

Estudo correlacional do teste dinâmico de leitura com o teste Wisc III

Aline Christina Istome
 Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly
 Universidade São Francisco

Resumo: O presente estudo buscou avaliar o potencial de aprendizagem de alunos do ensino fundamental por meio do teste dinâmico de leitura (TDL) e identificar evidências de validade convergente para o TDL, correlacionando-o com o Wisc III. O TDL é um instrumento informatizado, aplicado sem interrupção, constituído por um pré-teste, um módulo instrucional (composto por orientações e treinos) e um pós-teste. Participaram do estudo 86 alunos com faixa etária entre 10 e 14 anos que cursavam de 4ª a 7ª série em uma escola pública do interior do Estado de São Paulo. As aplicações foram realizadas na própria escola e ocorreram em três sessões, sendo o Wisc III individualmente nas duas primeiras sessões, e o TDL coletivamente na terceira sessão. Os resultados não constataram diferença de desempenho entre pré e pós-testes, mas indicaram que o módulo instrucional do TDL se mostrou eficiente para aferir o potencial para a aprendizagem. Verificou-se correlação entre as pontuações do TDL com o QI compreensão verbal do Wisc III, indicando evidências de validade para o TDL. Constatou-se também diferença significativa entre as médias de desempenho na avaliação inicial do TDL dos alunos mais novos em relação aos mais velhos pela Manova. Sugere-se que, para posteriores estudos, haja uma reformulação do TDL no que tange às medidas de pré e pós-testes, para que estas possam aferir o potencial de aprendizagem mobilizado pelo módulo instrucional. Também se faz necessária a ampliação da amostra.

Palavras-chave: potencial de aprendizagem; validade; leitura; compreensão verbal; medidas.

CORRELATIONAL STUDY OF THE DYNAMIC TEST IN READING WITH WISC III TEST

Abstract: The present study aimed to evaluate the learning potential of students in the middle school, identifying evidences of validity for the Dynamic Test in Reading (DTiR) by correlation with the Wisc II. The DTiR is a computer assessment, with a continued application with a pre and post test and an instructional module between the assessments. 86 subjects, aging from 10 to 14 years old, took part in this study. All of them were attending classes from the 4th grade to the 7th grade in a public school in São Paulo state. The applications took place in the school itself in three sessions, being the Wisc III individually in the first two sessions, and the DTiR, collectively, in the last one. The results show that there was no significant statistic difference between the pre and the post-test, however instructional module was effective to assess the students' potential learn. It was verified a correlation between the scores of the DTiR with the Wisc III, showing evidences of validity to the DTiR. A significant statistic difference was also identified in the performance averages in the initial evaluation of the DTiR if the younger students compared to the older ones, according to Manova. However, it is suggested that the instrument of evaluation comprehension used in the pre and post-test of the DTiR be revised, what was not necessary to assess the potential of the learning obtained or to augment the population sample researched with the purpose of generalizing the results.

Keywords: learning potential; validity; reading; verbal comprehension; measures.

ESTUDIO CORRELACIONAL DEL TEST DINÁMICO DE LECTURA CON EL TEST WISC III

Resumen: Este estudio evaluó el potencial de aprendizaje de los estudiantes de primaria hasta lo test dinámico de lectura (TDL) y para identificar las pruebas de validez convergente para el TDL en correlación con el Wisc III. El TDL es un instrumento computarizado, aplicados sin interrupción, de los cuales un pre-test, un módulo de instrucción (que consiste en directrices y capacitación) y un post-test. Los participantes fueron 86 estudiantes de edades

comprendidas entre 10 y 14 años que asistieron a la 4º a 7º grado en una escuela pública en el estado de Sao Paulo. Las aplicaciones se hicieron en la escuela y se llevó a cabo en tres sesiones, y el Wisc III por separado en las dos primeras sesiones, y el TDL colectivamente en el tercer período de sesiones. Los resultados no mostraron diferencias en los resultados entre el pre y post-test, pero indicó que el módulo de instrucción TDL fue suficiente para evaluar el potencial de aprendizagem. Verificou correlación entre las puntuaciones de los TDL con el coeficiente intelectual de la comprensión verbal del Wisc III indicando las pruebas de validez para el TDL. También fue una diferencia significativa entre el desempeño promedio de la evaluación inicial de la TDL de los estudiantes más jóvenes en relación con la edad mediante Manova. Se sugiere que para realizar nuevos estudios, hay una reformulación de lo TDL, en términos de las medidas pre-y post prueba, para que puedan evaluar el potencial de aprendizaje movilizados por el módulo de instrucción. También es importante ampliar la muestra.

Palabras clave: potencial de aprendizaje; validez; lectura; comprensión verbal; medidas.

Introdução

A leitura, segundo Simões e Carnielli (2002), é uma habilidade norteadora e mediadora do pensamento e instrumentação básica das formas de pensar e agir do homem, bem como um meio para aprender. No entanto, tem sido apontada como uma das principais carências apresentadas pelos estudantes brasileiros, tal como revelado em estudos publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (2006). Aproximadamente 55% dos alunos que cursam a 4ª série do ensino fundamental apresentam baixo ou muito baixo desempenho em língua portuguesa, de acordo com os resultados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), desde 1995 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2006). As médias de desempenho na Prova Brasil e no Saeb subsidiam o cálculo do índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb). O sistema educacional brasileiro como um todo apresenta um Ideb de 3,8 para a primeira fase do ensino fundamental, e a escala desse índice varia de 0 a 10 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2009).

Destaca-se que ler é uma habilidade complexa que visa à passagem de um registro gráfico escrito para a sua significação. E, como competência complexa, a compreensão em leitura envolve processos do sistema executivo (por exemplo, memória, atenção) que dizem respeito às estratégias de controle e coordenação de operações cognitivas (como reconhecer, decodificar, relacionar), visando à compreensão do texto (CAPOVILLA; JOLY; TONELOTTO, 2006).

A leitura envolve, desse modo, a mobilização de habilidades relativas à decodificação e recordação de palavras, ao planejamento com o objetivo da compreensão, à priorização do tempo e do esforço para a realização de determinadas atividades, ao conhecimento prévio e ao automonitoramento da compreensão antes, durante e após a leitura, bem como aos métodos para enfrentar uma dificuldade e a autoavaliação. Tanto o automonitoramento quanto a autoavaliação possibilitam ao estudante verificar se compreendeu ou não o que foi lido e, se não, descobrir qual a dificuldade e utilizar estratégias adequadas para solucioná-la (CAPOVILLA; JOLY; TONELOTTO, 2006, GASKINS; SATLOW; PRESSLEY, 2007; MELTZER; POLLICA; BARZILLAI, 2007).

Diante desses dados, hipóteses explicativas requerem investigação para o desempenho em leitura dos estudantes no Brasil por meio de testes psicometricamente adequados para esse fim (MACEDO et al., 2006). Faz-se necessário avaliar a compreensão em leitura de estudantes do ensino fundamental, pois, nessa fase de escolaridade, é possível identificar dificuldades e definir ações eficazes para solucioná-las (CAPOVILLA; JOLY; TONELOTTO, 2006; GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006).

Considerando-se os processos cognitivos envolvidos, um recurso avaliativo e de intervenção para a compreensão em leitura que tem se mostrado eficaz é a técnica de Cloze. Taylor (1953) desenvolveu essa técnica com o propósito de analisar a compreensão em leitura de estudantes que tinham o inglês como segunda língua. Consiste em eliminar palavras de um texto escrito, substituindo-as por um espaço vazio sublinhado a ser preenchido com a palavra mais adequada para dar sentido à informação. Essa técnica, além de indicar se o leitor compreende bem, revela se ele utilizou uma estratégia para responder corretamente à questão (JOLY; LOMÔNACO, 2003). Estudos como os de Castelo Branco (1992), Neves (1997), Joly e Lomônaco (2003) e Santos (2004) confirmaram a eficácia da técnica de Cloze para a avaliação da compreensão em leitura. Assim como os estudos de Moysés (1976), Dupuis (1980), Braga (1981), Carelli (1992) e Santos (2004) constataram a eficácia da técnica como recurso de intervenção.

Aliada à técnica de Cloze, uma forma incomum e pouco utilizada no Brasil é a avaliação dinâmica ou avaliação assistida, que é baseada em um modelo de avaliação inicial e final, com uma intervenção instrucional intermediando essas avaliações. No momento da intervenção, o respondente é informado sobre como deve proceder para solucionar os itens da avaliação, tanto no que se refere ao formato da prova quanto ao automonitoramento de seu conteúdo. Desse modo, avaliar dinamicamente implica quantificar o potencial de aprendizagem do testando, mais do que verificar o seu desempenho no momento da testagem (STERNBERG; GRIGORENKO, 2002). Essa modalidade de avaliação pode ser viabilizada por teste informatizado, garantindo maior dinamismo e interatividade à tarefa (JOLY et al., 2005).

Exemplos de estudos sobre o desenvolvimento de testes informatizados que utilizam o modelo da avaliação dinâmica são os trabalhos de Primi (2002), que desenvolveu um teste de avaliação dinâmica da inteligência fluida – o GrFI destinado para universitários –, e o de Nascimento (2008), que construiu um teste dinâmico para avaliar o raciocínio indutivo de crianças de 7 a 11 anos de idade. Neste último, os principais resultados apontaram a capacidade do teste dinâmico em mensurar potencial de aprendizagem para resolução de tarefas com raciocínio indutivo, porém com uma baixa precisão para pré e pós-testes.

Mais especificamente, no tocante à avaliação dinâmica da leitura, Joly et al. (2007) realizaram um estudo exploratório com a avaliação dinâmica de leitura (ADL), um teste baseado em uma avaliação dinâmica informatizada que conta com pré-teste, módulo instrucional e pós-teste sem interrupção. A avaliação inicial e final é composta pelo teste de Cloze por opção – MAL (JOLY, 2006) que verifica a compreensão em leitura. O módulo instrucional consiste em um conjunto de instruções de complexidade gradativa planejadas para orientar o examinando ao cumprimento adequado da tarefa exigida em testes

de Cloze. Desse modo, o módulo instrucional fornece ao examinando informações procedimentais sobre compreensão em leitura, usando como referência a estrutura sintática e semântica da linguagem escrita. Participaram do estudo exploratório de Joly et al. (2007) 53 estudantes que frequentavam a 2ª (22,64%), 3ª (30,18%) e 4ª séries (47,18%) do ensino fundamental de uma escola pública paulista. A idade dos participantes variou entre 8 e 11 anos ($M = 9,53$; $DP = 0,97$), sendo 54,7% deles do sexo feminino. Analisaram-se o efeito do módulo instrucional sobre o desempenho e sua relação com desempenho cognitivo obtido por meio das matrizes progressivas coloridas de Raven – escala especial – e com a habilidade em decodificação do código linguístico verificado pelo teste de compreensão em leitura silenciosa (TeCoLeSi) (CAPOVILLA et al., 2004).

Os resultados do referido estudo exploratório indicaram que houve diferença significativa por série para o desempenho em compreensão em leitura, considerando as variáveis relativas às habilidades cognitivas gerais e à decodificação como covariantes na análise estatística multivariada realizada – Manova (JOLY et al., 2007). Tal resultado não foi verificado no pré-teste, o que indica que houve efeito do módulo instrucional sobre a compreensão, apesar de este não ser estatisticamente significativo. O melhor desempenho em compreensão foi dos participantes de 4ª série. Não se constatou diferença significativa entre o desempenho nos pré e pós-testes da prova de compreensão em leitura (Cloze) para nenhuma série. Apesar disso, verificou-se correlação positiva e significativa para compreensão (pós-teste) com decodificação na 2ª série e com habilidades cognitivas gerais para 3ª e 4ª séries.

A avaliação da dinâmica de compreensão em leitura exige identificar o potencial do estudante para desempenhar tal tarefa. Para isso, há necessidade de se aliarem medidas de avaliação cognitiva que possam caracterizar o potencial cognitivo do estudante no que tange à leitura (HANNON; DANEMAN, 2001; FLANAGAN et al. 2002; BENSON, 2008). Nesse sentido, a escala de inteligência Wechsler para crianças – Wisc III (FIGUEIREDO, 2002) pode ser utilizada como um critério para validar provas de compreensão verbal, pois, além da avaliação específica da compreensão obtida com o quociente de inteligência *compreensão verbal* (provas, informação, semelhanças, vocabulário e compreensão), permite a verificação indireta das habilidades de memória e atenção envolvidas na compreensão em leitura (provas, dígitos, código e procurar símbolos). De acordo com Figueiredo (2002), crianças que apresentam dificuldades em leitura apresentam escores menores em compreensão verbal, resistência à distração e velocidade de processamento. Lohman (2000) compreende que as provas do Wisc III avaliam capacidades cognitivas envolvidas no processo de aprendizagem.

O Wisc III é uma medida cognitiva que avalia compreensão verbal e apresenta um QI verbal (FIGUEIREDO, 2002). Essa vantagem permite que o teste seja utilizado para identificar evidências de validade para outros testes que avaliam compreensão em leitura, como o estudo de Joly e Istome (2008) que buscou evidências de validade para o teste Cloze básico-MAR por meio da correlação com Wisc III. Nesse estudo, participaram 52 alunos entre 9 e 15 anos que frequentavam regularmente a 4ª (82,7%) e 5ª séries (17,3%) do ensino fundamental, sendo 53,85% do sexo feminino. Foi aplicado o teste de Cloze básico-MAR coletivamente na primeira sessão em sala de aula, e o Wisc III

individualmente na segunda e terceira sessões. Os resultados revelaram correlações altas e muito significativas para todos os QI do Wisc III, com desempenho em compreensão em leitura, o que é uma evidência de validade para o teste de Cloze básico-MAR. Constataram-se diferenças significativas de desempenho em compreensão por gênero ($F [53,3] = 2,868; p \leq 0,05$), sendo os escores das meninas ($M = 16,64, DP = 7,21$) maiores que dos meninos ($M = 12,58; DP = 8,22$). A análise de regressão linear (modo Backward) entre as provas possibilitou identificar que o QI de compreensão verbal e QI resistência à distração predizem 45,0% da compreensão em leitura, ou seja, as capacidades cognitivas avaliadas por esses fatores do Wisc III explicaram 45,0% da variabilidade da pontuação no Cloze básico-MAR. O restante da variabilidade fica por conta tanto das habilidades subjacentes ao processo de compreensão (CAPOVILLA; JOLY; TONELOTTO, 2006; GASKINS; SATLOW; PRESSLEY, 2007; MELTZER; POLLICA; BARZILLAI, 2007) quanto das variáveis intervenientes relativas aos participantes e ao próprio processo e contexto avaliativo (MAROCO, 2007).

Dessa forma, dada a necessidade de avaliação da compreensão em leitura por meio de testes psicometricamente adequados, o presente estudo buscou avaliar o potencial de aprendizagem de alunos do ensino fundamental por meio do teste dinâmico de leitura – TDL (instrumento que alia o teste dinâmico informatizado à técnica de Cloze) e identificar evidências de validade convergente para o TDL, correlacionando-o com o Wisc III. Também foi objeto de análise a influência de série, idade e gênero.

Método

Participantes

Participaram do presente estudo 86 alunos, sendo 46 do sexo masculino e 40 do sexo feminino, com idades entre 10 e 14 anos ($M = 11,8$ e $DP = 1,09$). Estavam regularmente matriculados na 4ª (24,4%: 42,9% de meninos e 57,1% de meninas), 5ª (36%: 58,1% de meninos e 41,9% de meninas), 6ª (24,4%: 61,9% de meninos e 38,1% de meninas) e 7ª (15,1%: 46,2% de meninos e 53,8% de meninas) séries do ensino fundamental.

Instrumentos

Teste dinâmico de leitura – TDL (JOLY, 2007)

Trata-se de um teste dinâmico informatizado que conta com pré-teste, módulo instrucional e pós-teste sem interrupção. A avaliação inicial e final é composta pelo teste de Cloze por opção – MAL (JOLY, 2006), o qual é constituído por um trecho de uma história infantil ao qual é aplicado o sistema orientado de Cloze (5 x 3), com omissões a cada cinco vocábulos, sendo estes substituídos por lacunas do mesmo tamanho. Cada lacuna deve ser preenchida com uma, dentre as três opções de resposta disponíveis, que melhor dê sentido ao texto, como exemplificado na Figura 1. Atribui-se dois pontos para as respostas certas, um ponto se a resposta for a opção da mesma classe gramatical da resposta correta e zero para as respostas erradas. Em assim sendo, a pontuação total varia de zero a 78 pontos.

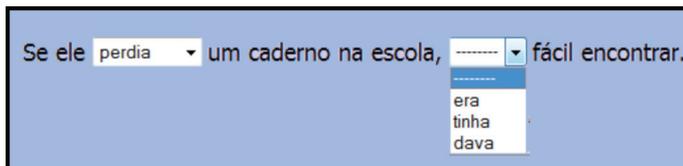


Figura 1. Técnica de Cloze utilizada nos pré e pós-testes do TDL

O módulo instrucional, como mostra a Figura 2, consiste em um conjunto de instruções de complexidade gradativa planejadas para orientar o examinando no cumprimento adequado da tarefa exigida em testes de Cloze. Consta de informações procedimentais sobre compreensão em leitura, usando como referência a estrutura sintática e semântica da linguagem escrita, bem como estratégias para automonitoramento desta.

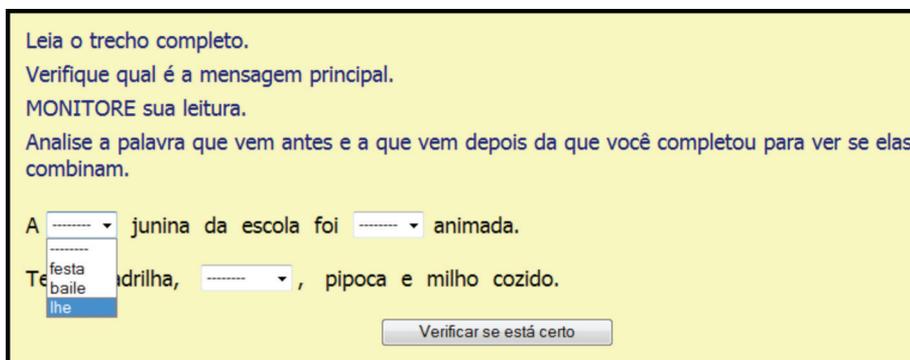


Figura 2. Módulo instrucional do TDL referente ao planejamento da leitura

Escala de inteligência Wechsler para crianças – Wisc III (FIGUEIREDO, 2002)

Trata-se de um instrumento de aplicação individual que avalia a capacidade cognitiva de crianças entre 6 e 16 anos e 11 meses. É composto pela escala verbal com os subtestes informação, semelhanças, aritmética, vocabulário, compreensão e dígitos, e pela escala de execução composta por completar figuras, códigos, arranjo de figuras, cubos, armar objetos, procurar símbolos e labirintos. Os subtestes dígitos e labirinto são suplementares e não interferem no escore do teste. O desempenho da criança, nesses vários subtestes, resulta em três medidas compostas. O somatório ponderado dos subtestes verbais resulta no QI verbal; o somatório dos subtestes de execução, no QI execução, e o dos pontos da escala verbal com a de execução resultam no QI total. Além desses escores, podem ser calculados quatro escores, considerando-se os fatores compreensão verbal, organização perceptual, resistência à distração e velocidade de processamento. Essa versão é brasileira, com estudos de adaptação, validação, precisão e normatização.

Procedimento

Após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos (Protocolo CAAE nº 0171.142.000-08), foram efetuados contatos com os responsáveis pelas escolas para apresentar o objetivo da pesquisa e solicitar a colaboração e a participação destas. No primeiro contato com os alunos, foram esclarecidos os objetivos da pesquisa, garantindo ao participante o sigilo e o caráter confidencial da identificação pessoal. Feitos esses esclarecimentos, solicitou-se que encaminhassem para os pais ou responsável o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Pesquisa (TCLE) para ser assinado. Diante da posse desse documento, agendaram-se as aplicações.

As aplicações ocorreram em três sessões. O TDL foi aplicado na primeira sessão, coletivamente, com duração média de 40 minutos, no laboratório de informática da própria escola, com o acompanhamento de monitores. As instruções de preenchimento do teste e as informações sobre compreensão em leitura contidas no módulo informativo foram lidas pelos próprios participantes. A segunda e a terceira sessões destinaram-se à aplicação individual do Wisc III. Elas ocorreram em dias consecutivos e uma semana após a primeira sessão. Foram aplicados seis subtestes por sessão, considerando-se os critérios específicos para cada prova descritos no manual do teste. A duração aproximada de cada sessão foi de 60 minutos.

Resultados

A análise estatística descritiva do desempenho em compreensão em leitura obtido por meio do teste dinâmico em leitura, conforme demonstrado na Tabela 1, indicou que houve um leve aumento (0,12 ponto) na média total de desempenho dos estudantes no TDL pré-teste ($M = 31,67$) para o pós-teste ($M = 31,79$), porém não significativo, conforme descrito adiante. A diferença entre o desvio padrão pré e pós, com a diminuição da pontuação mínima do pós-teste em todas as séries, indicou que a variabilidade aumentou de pré para pós-teste. Verificou-se que a diferença entre a pontuação do pré para o pós-teste (ganho esperado) variou entre -17 e 7 pontos, tendo a mediana o valor de 0,00, indicando que 50% dos alunos obtiveram ganhos iguais ou menores a zero, ou seja, não obtiveram nenhum ganho. Também se notou que o maior ganho foi de 7 pontos, enquanto, para dois participantes, o decréscimo foi de 17 pontos.

Com o propósito de identificar se a diferença de médias entre pré e pós-testes e treinos 1 e 2 do TDL foi significativa, realizou-se uma análise inferencial usando o teste *t* Student pareado, que permitiu comparar o desempenho dos alunos antes e depois de realizar o treino (módulo instrucional). Essa análise indicou que o ganho de pré para pós-teste não foi significativo ($t [85] = -0,270$; $p = 0,788$). Levanta-se a hipótese de que a ausência de diferença significativa entre pré e pós-testes do TDL pode ser decorrente de o desempenho no pré-teste já ter sido alto, uma vez que os alunos alcançaram 94,87% de acertos antes de receberem o treino. O decréscimo do desempenho observado pode ter ocorrido pelo fato de estes terem realizado a mesma prova no pré e pós-testes, o que pode ter gerado desmotivação. Assim, o pré e o pós-testes como medidas repetidas deverão ser verificados quanto à adequação e precisão para aferir o TDL, como constatado

por Joly et al. (2007). Tal fato deve-se à possibilidade de ocorrer um processo de memorização e/ou aprendizagem quando se opta pelo desenho metodológico que inclui pré e pós-testes como medidas avaliativas para uma intervenção (ALMEIDA; FREIRE, 2008).

Tabela 1. Estatísticas descritivas de média, desvio padrão, pontuação mínima e máxima por série e total do desempenho no TDL pré-teste, pós-teste, nos treinos 1 e 2, e a diferença entre pré e pós-testes

Série	N		TDL				
			Pré-teste	Pós-teste	Treino 1	Treino 2	Diferença pré e pós
4ª	21	M	30,14	29,43	6,00	13,57	-0,71
		DP	5,15	7,47	1,41	0,75	5,25
		Mín.	20	12	3	12	-17
		Máx.	37	37	7	14	7
5ª	31	M	32,55	31,97	6,32	13,71	-0,58
		DP	4,03	5,33	0,83	0,69	4,27
		Mín.	18	15	5	11	-17
		Máx.	37	37	7	14	7
6ª	21	M	31,29	32,43	6,43	13,90	1,14
		DP	4,31	3,68	0,93	0,44	2,29
		Mín.	21	24	4	12	-2
		Máx.	37	37	7	14	5
7ª	13	M	32,69	34,15	6,62	13,92	1,46
		DP	3,42	3,13	0,51	0,28	2,57
		Mín.	25	29	6	13	-2
		Máx.	36	38	7	14	5
Total	86	M	31,67	31,79	6,31	13,76	0,12
		DP	4,37	5,48	1,00	0,61	4,00
		Mín.	18	12	3	11	-17
		Máx.	37	38	7	14	7

No entanto, tendo em vista que a pontuação máxima possível de ser atingida nos treinos 1 e 2 era de 7 e 14 pontos, respectivamente, os alunos demonstraram que compreenderam as estratégias apresentadas, haja vista a média obtida ter sido muito próxima ao total de pontos possíveis. Além disso, opostamente ao encontrado entre pré e pós-testes, as diferenças encontradas entre treinos 1 e 2 ($t[85] = -5,686$; $p \leq 0,001$), entre pré-teste e treino 1 ($t[85] = 66,236$; $p \leq 0,001$), entre pré-teste e treino 2 ($t[85] = 65,424$; $p \leq 0,001$), entre pós-teste e treino 1 ($t[85] = 52,873$; $p \leq 0,001$), e entre pós-teste e treino 2 ($t[85] = 52,303$; $p \leq 0,001$) foram significativas, de acordo com os índices de confiabilidade encontrados.

Analisou-se a diferença de tempo (em segundos) para a realização das provas de pré ($M = 533,41$; $DP = 215,35$) e pós-testes ($M = 321,33$; $DP = 120,99$), e constatou-se diferença estatisticamente significativa ($t[85] = 11,360$; $p \leq 0,001$). Considerando as análises apresentadas em relação a pré e pós-medidas tanto em termos de escore de desempenho quanto em tempo de realização da atividade com módulo informativo, é possível sugerir que houve um ganho significativo no decorrer dos treinos, indicando que o módulo instrucional, embasado em estratégias de automonitoramento, é efetivo. Os resultados sugerem que, pelo módulo instrucional, pode-se induzir a aprendizagem de habilidades básicas de compreensão, conforme apontado por Capovilla, Joly e Tonelotto (2006), Gaskins, Satlow e Pressley (2007) e Meltzer, Pollica e Barzillai (2007).

Tabela 2. Análise correlacional entre TDL pré e pós-testes e treinos 1 e 2

TDL	TDL				
		Pré-teste	Treino 1	Treino 2	Pós-teste
Pré-teste	r	I	0,424(**)	0,379(**)	0,692(**)
	p		0,000	0,000	0,000
Treino 1	r	0,424(**)	I	0,397(**)	0,475(**)
	p	0,000		0,000	0,000
Treino 2	r	0,379(**)	0,397(**)	I	0,493(**)
	p	0,000	0,000		0,000
Pós-teste	r	0,692(**)	0,475(**)	0,493(**)	I
	p	0,000	0,000	0,000	

** $p \leq 0,001$

O teste de correlação de Pearson indicou que todas as etapas do TDL apresentam correlações positivas e estatisticamente significativas entre si, sendo a maior relação constatada entre o pré e o pós-testes (Tabela 2). Tendo como o objetivo do teste dinâmico avaliar se e como o participante irá mudar perante uma oportunidade de aprendizagem que lhe for oferecida, seja de conteúdo, seja de estrutura de avaliação (STERNBERG; GRIGORENKO, 2002), tais resultados permitem inferir que o TDL atende ao objetivo a que se propõe, avaliando o potencial de aprendizagem.

Como o propósito do estudo foi buscar evidências de validade para o TDL por meio da correlação com o Wisc III, há de se descrever também o desempenho cognitivo dos alunos. Os dados são descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Estatísticas descritivas de pontuação mínima e máxima, médias e desvios padrão dos quocientes de inteligência (QI)

QI	N	Mín.	Máx.	M	DP
Verbal	86	64	152	102,90	16,65
Execução	86	57	132	105,01	14,97
Total	86	61	149	104,00	16,24
Compreensão verbal	86	60	137	94,43	14,60
Organização perceptual	86	58	132	95,20	14,44
Resistência à distração	86	64	128	96,94	13,95
Veloc. de processamento	86	71	146	99,59	12,92

Os resultados indicaram que a média dos alunos no quociente de inteligência (QI) total, obtido por meio do Wisc III, foi de 104,00 (DP = 16,24), ou seja, na área correspondente a um desvio padrão acima da média, lembrando que o escore 100 define o desempenho médio da criança em relação à sua faixa etária (FIGUEIREDO, 2002). Ressalta-se que a média mais baixa foi no QI compreensão verbal, que, no entanto, também está compreendida na faixa de desempenho médio previsto. A média mais alta foi alcançada no indicador de QI execução, com destaque ao seu fator QI velocidade de processamento, corroborando o estudo de Joly e Istome (2008).

Visando analisar se havia, para o presente estudo, relação entre os escores de leitura e de desempenho cognitivo, considerando os estudos teóricos e empíricos que indicam correlação entre tais construtos (HANNON; DANEMAN, 2001; FLANAGAN et al., 2002; BENSON, 2008), realizou-se uma análise correlacional (Tabela 4) que indicou correlação entre as pontuações do TDL pré e pós com os todos os QIs do Wisc III, à exceção do QI velocidade de processamento.

Tabela 4. Correlação entre o TDL e os QIs do Wisc

QI	TDL				
		Pré-teste	Pós-teste	Treino 1	Treino 2
Verbal	r	0,441(**)	0,293(**)	0,228(*)	0,061
	p	0,000	0,003	0,017	0,289
Execução	r	0,415(**)	0,351(**)	0,132	0,094
	p	0,000	0,000	0,113	0,195
Total	r	0,492(**)	0,417(**)	0,219(*)	0,156
	p	0,000	0,000	0,021	0,076
Compreensão verbal	r	0,606(**)	0,459(**)	0,330(**)	0,274(**)
	p	0,000	0,000	0,001	0,005
Organização perceptual	r	0,579(**)	0,458(**)	0,197(*)	0,190(*)
	p	0,000	0,000	0,034	0,040
Resistência à distração	r	0,325(**)	0,265(**)	0,159	-0,047
	p	0,001	0,007	0,071	0,333
Velocidade de processamento	r	0,167	0,131	0,149	0,017
	p	0,062	0,115	0,086	0,438

* Correlação significativa a $p \leq 0,05$.

** Correlação significativa a $p \leq 0,01$.

Tabela 5. Estatísticas inferenciais da Manova sobre o efeito de idade, série e gênero para o escore do TDL para pré e pós-testes, com QI total covariando

Variáveis	TDL	gl	F	p
Idade	TDL pré-teste	4	2,556	0,047*
	TDL pós-teste	4	1,656	0,170
Série	TDL pré-teste	3	1,491	0,225
	TDL pós-teste	3	0,369	0,776
Sexo	TDL pré-teste	1	0,778	0,381
	TDL pós-teste	1	0,043	0,836

* significativo para $p \leq 0,05$.

Destaca-se, na Tabela 5, que as correlações do pré-teste e os QIs verbal, execução, total, compreensão verbal e organização perceptual foram estatisticamente significativas ($p \leq 0,001$).

Destaca-se que as correlações do pré-teste e os QIs verbal, execução, total, compreensão verbal e organização perceptual foram estatisticamente significativas ($p \leq 0,001$). Vale a ressalva de que os valores das correlações foram ligeiramente inferiores no pós-teste quando comparadas com o pré-teste, assim como houve mais correlações para o treino 1 do que para o treino 2. Destaque deve ser dado ao escore dos QIs verbal e compreensão verbal por aferirem habilidades cognitivas específicas da compreensão em leitura (FLANAGAN et al., 2002). Faz-se necessário analisar a ausência de correlação entre o desempenho no TDL e o QI velocidade de processamento, seja nas medidas iniciais e finais, seja nos treinos 1 e 2.

Considerando que, segundo Benson (2008), a velocidade de processamento é uma habilidade cognitiva importante para a leitura e se refere à capacidade de manter a atenção e realizar rapidamente tarefas simples, automatizadas em situações que pressionam o foco de atenção, é importante salientar que escores altos nessa prova podem significar que os alunos decodificam bem o texto e, em função disso, tenham boas condições para processar as informações e relacioná-las aos esquemas mentais existentes, implicando melhores condições para compreender o texto. Tal hipótese não se comprovou no presente estudo, talvez porque o Cloze seja uma habilidade cognitiva que exige, além de atenção e foco, a capacidade de integrar vocabulário e conhecimento prévio ao contexto da informação do texto, como destacam Flanagan et al. (2002). Assim, investigar tais habilidades é relevante para identificar quais variáveis estão imbricadas no processo de compreensão quando aferido pela testagem dinâmica (STERNBERG; GRIGORENKO, 2002).

Tendo por objetivo verificar a influência das variáveis de *status* dos participantes, realizou-se a Manova para os escores de pré e pós-testes medidos pelo TDL. Associou-se o QI total como covariante. Os resultados revelaram apenas diferença estatisticamente significativa ($F [4] = 2,556$; $p \leq 0,05$) no pré-teste para os estudantes mais novos, com 10 anos ($M = 28,25$; $DP = 5,95$) em relação aos mais velhos ($M = 33,50$; $DP = 1,64$). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as variáveis *série* ($F [3] = 1,491$; $p = 0,225$, no pré-teste, e $F [3] = 0,369$; $p = 0,776$, no pós-teste) e *sexo* ($F [1] = 0,778$; $p = 0,381$, no pré-teste, e $F [1] = 0,043$; $p = 0,836$, no pós-teste). Em assim sendo, verificou-se, para a amostra populacional do presente estudo, que apenas a variável idade é um critério que permite indicar evidência de validade para a TDL, requerendo outras investigações que ratifiquem tal evidência.

Considerações finais

Sendo o objetivo do presente estudo buscar evidências de validade para o teste dinâmico de leitura (TDL) pela correlação com o Wisc III, pode-se dizer que foram constatadas evidências de validade para o TDL. Isso ocorreu porque os resultados demonstraram cor-

relação positiva e estatisticamente significativa entre os dois instrumentos, corroborando estudos que demonstram a associação entre medidas de habilidades cognitivas e a compreensão em leitura, conforme Hannon e Daneman (2001), Flanagan et al. (2002), Benson (2008) e Joly e Istome (2008). Ou seja, constatou-se que todos os módulos do TDL (pré-teste – treino – pós-teste) estão associados à compreensão em leitura.

Destaca-se que se verificou evidência de validade para o módulo instrucional da TDL, de acordo com os resultados aferidos nas medidas de desempenho e tempo de realização das provas e no próprio desempenho dos participantes nas duas etapas do treino que compõem o módulo. No entanto, é necessário que sejam revistos o pré e o pós-testes do TDL, uma vez que não conseguiram registrar o ganho significativo que ocorreu no decorrer dos treinos, como era de se esperar de acordo com o paradigma proposto por Sternberg e Grigorenko (2002). Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Nascimento (2008), com o teste *dinâmico informatizado do raciocínio indutivo*, no qual os principais resultados apontaram para a capacidade de o teste dinâmico mensurar potencial de aprendizagem para resolução de tarefas com raciocínio indutivo, porém com uma baixa precisão para pré e pós-testes.

Assim, sugere-se que, para estudos posteriores, haja uma reformulação do TDL, substituindo-se o teste Cloze utilizado na pós-medida por outro texto diferente do pré-teste, com nível de dificuldade e características psicométricas equivalentes. Também se faz necessária a ampliação da amostra, dando-lhe mais diversidade e representatividade populacional, e sugere-se que o estudo se estenda às escolas particulares e a mais escolas públicas.

Para fins de validade do instrumento, vale investigar conjuntamente outras medidas de habilidades cognitivas que sejam relacionadas ao TDL, como o uso de estratégias metacognitivas pelos estudantes e o desempenho escolar. Isso posto, ampliar-se-á o espectro de evidências de validade para o TDL e, conseqüentemente, sua utilização como recurso avaliativo no contexto educacional.

Referências

ALMEIDA, L.; FREIRE, T. **Metodologia da investigação em Psicologia e Educação**. Braga: Psiquilíbrios, 2008.

BENSON, N. Cattell horn carroll cognitive abilities and reading achievement. **Journal of Psychoeducational Assessment**, Canada, v. 26, n. 1, 27-41, 2008.

BRAGA, S. M. L. **Remediação da leitura: um estudo com escolares de 1º grau utilizando a técnica de Cloze**. 1981. 180 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)–Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

CAPOVILLA, A. G. S.; JOLY, M. C. R. A.; TONELOTTO, J. M. F. Avaliação neuropsicológica e aprendizagem. In: NORONHA A. P. P.; SANTOS, A. A. A. dos; SISTO F. F. (Org.). **Facetas do fazer em avaliação psicológica**. São Paulo: Vetor, 2006. p. 141-162.

CAPOVILLA, F. C. et al. Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura silenciosa de palavras em surdos do ensino fundamental ao médio: teste de competência de leitura de palavras. In: CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. (Org.). **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Edusp, Vitae, Feneis, Cnpq, Fapesp, Fusp, 2004. p. 297-680.

CARELLI, A. E. **Teste da eficiência de programas em compreensão em leitura crítica**. 1992. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Faculdade de Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 1992.

CASTELO BRANCO, S. M. C. **Estudo do desenvolvimento de leitura oral em escolares de 1ª a 4ª série do primeiro grau**. 1992. Dissertação (Mestrado)–Instituto de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1992.

DUPUIS, M. M. The Cloze Procedure as a predictor of comprehension in literature. **Journal of Education Research**, New York, v. 74, n. 1, 27-33, 1980.

FIGUEIREDO, V. L. M. de. **Escala de inteligência Wechsler para crianças**. Manual. Adaptação e padronização de uma amostra brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

FLANAGAN, D. P. et al. **The achievement test desk reference (ATDR)**. Boston, MA: Allyn and Bacon, 2002.

GASKINS, I. W.; SATLOW, E.; PRESSLEY, M. Executive control of reading comprehension in the elementary school. In: MELTZER, L. (Org.). **Executive function in education**. Nova York: The Guilford Press, 2007. p. 165-193.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Cognitive neuroscience: the biology of de mind**. New York: W. W. Norton & Company, 2006. p. 289-322.

HANNON, B.; DANEMAN, M. A new tool for measuring and understanding individual differences in the component processes of reading comprehension. **Journal of Educational Psychology**, Washington, DC, v. 93, n. 1, p. 103-128, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes de 4ª série do ensino fundamental**. Inep, 2006. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: abr. 2008.

_____. **Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb): metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, Estados, Municípios e Escolas**. Inep, 2009. Disponível em: <http://provabrazil2009.inep.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=42&Itemid=49>. Acesso em: maio 2009.

JOLY, M. C. R. A. Cloze Oriented System (COS) in na eletronic comprehension program and reading attitude in Brazil. In: MENDÉZ-VILLAS A. et al. (Org.). **Current developments in technology-assisted education (1669-1674)**. Badajóz: Indugrafic, 2006.

_____. **Teste dinâmico de leitura – TDL**. Teste em desenvolvimento. Itatiba: Universidade São Francisco, 2007.

JOLY, M. C. R. A.; ISTOME, A. C. Compreensão em leitura e capacidade cognitiva: estudo de validade do teste Cloze básico-MAR. **Psic.**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 219-228, 2008.

JOLY, M. C. R. A.; LOMÔNACO, J. F. B. Avaliando a compreensão em leitura no ensino fundamental: uma comparação entre o instrumento eletrônico e o impresso. **Boletim de Psicologia**, São Paulo, v. 53, n. 119, p. 131-147, 2003.

JOLY, M. C. R. A. et al. Sistema de avaliação para testes informatizados (Sapi): estudo preliminar. **Psic.**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 51-60, 2005.

_____. Avaliação dinâmica informatizada da compreensão em leitura. In: CONGRESSO NACIONAL DE PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL, 8., 2007, São João Del Rei. **Anais...** São João Del Rei: UFSJR, 2007. CD-ROM.

LOHMAN, D. F. Complex information processing and intelligence. In: STERNBERG R. J. (Org.). **Handbook of intelligence**. New York: Cambridge University Press, 2000. p. 285-340.

MACEDO, E. C. et al. Avaliando linguagem receptiva via teste de vocabulário por imagens *Peabody*: versão tradicional *versus* computadorizada. **Psicologia: teoria e prática**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 40-45, 2006.

MAROCO, J. **Análise estatística com utilização do SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2007.

MELTZER, L.; POLLICA, L. S.; BARZILLAI, M. Executive function in the classroom. In: MELTZER, L. (Org.). **Executive function in education**. Nova York: The Guilford Press, 2007. p. 165-193.

MOYSÉS, S. M. A. **Criatividade verbal e adjetivação em redação**: um estudo experimental com a técnica de Cloze. 1976. Tese (Doutorado)–Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976.

NASCIMENTO, M. M. **Construção de um teste dinâmico informatizado de raciocínio indutivo para crianças**. 2008. Tese (Doutorado em Avaliação Psicológica)–Universidade de São Francisco, Itatiba, 2008.

NEVES, T. R. P. **O processamento da informação na leitura de textos em sala de aula**. 1997. Dissertação (Mestrado)–Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1997.

PRIMI, R. **GfRI – Avaliação Dinâmica da Inteligência Fluida**. Itatiba: Universidade São Francisco, Itatiba, 2002. Manuscrito não publicado.

SANTOS, A. A. A. O Cloze como técnica de diagnóstico e remediação da compreensão em leitura. **Interação**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 217-226, 2004.

SIMÕES, J. F.; CARNIELLI, B. L. A importância da leitura para o desenvolvimento dos alunos do ensino fundamental. **Revista de Educação – PUC**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 51-63, 2002.

STERNBERG, R. J.; GRIGORENKO, E. L. **Dynamic testing**: the nature and measurement of learning potential. New York: Cambridge University Press, 2002.

TAYLOR, W. L. Cloze procedures: a new tool for measuring reability. **Journalis Quarterly**, v. 30, p. 415-453, 1953.

Contato

Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly
Rua Alexandre Rodrigues Barbosa, 45
Itatiba – SP
CEP: 13251-900
e-mail: cristina@trtec.com.br

Tramitação

Recebido em novembro de 2009
Aceito em abril de 2010