaixamento intelectual, alterações sensoriais, transtornos mentais ou escolaridade inapropriada (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2008). De acordo com consenso internacional, o diagnóstico da DD deve ocorrer por meio de avaliação abrangente de diferentes áreas do conhecimento (Hale et al., 2010), devido a heterogeneidade do perfil cognitivo e linguístico (Cruz-Rodrigues, Barbosa, Toledo-Piza, Miranda, & Bueno, 2014; Moura, Simões & Pereira, 2014; Zoubrinetzky, Bielle, & Valdois, 2014).

Entre os domínios cognitivos alterados na DD, as funções executivas (FE) têm recebido destaque crescente em estudos nacionais (Lima, Salgado-Azoni, & Ciasca, 2013a) e internacionais (Moura, Simões, & Ribeiro, 2015; Varvara, Varuzza, Sorrentino, Vicari, & Menghini, 2014). As FE abarcam um conjunto de habilidades cognitivas que auxiliam o indivíduo a atingir metas de maneira autorregulada (Diamond, 2013). Entre os componentes das FE, é possível citar a memória operacional, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva como principais, assim como o planejamento, a resolução de problemas e o raciocínio como derivados (Diamond, 2013).

De maneira operacional, estas habilidades devem ser utilizadas pelo indivíduo ao estabelecer um objetivo, planejar etapas, selecionar estratégias, monitorar seu desempenho, identificar erros, mudar estratégias, controlar interferências e avaliar seu desempenho e resultados (Meltzer, 2010). Consequentemente, déficits em FE podem ser evidenciados em situações escolares nas quais o indivíduo deve administrar o tempo, organizar seus pertences e ideias, realizar lições de casa, tomar notas, estudar para provas e fazer trabalhos. As consequências negativas também podem ser observadas na compreensão de leitura (Meltzer, 2010).

Intervenções sistemáticas para estimular as FE podem favorecer o desempenho escolar, conforme demonstrado por trabalhos com abordagens educacionais (Camahalan, 2006; Swanson & Deshler, 2003; Swanson & Sachse-Lee, 2000). No contexto clínico, as abordagens tradicionais de intervenção para a DD incluem a utilização de programas de remediação fonológica (Salgado & Capellini, 2008) e treinos específicos para a leitura, nos quais a instrução fônica possui maior eficácia (Galuschka, Ise, Krick, & Schulte-Körne, 2014). Nesse sentido, a neuropsicologia cognitiva tem contribuído com o desenvolvimento de programas para treino cognitivo e mudanças comportamentais, principalmente para indivíduos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) (Amonn, Frölich, Breuer, Banaschewski, & Doepfner, 2013).

Para a DD, revisão integrativa da literatura indicou maior frequência de estudos que utilizaram programa computadorizado para estimulação atencional por meio da apresentação

taquistoscópica de palavras ou exercícios de lápis e papel (Lima, Salgado-Azoni, & Ciasca, 2013b). Estes estudos se baseiam em teorias atencionais da DD e mostraram efeitos positivos sobre medidas de precisão, velocidade, ortografia, memória e consciência fonológica em crianças submetidas ao programa de reabilitação neuropsicológica, quando comparadas a grupos que receberam somente treino focado na leitura (Lorusso, Facchetti, & Bakker, 2011; Lorusso, Facchetti, Paganoni, Pezzani, & Molteni, 2006).

Estudos recentes mostram eficácia de outras abordagens interventivas em neuropsicologia como, o treinamento atencional e uso de games. As crianças com DD submetidas a estas intervenções demonstram melhor desempenho em velocidade de leitura e também nas habilidades atencionais e de memória (Franceschini et al., 2013).

De maneira específica, a reabilitação neuropsicológica é definida como um tipo de intervenção clínica que visa promover mudanças nos déficits cognitivos, comportamentais e psicossociais em indivíduos com lesão cerebral ou transtorno funcional (Wilson, 2013). Alguns princípios clínicos e metodológicos para os programas de reabilitação neuropsicológica incluem: (i) avaliação abrangente; (ii) definição de metas; (iii) associação entre diferentes modelos teóricos; (iv) mudanças ambientais; (v) uso de materiais diversos; (vi) envolvimento de componentes instrutivos e treinamento metacognitivo; (vii) definição de recompensas; (viii) validade ecológica; e (ix) controle de eficácia (Ginarte-Arias, 2002; López-Luengo, 2001; Wilson, 2008, 2013).

Considerando a escassez de estudos nacionais e necessidade de intervenções baseadas em evidências na área da neuropsicologia, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos de um programa de reabilitação neuropsicológica para FE em uma amostra de pacientes com diagnóstico interdisciplinar de dislexia do desenvolvimento.

MÉTODO

PARTICIPANTES

O método do estudo foi quase-experimental, com alocação não randomizada dos participantes e envolveu a comparação de grupos (grupo experimental e controle). Os participantes do grupo experimental foram selecionados dentre os encaminhamentos para um ambulatório de neurologia e um centro de investigação de dificuldades de aprendizagem e atenção. Inicialmente foram recrutados 16 pacientes, de ambos os sexos (63% meninos), faixa etária entre 8 e 18 anos ($M=13,4$; $DP=2,7$), cursando do 3º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio de escolas públicas e particulares, e que passaram por avaliação interdisciplinar (no mínimo, neuropsicologia, fonoaudiologia, psicopedagogia) e receberam o diagnóstico de dislexia do desenvolvimento, de acordo com diretrizes internacionais (OMS, 2008).

Conforme os critérios diagnósticos (OMS, 2008), os participantes deveriam apresentar: (i) comprometimento significativo e específico no desenvolvimento das habilidades de leitura; (ii) quociente intelectual (QI) dentro da normalidade ($QI > 85$), aferido pela escala de inteligência Wechsler para crianças (Rueda, Noronha, Sisto, Santos, & Castro, 2013); (iii) acuidade visual e audição dentro da normalidade; e (iv) ausência de comorbidades (como o TDAH, transtornos de ansiedade e de humor).

Para a participação no estudo também foram considerados os seguintes critérios: (i) apresentar nível de leitura alfabética ou ortográfica; (ii) não fazer uso de medicamentos psicotrópicos; (iii) não apresentar queixa de outro quadro neurológico ou comorbidades psiquiátricas; e (iv) disponibilidade para frequentar sessões semanais por, no mínimo, seis meses. Não foram excluídos aqueles que já haviam sido ou estavam sendo submetidos à outras formas de tratamento (fonoaudiológico e/ou psicopedagógico).

Inicialmente foram excluídos 3 participantes, pois apresentavam nível de leitura logográfico. Assim, a amostra foi formada por 13 participantes. Durante o processo interventivo, houve perda amostral pelos seguintes motivos: (i) desistência ou excesso de faltas ($n=2$) e; (ii) necessidade de acompanhamento psicoterapêutico e/ou psiquiátrico devido a sintomas emocionais ($n=5$). Então, a amostra final foi constituída por 6 participantes com dislexia (grupo experimental – GE) de ambos os sexos (67% meninos; $n=4$), faixa etária entre 12 e 15 anos ($M=14,67$; $DP=1,03$), cursando do 7º ao 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e particulares, e níveis socioeconômicos A e B (Almeida & Wickerhauser, 1991). Por questões éticas, os dados dos outros participantes não fizeram parte do estudo, porém todos foram submetidos à reabilitação neuropsicológica ou outros tipos de intervenção, conforme suas necessidades (fonoaudiológica, psicopedagógica, psicoterapêutica e/ou psiquiátrica).

O grupo controle (GC) foi formado por 7 participantes sem queixas de dificuldades de aprendizagem, atenção ou comportamento, de ambos os sexos (57% meninos), idade entre 12 e 16 anos ($M=14,00$; $DP=1,41$), frequentando do 7º ano do ensino fundamental ao 2º ano do ensino médio de escolas públicas e particulares, níveis socioeconômicos A e B, e nível de leitura ortográfico.

Não havia diferenças estatisticamente significativas entre os grupos quanto à idade ($p=0,374$; Teste de Mann-Whitney), distribuição da escolaridade ($p=0,452$; Teste Exato de Fisher) e nível socioeconômico ($p=0,286$; Teste Exato de Fisher). Houve diferenças estatisticamente significativas entre as médias do quociente intelectual (QI) do GE ($93,67 \pm 10,42$) e AC ($111,14 \pm 5,27$), de acordo com o teste de Mann-Whitney ($U=2,00$; $p=0,01$). No GE a classificação do QI foi média (67%) ou média inferior (33%) e na AC foi médio superior (57%) ou média (43%), sem diferenças significativas ($p=0,20$; Teste Exato de Fisher).

INSTRUMENTOS

Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - WISC-IV (Rueda et al., 2013) - instrumento avalia a capacidade intelectual, composto por quinze subtestes que medem diferentes aspectos cognitivos. Para a caracterização da inteligência durante a seleção dos participantes foi considerado o QI total. Para a análise dos dados foram considerados os subtestes: dígitos (DG) (pontos ponderados e extensão da ordem direta e indireta) e sequência de números e letras (SNL) (pontos ponderados) que avaliam a alça fonológica da memória operacional; código (CD) e procurar símbolos (PS) que avaliam a atenção sustentada visual. Também foram utilizados os pontos compostos dos índices fatoriais de memória operacional (IMO) e velocidade de processamento (IVP).

Testes de Cancelamenton - TC (Lima, Travaini, & Ciasca, 2009) - avaliam a atenção sustentada visual. Foram utilizadas as versões com figuras geométricas (TC-FG) e letras em fileira (TC-LF) e seus respectivos escores de tempos de execução e número de erros.

Figuras Complexas de Rey (Oliveira & Rigoni, 2010) - avalia a memória de curto prazo visual. Foram considerados os percentis de cópia e reprodução de memória.

Teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey - RAVLT (Malloy-Diniz et al., 2010) - instrumento que avalia a memória de curto prazo auditivo-verbal e foi utilizada a soma de palavras recuperadas durante cinco ensaios.

Stroop Color-Word Test (SCWT) (Spreen & Strauss, 1991) - avalia o controle inibitório (capacidade de inibir resposta automática para emissão de resposta controlada) e atenção seletiva visual (seleção entre informações relevantes e irrelevantes). Foram utilizados três cartões: (a) Cor (SCWT-C) - com a condição neutra; (b) Palavra (SCWT-W) - com a condição congruente e; (c) Cor-Palavra (SCWT-CW) - com a condição incongruente. Para cada um dos cartões foram obtidos os escores: - SCWT (Lima et al., 2009) - avalia o controle inibitório. Foram utilizados os escores de tempo e erros para o cartão cor-palavra (incongruente).

Trail Making Test - TMT-A/B (Lima et al., 2009) - composto por duas versões que avaliam a atenção visual (TMT-A) e a flexibilidade cognitiva (TMT-B), expressas por escores de tempo (em segundos) e total de erros.

Teste Wisconsin de Classificação de Cartas - Wisconsin Card Sorting Test (WCST) (Cunha et al., 2005) - avalia a flexibilidade cognitiva por meio da capacidade de mudança do uso de estratégias. Foram utilizados os escores do número de categorias completadas (NCC), número total correto (NTC) e percentis do número total de erros (NTE) e de respostas perseverativas (RP).

Backward Corsi Block-Tapping Task (Kessels, Van Zandvoort, Postma, Kappelle, & De Haan, 2007) - avalia a alça visuoespacial da memória operacional e foram considerados os *spans* da ordem direta e indireta.

Tower of London - ToL (Lima *et al.*, 2009) - avalia a habilidade de planejamento e raciocínio lógico. O teste oferece o escore total de acertos.

Iowa Gambling Test - IGT (Malloy-Diniz *et al.*, 2008) - avalia a capacidade de tomada de decisão. Foi utilizado o *net score* obtido por meio de uma fórmula que representa a tendência de escolha das cartas $(C + D) - (A + B)$.

Verbal Fluency Test - FAS (Lezak, 1995; Spreen e Strauss, 1991; Benton & Hamsher, 1976). Avalia a capacidade de produção de palavras verbalmente. *Verbal fluency test* - FAS (Benton, 1989; Mello, 2003) - avalia a capacidade de evocar palavras por meio de pistas fonológicas (FVF) ou semânticas (FVS). Foram utilizados os escores médios obtidos em cada categoria.

Escala de avaliação das estratégias de aprendizagem - EAVAP (Boruchovitch & Santos, 2010) - avalia o uso de estratégias em situações de aprendizagem. Foram usados os percentis para a população geral de ausência de estratégias disfuncionais (AED), estratégias cognitivas (Cog), metacognitivas (Met) e total.

Metacognitive awareness of reading strategies inventory - MARS (Guan, Roehring, Mason, & Meng, 2011) - avalia o uso de estratégias durante a leitura. Foram considerados os escores médios obtidos nos fatores de estratégias globais de leitura (Glob), de resolução de problemas (Prob), de suporte para a leitura (Sup) e geral. A classificação pode variar de baixo (< 2.4), médio (2.5 a 3.4) e alto (> 3.5).

Executive functioning semistructured interview - EFSI (Kaufman, 2010) - entrevista administrada com os pacientes, pais e professor para avaliar diferentes dimensões das funções executivas aplicadas aos contextos escolar e familiar. Foram consideradas as porcentagens totais de cada escala, sendo que os valores altos representam maior frequência de queixas.

Leitura e compreensão de texto (Corso, Piccolo, Mina, & Salles, 2015) - texto do gênero narrativo, com 210 palavras e estrutura proposicional de 61 partes. Foram considerados o nível de leitura (logográfico, ortográfico ou alfabético), estratégia de decodificação (fonológica ou lexical), velocidade (Σ número de palavras lidas x 60 segundos : tempo total de leitura em segundos) e compreensão por meio de reconto oral (porcentagem de proposições presentes) e resposta à dez questões (porcentagem de acertos).

Teste de Cloze (Oliveira, Santos, Boruchovitch, & Rueda, 2012) - texto do gênero narrativo para avaliar a compreensão leitora com 40 vocábulos omitidos. O escore foi obtido pela fórmula (Σ acertos x 100) : (número de vocábulos omitidos). O desempenho foi classificado como: nível de frustração (<44%), instrucional (44-57%) e independente (>57%).

PROCEDIMENTOS

Inicialmente, o projeto foi aprovado pelo comitê de ética da instituição (Parecer n.648/2007) e os pais autorizaram a participação dos pacientes, assinando do termo de consentimento

livre e esclarecido. O estudo foi conduzido em três etapas por profissionais especializados das áreas da neuropsicologia e fonoaudiologia: pré-teste, intervenção e pós-teste. Na etapa de pré-teste foram administrados os instrumentos nos grupos. Em seguida, o GE foi submetido a um programa de reabilitação neuropsicológica (RN) para funções executivas (Lima, Alves, Salgado-Azoni, & Ciasca, 2014). A reabilitação neuropsicológica teve, em média, 30 sessões de 60 minutos cada e objetivou estimular os diferentes componentes das FE e promover autorregulação para as competências de estudo e compreensão de leitura. Ao longo das sessões os pacientes foram instruídos e monitorados no aprendizado de estratégias de FE e em sua utilização na escola e em casa. O programa de RN foi dividido em quatro módulos: (1) Psicoeducação com paciente, pais e professores com intuito de promover informações sobre a DD e sobre a intervenção propriamente dita; (2) Orientação com pais e professores realizadas ao longo do processo interventivo para estabelecer o sistema de recompensas, orientar modificações nos ambientes e monitorar o uso das estratégias de FE; (3) Funções executivas aplicadas às competências de estudo - visou desenvolver estratégias que auxiliam na administração de tempo, organização de materiais e ambiente de estudo, lição de casa e estudo para provas; (4) Funções executivas aplicadas à compreensão de leitura - objetivou desenvolver estratégias que auxiliam na compreensão de textos por meio recursos metacognitivos. Após a conclusão da reabilitação, o GE foi submetido ao pós-teste utilizando os mesmos instrumentos.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística foi usado o programa IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS Statistics 22.0 for Windows)[®]. As variáveis foram analisadas descritivamente e, devido ao tamanho amostral as análises inferenciais utilizaram testes não paramétricos. Para a comparação dos grupos em relação às variáveis categóricas foi usado Teste Exato de Fisher e para a comparação dos dois grupos independentes no pré e pós-teste, o Teste de Mann-Whitney. A comparação do grupo pareado (GE) no pré e pós-teste foi conduzida por meio do Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. Para complementar a análise de significância foi calculada medida padronizada de magnitude de efeito g de Hedges, recomendada para amostras menores. Os valores < 0,20 são considerados baixos e > 0,80 são altos (Espírito-Santo & Daniel, 2015). O poder estatístico (β) também foi aferido com auxílio do programa GPower 3.1, para comparar os grupos no pré e pós-teste, cujos resultados > 0.80 são considerados altos.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva (média e desvio padrão) dos grupos e a comparação entre eles nas etapas pré e pós-teste. Além disso são expostos os resultados

Tabela 1. Estatística descritiva e inferencial para a comparação das variáveis numéricas entre e intra grupos no pré e pós-teste.

	Entre grupos ^a				Pós-teste				Intra-grupo pré e pós ^b			
	GC (M ± DP)	GE (M ± DP)	p	Hedge'g	β	GE (M ± DP)	p	Hedge'g	β	p	Hedge'g	β
TC-FG (tempo)	60,86 ± 10,48	65,33 ± 17,95	,667	,29	,07	55,83 ± 15,52	,390	-,36	,09	,115	,52	,13
TC-FG (erros)	,43 ± ,79	,83 ± 1,33	,662	,35	,09	,17 ± ,41	,561	-,37	,10	,285	,62	,18
TC-LF (tempo)	93,00 ± 18,19	116,83 ± 38,86	,224	,75	,24	130,33 ± 43,93	,074	1,07	,42	,753	-,30	,08
TC-LF (erros)	1,00 ± 1,00	5,17 ± 3,71	,011	1,49	,69	3,17 ± 3,87	,455	,74	,23	,399	,49	,14
TMT-A (tempo)	29,43 ± 11,00	39,67 ± 12,96	,153	,80	,27	32,83 ± 12,73	,390	,27	,07	,172	,49	,13
TMT-A (erros)	,00 ± ,00	,33 ± ,52	,111	,88	nc	,00 ± ,00	1,000	nc	nc	,157	,83	nc
CD	10,71 ± ,95	6,67 ± 1,97	,005	-,250	,99	8,67 ± 2,42	,140	-,107	,42	,084	-,84	,28
PS	11,14 ± 1,46	9,50 ± 2,43	,198	-,78	,26	11,33 ± 1,63	,876	0,11	,05	,041	-,82	,27
IVP	104,57 ± 5,44	89,17 ± 9,35	,010	-,192	,89	100,33 ± 11,36	,313	-,46	,12	,027	-,99	,37
Rey (cópia)	60,00 ± 30,55	15,00 ± 12,25	,006	-,174	,87	50,00 ± 30,33	,663	-,31	,08	,043	-,140	,63
Rey (memória)	42,14 ± 18,68	25,17 ± 27,93	,215	-,68	,21	48,33 ± 24,83	,564	,27	,07	,225	-,81	,27
RAVLT	49,43 ± 5,26	40,83 ± 7,65	,026	-,124	1,31	86,50 ± 13,13	,003	3,57	,99	,028	-,392	,99
DG	9,57 ± 1,62	6,67 ± 2,80	,036	-,121	1,27	7,83 ± 2,79	,238	-,73	,23	,068	-,38	,09
DG (direta)	6,00 ± 1,29	4,83 ± ,75	,099	-,101	,42	4,67 ± ,82	,062	-,112	,50	,655	,19	,06
DG (inversa)	4,00 ± ,58	3,33 ± ,82	,119	-,89	,94	4,17 ± ,98	,645	,20	,06	,096	-,86	,29
SNL	10,86 ± ,69	9,00 ± 2,83	,160	-,89	,90	8,50 ± 2,35	,007	-,132	,58	,450	,18	,06
IMO	101,29 ± 5,96	87,17 ± 16,15	,061	-,112	,46	89,17 ± 14,06	,062	-,108	,43	,194	-,12	,05
Corisi (direta)	54,00 ± 20,10	46,40 ± 11,24	,510	-,42	,11	53,50 ± 21,31	,885	-,02	,05	1,000	-,38	,09
Corisi (inversa)	48,14 ± 21,50	32,00 ± 17,28	,164	-,76	,26	35,50 ± 13,71	,315	-,64	,20	,144	-,21	,05
SCWT (tempo)	23,86 ± 7,38	39,50 ± 13,35	,027	1,38	,67	28,33 ± 9,03	,352	,51	,14	,075	,90	,32
SCWT (erros)	,57 ± 1,13	1,50 ± 2,07	,369	,53	,14	1,83 ± ,98	,067	1,10	,48	,581	-,19	,06
TMT-B (tempo)	88,29 ± 27,16	146,00 ± 65,64	,053	1,10	,45	113,17 ± 32,10	,283	,53	,27	,249	,59	,16
TMT-B (erros)	,00 ± ,00	1,17 ± 2,40	,112	,67	nc	,00 ± ,00	1,000	nc	nc	,180	,64	nc
WCST (NTC)	73,71 ± 10,81	80,33 ± 12,26	,391	,54	,15	74,83 ± 9,85	,720	,10	,05	,345	,46	,11
WCST (NTE)	82,00 ± 19,20	78,00 ± 25,38	,943	-,17	,06	88,50 ± 13,50	,886	,36	,10	,340	-,48	,12
WCST (RP)	42,57 ± 11,57	25,17 ± 19,18	,060	-,104	,42	31,17 ± 13,54	,389	,42	,30	,462	-,33	,08
WCST (NCC)	6,00 ± ,00	5,50 ± ,55	,040	-,125	nc	5,83 ± ,41	,280	-,57	nc	,157	-,63	,18
TOL	21,43 ± 2,30	20,67 ± 4,37	,885	-,21	,06	22,50 ± 1,52	,378	,50	,14	,279	-,52	,14
FVfT	30,86 ± 5,46	22,50 ± 7,40	,044	-,121	,53	24,33 ± 5,35	,071	-,86	,49	,463	-,26	,07
FVfM	9,95 ± 2,14	7,50 ± 2,47	,099	-,99	,39	8,11 ± 1,78	,061	-,86	,32	,463	-,26	,07
FVSt	45,86 ± 5,30	35,83 ± 5,38	,010	-,175	,85	47,17 ± 8,40	,886	,18	,06	,027	-,148	,68

Continua.

Continuação Tabela 1.

FVSm	15,29 ± 1,77	11,95 ± 1,79	,010	-1,75	,85	15,72 ± 2,80	,943	,17	,05	,027	-1,48	,68
IGT	2,00 ± 22,09	-5,75 ± 22,63	,831	-0,32	,09	-2,50 ± 15,00	,392	-2,22	,06	,593	-1,16	,05
EAVAP (AED)	65,71 ± 23,88	35,50 ± 34,92	,085	-,96	,36	46,67 ± 13,66	,083	-,89	,34	,715	-,39	,10
EAVAP (Cog)	53,57 ± 39,55	35,00 ± 30,50	,311	-,48	,13	45,83 ± 20,10	,943	-,22	,07	,465	-,39	,09
EAVAP (Met)	77,14 ± 14,96	50,83 ± 18,55	,028	-1,47	,70	84,17 ± 16,86	,342	,41	,11	,042	-1,74	,81
EAVAP (total)	77,14 ± 27,67	20,83 ± 10,68	,010	-2,42	,99	61,67 ± 21,83	,315	-,25	,17	,027	-2,19	,95
Marsi (Glob)	3,59 ± ,69	2,68 ± ,59	,024	-1,31	,62	3,36 ± ,44	,936	,02	,09	,028	-1,21	,51
Marsi (Prob)	4,02 ± ,58	3,54 ± ,54	,147	-,79	,28	3,63 ± ,73	,377	-,56	,36	,833	-1,13	,05
Marsi (Sup)	3,50 ± ,56	2,43 ± ,62	,010	-1,69	,82	2,52 ± ,41	,423	-,44	,87	,752	-1,16	,05
Marsi (Geral)	3,69 ± ,50	2,83 ± ,38	,004	-1,78	,87	3,18 ± ,36	,109	-1,07	,46	,173	-,87	,30
EPSt (Est)	21,83 ± 15,33	43,83 ± 17,59	,037	1,25	,57	32,40 ± 9,74	,200	,75	,26	,225	,74	,23
EPSt (pais)	17,40 ± 10,57	62,00 ± 21,41	,009	2,53	,99	50,40 ± 11,08	,009	2,84	,99	,715	,63	,18
EPSt (Prof)	1,50 ± 1,29	48,25 ± 22,17	,021	2,90	,99	26,25 ± 23,77	,191	1,43	,77	1,000	,88	,44
VL	177,51 ± 11,33	78,36 ± 43,50	,006	-3,02	,99	84,83 ± 43,78	,006	-2,81	,99	,225	-1,14	,05
Reconto	24,19 ± 6,79	20,12 ± 10,29	,423	-0,44	,11	32,24 ± 11,58	,150	0,81	,27	,028	-1,02	,39
Questões	78,33 ± 9,83	68,33 ± 24,83	,560	-,51	,14	90,00 ± 8,94	,081	1,11	,51	,068	-1,07	,42
Cloze (bruto)	33,20 ± 4,76	17,83 ± 7,88	,010	-2,24	,96	24,50 ± 3,27	,043	-1,95	,92	,027	-1,02	,39
Cloze (%)	83,00 ± 11,91	44,58 ± 19,71	,010	-2,24	,96	61,28 ± 8,21	,044	-1,94	,92	,028	-1,02	,39

Legenda: GC = grupo controle, GE = grupo experimental, M=média, DP=Desvio padrão, nc = não calculado, pois o desvio padrão de um dos grupos é 0, ^aTeste de Mann-Whitney, ^bPostos sinalizados de Wilcoxon.

Tabela 2. Estatística descritiva e inferencial para a comparação das variáveis categóricas entre e intra grupos no pré e pós-teste.

Variáveis categóricas	Pré-teste		p^a	Pós-teste		Intra-grupo (GE) p^a
	GC f (%)	GE f (%)		GE f (%)	p^a	
<i>Nível de leitura</i>						
Alfabético	0	3(50)	0,70	1(17)	0,46	1,0
Ortográfico	7(100)	3(50)		5(83)		
<i>Estratégia de leitura</i>						
Fonológica	0	2(33)	0,19	1(17)	0,46	0,33
Lexical	7(100)	4(67)		5(83)		
<i>MARSI</i>						
Baixo	0	2(33)	0,13	0	0,56	0,33
Médio	4(57)	4(67)		5(83)		
Alto	3(43)	0		1(17)		
<i>Cloze</i>						
Frustração	0	2(33)	0,02*	0	0,19	0,20
Instrucional	0	2(33)		2(33)		
Independente	7(100)	2(33)		4(67)		

Nota. GC = grupo controle, GE = grupo experimental, ^aTeste Exato de Fisher, * $p < 0,05$.

da comparação intragrupo (GE) no pré e pós-teste. A Tabela 2 mostra as análises entre e intragrupos em relação às variáveis categóricas: nível de leitura, estratégia de leitura, classificações do MARSI e Cloze.

No pré-teste é possível observar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos instrumentos que avaliam as seguintes funções: (a) Atenção - TC-LF, CD e IVP; (b) Memória - Rey (cópia), RAVLT e DG; (c) Funções executivas - IMO, SCWT (tempo), TMT-B (tempo), WCST (RP e NCC), FVf, FVSt e FVSm; (d) Funções executivas aplicadas às competências de estudo - EAVAP (Met e total); (e) Estratégias de leitura - MARSI (Glob), MARSI (Sup) e MARSI (Geral); (f) Questionário de funções executivas aplicadas às competências de estudo - EPSI (Est), EPSI (pais) e EPSI (Prof); (g) Parâmetros de compreensão leitora - VL, Cloze (bruto) e Cloze (%). Em todas as comparações, os resultados da AC foram melhores que o GE. Os resultados do nível de significância foram complementados por valores altos da magnitude de efeito e poder estatístico. No pós-teste foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos somente nos escores RAVLT, DG (direta), SNL, IMO, FVf, EPSI (pais), VL, Cloze (bruto e %), com melhor desempenho para a AC. Comparando o desempenho do GE nas situações pré e pós-teste (intra-grupo), diferenças estatisticamente significativas foram obtidas nos escores: PS, IVP, Rey (cópia), RAVLT, FVSt, FVSm, EAVAP (Met), EAVAP (total), Marsi (Glob), Reconto e Cloze (bruto e %). Conforme pode ser observado, houve melhora no desempenho do GE no pós-teste.

A Tabela 2 mostra as análises entre e intragrupo em relação às variáveis categóricas: nível de leitura, estratégia de leitura, classificações do MARSI e Cloze. No pré-teste, não houve diferenças significativas na distribuição das classificações do

nível de leitura, estratégia de leitura e do MARSI entre os grupos. Entretanto, em relação ao nível de leitura, é possível observar que 100% da AC foi classificada como alfabética, enquanto que 50% dos participantes do GE estavam no nível alfabético e 50%, no nível ortográfico. No pós-teste, houve aumento de participantes do GE no nível ortográfico (83%).

Quanto à estratégia de leitura, no pré-teste 100% da AC utilizava a rota lexical, enquanto que 67% dos participantes do GE utilizavam esta mesma rota e 33% usavam, predominantemente, a rota fonológica. No pós-teste, 83% do GE passou a fazer uso da rota lexical.

No MARSI, no pré-teste, a maior parte dos participantes de ambos os grupos tinham classificação “média” (AC = 57%; GE = 67%). Contudo, 43% da AC teve classificação “alto” e 33% do GE tinham classificação “baixa”. No pós-teste, houve aumento da classificação “média” do GE para 83% dos participantes. Além disso, um participante passou para a classificação “alto” (17%) e nenhum obteve classificação “baixa”.

Por fim, no teste Cloze foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p=0,02$) na distribuição das classificações entre os grupos na situação de pré-teste. Todos os participantes da AC foram classificados como “independentes”. No GE, 33% estavam no nível de “frustração”, 33% no nível instrucional e 33% no nível independente. No pós-teste, tais diferenças entre os grupos deixaram de ser significativas, nenhum participante do GE se manteve no nível de frustração e 67% deles passaram para o nível independente.

DISCUSSÃO

O estudo analisou os efeitos de um programa de reabilitação neuropsicológica em grupo de seis pacientes com dislexia

do desenvolvimento por meio do desempenho em medidas neuropsicológicas e parâmetros de leitura. A amostra inicial de 16 pacientes foi reduzida para 6, considerando os critérios de seleção e intercorrências ocorridas durante o período de realização do estudo. Aparentemente, a amostra final pode ser considerada restrita, porém não divergiu de outros estudos de intervenção envolvendo indivíduos com transtornos de aprendizagem (Camahalan, 2006; Solis et al., 2012; Swanson & Deshler, 2003; Swanson & Sachse-Lee, 2000).

Inicialmente, foram excluídos pacientes que apresentam nível de leitura logográfico, pois o módulo de FE aplicadas à leitura objetivava desenvolver estratégias de compreensão. Dessa forma, era importante que os pacientes fossem capazes de, minimamente, decodificar palavras de um texto. Posteriormente, entre os motivos que justificaram a perda amostral a maior frequência foi de participantes que necessitaram de acompanhamento psicoterapêutico e/ou psiquiátrico, pois os sintomas emocionais apresentavam maior relevância clínica. Estudos prévios evidenciam que o transtorno de aprendizagem é uma condição de risco para o desenvolvimento de comorbidades psiquiátricas (Lima, Salgado, & Ciasca, 2011; Sahoo, Biswas, & Padhy, 2015), sugerindo que sintomas desta natureza devem ser investigados durante o processo de investigação diagnóstica e também de intervenção.

No pré-teste, conforme o nível de significância e magnitude de efeito, o GE apresentou resultados mais prejudicados em atenção, memória de curto prazo, controle inibitório, flexibilidade, memória operacional, fluência verbal, uso de estratégias de aprendizagem e de compreensão, uso de estratégias de FE, velocidade e compreensão de leitura. Esse perfil denota a heterogeneidade dos déficits neurocognitivos encontrados nos indivíduos com DD, principalmente nos componentes das FE (Lima et al., 2013; Moura et al., 2015; Varvara et al., 2014).

A entrevista de FE complementou os resultados acima, revelando maior frequência de queixas de dificuldades nas FE em situações de aprendizagem nos contextos familiar e escolar. As escalas EAVAP e MARSÍ também permitiram revelar que os indivíduos com DD utilizavam menos estratégias de aprendizagem metacognitivas e menos estratégias globais e de suporte à leitura. Resultado semelhante foi mostrado por estudo que avaliou o uso do conhecimento metacognitivo na leitura em jovens com dislexia por meio do autorrelato (Furnes & Norman, 2015).

Na leitura, o GE leu menos palavras por minuto, porém não se diferenciou do GC na recontagem e resposta às questões. Entre as medidas de compreensão utilizadas, o teste de Cloze revelou porcentagem menor de respostas corretas no GE.

No pós-teste houve efeito positivo da reabilitação neuropsicológica sobre o desempenho em atenção (TC-LF, CD, IVP), memória (Rey, DG), controle inibitório (SCWT), flexibilidade (TMT-B, WCST) e fluência verbal semântica. O GE também referiu utilizar mais estratégias de aprendizagem metacognitivas e totais (EAVAP), estratégias de leitura (suporte

e totais) e de FE (EFSI), e mudou as classificações no teste de Cloze. Os professores diminuíram significativamente as queixas de problemas nas FE no contexto escolar. Inteirando esses achados, a análise intragrupo também revelou efeitos positivos da reabilitação neuropsicológica sobre o desempenho na atenção (PS, IVP), memória (Rey, RAVLT), fluência verbal, uso de estratégias metacognitivas e totais, uso das estratégias globais de leitura, e compreensão de leitura (recontagem oral e teste de Cloze).

Em relação às variáveis categóricas: dois pacientes mudaram o nível da leitura de alfabético para ortográfico; um estudante passou da estratégia fonológica para lexical; no MARSÍ, dois pacientes tinham classificação baixa e passaram para média, e um estudante mudou de médio para alto; no teste de Cloze, dois pacientes mudaram do nível de frustração para instrucional e outros dois que estavam neste nível passaram para independente.

Contrapondo os resultados supracitados, no pós-teste foram mantidas diferenças significativas entre os grupos em memória auditivo-verbal (RAVLT), no relato dos pais (EFSI), velocidade de leitura e compreensão (Teste de Cloze), e diferenças marginalmente significativas no IMO. Além disso, os grupos passaram a se diferir no SNL e na ordem direta do DG.

De maneira geral, além das medidas de FE o GE melhorou seu desempenho nos instrumentos de atenção e memória, que não foram objetivo direto da intervenção. Isso pode sugerir possível transferência de efeitos da reabilitação. No entanto, esse aspecto deve ser melhor investigado em estudos posteriores. O programa de reabilitação neuropsicológica utilizado se diferenciou do treino cognitivo, pois não almejava realizar exercícios sistemáticos, e hierarquicamente organizados, para estimular um domínio cognitivo específico. Esse tipo de intervenção é extensamente utilizado em neuropsicologia e, nos indivíduos com DD, tem se mostrado eficaz para a memória operacional e atenção, mas com poucos efeitos sobre a compreensão de textos (Lorusso et al., 2006; Lorusso et al., 2011). Apesar da eficácia, uma das limitações do treino cognitivo é que fornece pouco auxílio para o indivíduo lidar com suas tarefas cotidianas, isto é, há críticas quanto seu potencial de transferência de resultados e validade ecológica (Karbach & Unger, 2014).

Os efeitos positivos sobre as medidas cognitivas, resultantes de um processo de reabilitação neuropsicológica, auxiliam na compreensão de como o paciente com DD vai lidar com suas tarefas diárias de compreensão leitora, escrita, organização, realização de provas, trabalhos, lições de casa, entre outras. Exigências estas que dependem de habilidades cognitivas complexas e nas quais eles apresentam dificuldades. Além disso, de forma geral, as tarefas que fazem parte dos instrumentos neuropsicológicos que avaliam as FE devem ser distantes daquelas que o indivíduo desempenha em seu cotidiano. O presente estudo procurou superar essa limitação utilizando escalas que expressam o uso das FE nas diferentes situações

escolares. Ademais, a reabilitação procurou favorecer o desenvolvimento de estratégias compensatórias para lidar com as dificuldades e, principalmente estimular o desenvolvimento da metacognição. Por conseguinte, o indivíduo foi incentivado a planejar suas atividades, selecionar estratégias adequadas à tarefa, monitorar e perceber os próprios erros, e avaliar seu desempenho. Os indivíduos sem dificuldades de aprendizagem desenvolvem normalmente este tipo de estratégia, mas aqueles com TA precisam ser ensinados explicitamente.

Apesar da relevância dos achados é possível apontar algumas limitações do trabalho para nortear investigações futuras. Primeiro, um estudo conduzido com amostra mais ampla pode permitir maior extrapolação dos resultados. Em segundo lugar, outras medidas podem ser incluídas como covariantes nas análises, assim como outros domínios cognitivos podem ser incluídos para verificar possível transferência de efeitos. Por fim, avaliações posteriores com o GE são necessárias para analisar a manutenção dos efeitos.

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que, na amostra estudada, o programa de reabilitação teve efeitos positivos sobre medidas neuropsicológicas e ecológicas de FE e compreensão de leitura. A despeito da limitação da amostra de pacientes com dislexia, é possível destacar a relevância clínica do estudo pelo seu caráter inédito no contexto nacional, representando área profícua de novas investigações. Consequentemente, é possível considerar que a reabilitação neuropsicológica pode ser incluída como parte da intervenção multidisciplinar para a dislexia do desenvolvimento, enfatizando o funcionamento executivo.

REFERÊNCIAS

- Almeida, P. M., & Wickerhauser, H. (1991). O critério ABA/ABIPEME - Em busca de uma atualização. Um estudo e uma proposta submetidos à ABA e à ABIPEME. Manuscrito de circulação restrita da Associação Brasileira de Anunciantes e Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado, São Paulo, SP, Brasil.
- Amonn, F., Frölich, J., Breuer, D., Banaschewski, T., & Doepfner, M. (2013). Evaluation of a computer-based neuropsychological training in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *NeuroRehabilitation*, 32(3), 555-62. doi: 10.3233/NRE-130877.
- Benton, A. L., & Hamsher, K. D. (1989). *Multilingual aphasia examination*. Iowa City, IA: AJA Associates.
- Boruchovitch, E., & Santos, A. A. A. (2010). Escala de avaliação das estratégias de aprendizagem para o ensino fundamental - EAVAP-EF. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Camahalan, F. M. G. (2006). Effects of a metacognitive reading program on the reading achievement and metacognitive strategies of students with cases of dyslexia. *Reading Improvement*, 43(2), 77-9.
- Corso, H. V., Piccolo, L. R., Mina, C. S., & Salles, J. F. (2015). Normas de desempenho em compreensão de leitura textual para crianças de 1º ano a 6ª série. *Psico*, 46(1), 68-78. doi: 10.15448/1980-8623.2015.1.16900
- Cruz-Rodrigues, C., Barbosa, T., Toledo-Piza, C. M. J., Miranda, M. C., & Bueno, O. F. A. (2014). Características neuropsicológicas de crianças com dislexia. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 539-46. doi: 10.1590/1678-7153.201427315
- Cunha, J. A. C., Trentini, C. M., Argimon, I. L., Oliveira, M. S., Werlang, B. G., & Prieb, R. G. (2005). *Teste Wisconsin de classificação de cartas: manual revisado e ampliado*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *The Annual Review of Psychology*, 64, 135-68. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Espírito-Santo, H., & Daniel, F. (2015). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): as limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Portuguese Journal of Behavioral and Social Research*, 1(1), 3-16.
- Franceschini, S.; Gori, S.; Ruffino, M.; Viola, S.; Molteni, M.; & Facioetti, A. (2013). Action video games make dyslexic children read better. *Current Biology*, 23(6), 462-66. doi: 10.1016/j.cub.2013.01.044
- Furnes, B., & Norman, E. (2015). Metacognition and reading: comparing three forms of metacognition in normally developing readers and readers with dyslexia. *Dyslexia*, 21(3), 273-84. doi: 10.1002/dys.1501
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K., & Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Plos One*, 9, 1-12. doi: 10.1371/journal.pone.0089900
- Ginarte-Arias, Y. (2002). Rehabilitación cognitiva: aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de Neurología*, 34(9), 870-6.
- Guan, C. Q., Roehring, A. D., Mason, R. S., & Meng, W. (2011). Psychometric properties of meta-cognitive awareness of reading strategy inventory. *Journal of Educational Developmental Psychology*, 1(1), 3-17. doi: 10.5539/jedp.v1n1p3
- Karbach, J., & Unger, K. (2014). Executive control training from middle childhood to adolescence. *Frontiers in Psychology*, 5, 390. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00390
- Kaufman, C. (2010). *Executive function in the classroom*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Kessels, R. P. C., Van Zandvoort, M. J. E., Postma, A., Kappelle, L. J., & De Haan, E. H. (2000). The Corsi block-tapping task: standardization and normative data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252-8. doi: 10.1207/S15324826AN0704_8
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. England: Oxford University Press.
- Lima, R. F., Salgado, C. A., & Ciasca, S. M. (2011). Associação da dislexia do desenvolvimento com comorbidade emocional: um estudo de caso. *Revista CEFAC*, 13(4), 756-62. doi: 10.1590/S1516-18462010005000041
- Lima, R. F., Salgado-Azoni, C. A., & Ciasca, S. M. (2013a). Attentional and executive deficits in Brazilian children with developmental dyslexia. *Psychology*, 4(10-A), 1-6. doi: 10.4236/psych.2013.410A001
- Lima, R. F., Salgado-Azoni, C. A., & Ciasca, S. M. (2013b). Reabilitação neuropsicológica na dislexia do desenvolvimento: revisão integrativa da literatura. *Anais do XXII Congresso Brasileiro e II Congresso Internacional da ABENEPI*, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
- Lima, R. F., Travaini, P. P., & Ciasca, S. M. (2009). Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. *Revista Psicopedagogia*, 26(80), 188-99.
- Lima, R. F., Alves, R. J. R., Salgado-Azoni, C. A., & Ciasca, S. M. (2014).

- Neuropsychological rehabilitation for promoting executive functioning in students with developmental dyslexia [online]. *Annals of II World Dyslexia Forum*, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil [Accessed 10/27/2015]. Available at 10.13140/2.1.1795.4885
- Lorusso, M. L., Facoetti, A., Paganoni, P., Pezzani, M., & Molteni, M. (2006). Effects of visual hemisphere-specific stimulation versus reading-focused training in dyslexic children. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(2), 194-212. doi: 10.1080/09602010500145620
- Lorusso, M. L., Facoetti, A., & Bakker, D.J. (2011). Neuropsychological treatment of dyslexia: does type of treatment matter? *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 136-49. doi: 10.1177/0022219410391186
- López-Luengo, B. (2001). Orientaciones en rehabilitación cognitiva. *Revista de Neurología*, 33, 383-7.
- Malloy-Diniz, L., Fuentes, D., Abrantes, S. S. C., Lasmar, V. A. P., & Salgado, J. V. (2010). Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT). In L. Malloy-Diniz, D., Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu. *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 337-343). Porto Alegre: ArtMed.
- Malloy-Diniz, L. F., Leite, W. B., Moraes, P. H. P., Correa, H., Bechara, A., & Fuentes, D. (2008). Brazilian Portuguese version of the Iowa Gambling Task: transcultural adaptation and discriminant validity. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(20), 144-8. doi: 10.1590/S1516-44462008005000009
- Mello, C. B. (2003). Estratégias categóricas de recordação e formação de conceitos em crianças de sete a quatorze anos de idade. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Meltzer, L. (2010). *Promoting executive function in the classroom*. New York: The Guilford Press.
- Moura, O., Simões, M. R., & Pereira, M. (2014). WISC-III cognitive profiles in children with developmental dyslexia: specific cognitive disability and diagnostic utility. *Dyslexia*, 20(1), 19-37. doi: 10.1002/dys.1468.
- Moura, O., Simões, M. R., & Pereira, M. (2015). Executive functioning in children with developmental dyslexia. *Clinical Neuropsychology*, 28(Suppl 1), S20-41. doi: 10.1080/13854046.2014.964326
- Oliveira, M. S., Rigoni, A. S. (2010). *Figuras Complexas de Rey: teste da cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Oliveira, K. L., Santos, A. A. A., Boruchovitch, E., Rueda, F. J. M. (2012). Compreensão da leitura: análise do funcionamento diferencial dos itens de um Teste de Cloze. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(2), 221-9. doi: 10.1590/S0102-79722012000200003
- Organização Mundial da Saúde - OMS (2008). CID-10: Classificação de transtornos mentais e de comportamento: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Coord. Organiz. Mundial de Saúde. Décima Revisão. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Rueda, F. J. M., Noronha, A. P. P., Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Castro, N.R. (2013). *Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - 4ª Edição*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Sahoo, M. K., Biswas, H., & Padhy, S. K. (2015). Psychological co-morbidity in children with specific learning disorders. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(1), 21-25. doi: 10.4103/2249-4863.152243
- Salgado, C. A., & Capellini, S. A. (2008). Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Pró-Fono*, 20(1), 31-6. doi: 10.1590/S0104-56872008000100006
- Solis, M., Ciullo, S., Vaughn, S., Pyle, N., Hassaram, B., & Leroux, A. (2012). Reading comprehension interventions for middle school students with learning disabilities: a synthesis of 30 years of research. *Journal of Learning Disabilities*, 45(4), 327-40. doi: 10.1177/0022219411402691
- Spreen, O. & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms and commentary* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2000). A meta-analysis of single-subject-design intervention research for students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2), 114-36. doi: 10.1177/002221940003300201
- Swanson, H. L., & Deshler, D. (2003). Instructing adolescents with learning disabilities: converting a meta-analysis to practice. *Journal of Learning Disabilities*, 36(2), 124-35. doi: 10.1177/002221940303600205
- Varvara, P., Varuzza, C., Sorrentino, A. C. P., Vicari, S., & Menghini, D. (2014). Executive functions in developmental dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1-8. doi: 10.3389/fnhum.2014.00120
- Wilson, B. (2008). Neuropsychological rehabilitation. *Annual Review in Clinical Psychology*, 4, 141-16. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141212
- Wilson, B. A. (2013). Neuropsychological rehabilitation: state of the science. *South African Journal of Psychology*, 43(3), 267-277. doi: 10.1177/0081246313494156
- Zoubinetzky, R., Bielle, F., & Valdois, S. (2014). New insights on developmental dyslexia subtypes: heterogeneity of mixed reading profiles. *Plos One*, 9, 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0099337