

# DESEMPENHO DE ESCOLARES COM E SEM TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM EM LEITURA, ESCRITA, CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA, VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO E MEMÓRIA DE TRABALHO FONOLÓGICA

Cláudia da Silva; Simone Aparecida Capellini

---

**RESUMO – Objetivo:** O objetivo deste estudo foi comparar o desempenho de escolares com e sem transtorno de aprendizagem em leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica. **Método:** Participaram deste estudo 40 escolares de 2ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, divididos em GI (20 escolares sem dificuldades de aprendizagem) e GII (20 escolares com transtorno de aprendizagem). Como procedimento, foram realizadas as provas de leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica do Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão coletiva e individual. **Resultados:** Os resultados deste estudo evidenciaram diferença estatisticamente significativa, sugerindo desempenho superior do GI em relação ao GII nas habilidades de leitura, escrita, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa na habilidade de consciência fonológica entre os grupos comparados. **Conclusão:** O desempenho de escolares com transtorno de aprendizagem nas habilidades de leitura, escrita, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica apresenta-se alterado, apontando para uma limitação no desempenho linguístico em comparação aos escolares sem dificuldades de aprendizagem. Em relação à habilidade de consciência fonológica, os escolares com transtorno de aprendizagem apresentaram dificuldades semelhantes ao grupo de escolares sem dificuldades, o que sugere que essa dificuldade não é específica de escolares com transtorno de aprendizagem.

**UNITERMOS:** Leitura. Escrita. Memória. Aprendizagem. Educação.

---

Cláudia da Silva – Fonoaudióloga; Doutora em Educação pela Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista (FFC/UNESP), Marília, SP, Brasil.

Simone Aparecida Capellini – Livre Docente em Linguagem Escrita pela FFC/UNESP; Docente do Departamento de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Educação da FFC/UNESP, Marília, SP, Brasil.

---

Correspondência

Cláudia da Silva

Rua Goiás, 391 – apt. 22 – Edifício Bounganville – Cascata – Marília, SP, Brasil – CEP: 17509-140

E-mail: claudiasilvafono@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A leitura e a escrita são atividades complexas, compostas por múltiplos processos interdependentes. A psicologia cognitiva e a neuropsicologia cognitiva focalizam a análise dos processos neurocognitivos subjacentes às habilidades de ler e escrever, tanto no leitor/escritor proficiente como no leitor/escritor, com alterações no processo de aprendizagem. Dentre as alterações neuropsicológicas e neurocognitivas que podem acarretar atraso na aquisição e no desenvolvimento escolar, encontra-se o transtorno de aprendizagem<sup>1,2</sup>.

O transtorno de aprendizagem não deve ser utilizado como sinônimo de dificuldade de aprendizagem, uma vez que a dificuldade é um termo mais global e abrangente, com causas relacionadas com o sujeito que aprende, com os conteúdos pedagógicos, com o professor, com os métodos de ensino e, até mesmo, com o ambiente físico e social da escola; enquanto que o transtorno de aprendizagem se refere a um grupo de dificuldades mais difíceis de serem identificadas, mais específicas e pontuais, caracterizadas pela presença de uma disfunção neurológica, que é responsável pelo insucesso na escrita, na leitura e no cálculo matemático<sup>3,4</sup>.

Assim, o transtorno de aprendizagem pode ser caracterizado pela presença de disfunção neurológica ou hereditária, que é responsável pela alteração do processamento cognitivo e da linguagem, causada por um funcionamento cerebral atípico. Como consequência dessa disfunção, a forma como crianças com transtorno de aprendizagem processam e adquirem informações é diferente do funcionamento típico de crianças sem dificuldades em fase de aprendizagem escolar. Sendo assim, o transtorno de aprendizagem pode se manifestar nas áreas acadêmicas que necessitam de decodificação ou identificação de palavras, como leitura, compreensão de leitura, raciocínio matemático, atividades de soletração, escrita de palavras e textos<sup>5,6</sup>.

Portanto, as manifestações do transtorno de aprendizagem no escolar ocorrem por meio de falhas no processamento cognitivo, linguístico,

auditivo e visual e, em decorrência dessas, o acionamento de mecanismos cognitivos para analisar, sintetizar, manipular, estocar e evocar informações linguísticas encontra-se alterado, prejudicando, assim, a aprendizagem de sistemas de escrita com base alfabética<sup>5,7,8</sup>.

O início do aprendizado do sistema de escrita alfabético, para a leitura ou para a escrita, demonstra ter uma base comum, ou seja, requer que a criança desenvolva competências metalinguísticas que lhe permitam direcionar sua atenção para os diferentes segmentos da palavra e associar cada som a uma letra específica, sendo este o mecanismo de conversão grafema/fonema. Dessa forma, quanto melhor a capacidade de processar, armazenar e recuperar informações, maior será o sucesso no aprendizado inicial da leitura e da escrita<sup>9-12</sup>.

Evidentemente, para que ocorra o desenvolvimento e a aquisição da leitura e da escrita é necessário, também, o acesso ao léxico mental, à memória de trabalho, ao processamento visual e ao processamento auditivo, que, quando alterados, comprometem diretamente o domínio do sistema de escrita em nível ortográfico e fonológico<sup>13-17</sup>.

Com base no exposto, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho de escolares com e sem transtorno de aprendizagem em leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica.

## MÉTODO

Este estudo foi realizado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – CEP/FFC/UNESP, sob o protocolo nº 2596/2007.

Participaram deste estudo 40 escolares de 2ª a 4ª série do ensino fundamental de uma escola municipal, sendo 35 (87,5%) do sexo masculino e 5 (12,5%) do sexo feminino, com idades entre 8 e 12 anos, distribuídos em dois grupos:

- Grupo I (GI): composto por 20 escolares sem dificuldades de aprendizagem. Os

escolares sem dificuldades de aprendizagem foram selecionados pelos professores, seguindo o critério de desempenho satisfatório (média de nota variando entre 7,0 e 8,0) em dois bimestres consecutivos em avaliação de leitura e escrita;

- Grupo II (GII): composto por 20 escolares com diagnóstico interdisciplinar de transtorno de aprendizagem. O diagnóstico de transtorno de aprendizagem foi realizado por equipe interdisciplinar do Centro de Estudos da Educação e Saúde – CEES/UNESP – Marília (SP) e Ambulatório de Neurologia Infantil – Aprendizagem do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da UNESP – Botucatu (SP), incluindo avaliação fonoaudiológica, neurológica, pedagógica, neuropsicológica e de neuroimagem (*Single Photon Emission Computed Tomography* – SPECT).

Como critério de exclusão foi considerada a presença de deficiência sensorial, motora ou cognitiva e, como critério de inclusão, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96, e a ausência de queixa auditiva ou visual, descritas em prontuário escolar.

Para a realização deste estudo foram utilizados os seguintes procedimentos: as provas de leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica do Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão coletiva e individual<sup>18</sup>, composta por:

### 1) Habilidade de leitura

Essa habilidade é composta por subtestes de:

- Reconhecimento do alfabeto em sequência: no qual o escolar foi orientado a escrever todas as letras do alfabeto em sequência, em uma folha de papel A4 oferecida pelo examinador;
- Leitura de palavras reais: composta por 70 palavras reais, em que o escolar foi orientado a realizar a leitura em voz alta,

enquanto o examinador anotava as palavras lidas corretamente;

- Leitura de não-palavras: composta por 10 não-palavras, em que o escolar foi orientado a realizar a leitura em voz alta, enquanto o examinador marcava as palavras lidas corretamente;
- Palavras lidas corretamente em 1 minuto: foi marcado, com o auxílio de um cronômetro, o número de palavras lidas corretamente em um minuto durante a realização da leitura das palavras reais.

### 2) Habilidade de escrita

Essa habilidade é composta por subtestes de:

- Ditado de palavras reais: composto por 30 palavras reais, no qual o escolar foi orientado, pelo examinador, a escrever as palavras que foram ditadas;
- Ditado de não-palavras: composto por 10 palavras inventadas, em que o escolar foi orientado, pelo examinador, a escrever as não-palavras que eram ditadas.

### 3) Habilidade de consciência fonológica

Essa habilidade é composta por subtestes de:

- Aliteração: composto por 10 subtestes de aliteração, nos quais o escolar foi orientado, pelo examinador, a ouvir uma sequência de três palavras e escolher duas delas que apresentassem aliteração;
- Rima: composto por 20 subtestes de rima, em que o escolar foi orientado, pelo examinador, a ouvir uma sequência de três palavras e escolher duas delas que apresentassem rima.

### 4) Velocidade de processamento

Essa habilidade é composta por subtestes de:

- Nomeação rápida de figuras: composto por um quadro com quatro figuras diferentes que se repetiam em ordem aleatória, em que o escolar foi orientado a nomear rapidamente as figuras apresentadas, enquanto o examinador realizou a

marcação do tempo com o auxílio de um cronômetro.

- Nomeação rápida de dígitos: composto por um quadro com dígitos de um a nove, que se repetiam em ordem aleatória, em que o escolar foi orientado a nomear rapidamente os dígitos apresentados, enquanto o examinador realizou a marcação do tempo com o auxílio de um cronômetro.

### 5) Memória de trabalho fonológica

Essa habilidade é composta por subtestes de:

- Repetição de não-palavras: composto por seis sequências de não-palavras, no qual o escolar foi orientado, pelo examinador, a reproduzir as não-palavras na mesma sequência em que eram pronunciadas, em voz alta, também pelo examinador;
- Repetição de números em ordem aleatória: composto por seis sequências de números em ordem aleatória, no qual o escolar foi orientado, pelo examinador, a reproduzir as sequências que eram pronunciadas em voz alta, também pelo examinador;
- Repetição de números em ordem invertida: composto por nove sequências de números, no qual o escolar foi orientado, pelo examinador, a reproduzir a sequência pronunciada, também pelo examinador, na ordem contrária à que foi apresentada, ou seja, de trás para frente.

A marcação das respostas foi realizada atribuindo um ponto para cada resposta correta nos subtestes de rima e aliteração, um ponto para cada sequência correta nos subtestes de repetição de não-palavras, números em ordem aleatória e números em ordem invertida, e um ponto para cada palavra lida ou escrita corretamente.

A coleta de dados foi realizada no Centro de Estudos da Educação e Saúde – CEES/UNESP – Marília (SP) em período contrário ao de estudos dos escolares. A aplicação das atividades foi realizada de forma individual, em uma sessão com duração média de 50 minutos para cada escolar.

Os resultados foram analisados estatisticamente com nível de significância de 5% (0,050) para a aplicação dos testes estatísticos, utilizando o programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), em sua versão 17.0. Os testes utilizados para análise estatística foram o Teste de Mann-Whitney e o Teste de Friedman. Os resultados estatisticamente significantes foram marcados com um asterisco (\*).

## RESULTADOS

De acordo com a Tabela 1, ao realizar a comparação do desempenho dos grupos GI e GII, foi possível verificar, na habilidade de leitura, que houve diferença estatisticamente significativa para os subtestes de alfabeto, leitura de palavras, leitura de não-palavras e palavras corretas em um minuto. Isso indica que os escolares do GI apresentaram médias superiores aos escolares do GII em termos de decodificação fonológica e acesso ao léxico, em relação à leitura de não-palavras e à leitura de palavras, respectivamente.

Na comparação do desempenho de GI e GII nos subtestes da habilidade de escrita, houve diferença estatisticamente significativa nas provas de ditado de palavras e ditado total, o que sugere melhor domínio dos escolares do grupo GI em relação à memória lexical ao compararmos com o desempenho do grupo GII. Vale ressaltar que GI e GII apresentaram desempenhos semelhantes, quando comparados seus desempenhos no subteste de ditado de não-palavras, sugerindo dificuldade para ambos os grupos em acessar a memória fonológica.

Para os subtestes de rima e aliteração, da habilidade de consciência fonológica, foi possível verificar que ambos os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa, o que sugere dificuldade para desempenhar atividades que envolvem, diretamente, a consciência fonológica, ou seja, a relação letra/som.

A Tabela 2 apresenta os resultados da comparação dos escolares do GI e GII nas habilidades de velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica, observando-se diferença estatisticamente significativa entre todos os sub-

**Tabela 1 – Desempenho dos escolares dos grupos GI e GII nas habilidades de Leitura, Escrita e Consciência Fonológica do Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico.**

Habilidades	Subtestes	Grupos	Média	Desvio-padrão	Valor de p
Leitura	Alf	GI	26,00	—	0,041*
	Alf	GII	24,00	2,21	
	LP	GI	231,80	93,03	0,007*
	LP	GII	164,20	91,21	
	LNP	GI	18,90	5,70	0,011*
	LNP	GII	13,70	2,75	
	Cor1m	GI	26,30	10,69	0,005*
	Cor1m	GII	36,20	9,57	
Escrita	Dit P	GI	26,00	1,15	0,008*
	Dit P	GII	24,40	1,17	
	Dit NP	GI	7,40	1,17	0,136
	Dit NP	GII	6,60	0,97	
	Dit T	GI	33,40	1,65	0,015*
	Dit T	GII	31,00	1,94	
Consciência Fonológica	Alit	GI	9,80	0,42	0,914
	Alit	GII	9,70	0,42	
	Rima	GI	19,70	0,95	0,584
	Rima	GII	19,60	0,97	

Legenda: Alf: alfabeto, LP: leitura de palavras, LNP: leitura de não-palavras, Cor1m: corretas em 1 minuto, Dit P: ditado de palavras, Dit NP: ditado de não-palavras, Dit T: ditado total, Alit: aliteração.

**Tabela 2 – Desempenho dos escolares do grupo GI e GII nas habilidades de Velocidade de Processamento e Memória de Trabalho Fonológica do Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico.**

Grupos	Subtestes	Média	Desvio-padrão	Valor de p
GI	Rep NP	336,00	80,99	< 0,001*
GII	Rep NP	246,00	44,27	
GI	Núm	516,00	98,79	
GII	Núm	336,00	102,76	
GI	N Inv	294,00	71,83	
GII	N Inv	162,00	109,73	
GI	N fig	32,60	7,29	
GII	N fig	44,30	10,03	
GI	NN	28,30	7,59	
GII	NN	53,60	25,41	

Legenda: Rep NP: repetição de não-palavras, Núm: repetição de números em ordem aleatória, N Inv: repetição de números em ordem invertida, N fig: nomeação rápida de figuras, NN: nomeação rápida de números

testes dessas habilidades. Para os subtestes de repetição de não-palavras, repetição de números em ordem aleatória e repetição de números em ordem invertida, foi verificado desempenho superior para o grupo GI, indicando que esses escolares apresentam desempenho superior em provas que envolvem memória sequencial auditiva e de curto prazo. Em relação aos subtestes de nomeação rápida de figuras e números, foi possível verificar médias inferiores do GI em relação ao GII. Isso ocorreu devido ao fato de a marcação da resposta ser realizada por tempo necessário para a execução da prova, o que indica desempenho superior para os escolares do GI, sugerindo melhor desempenho em provas que exigem a fusão rápida de estímulos em sucessão.

## DISCUSSÃO

Para os subtestes de alfabeto, leitura de palavras, leitura de não-palavras e número de palavras lidas corretamente em um minuto, presentes na habilidade de leitura, podemos destacar que os escolares com transtorno de aprendizagem apresentaram dificuldades quanto à precisão da leitura e em relação à decodificação fonológica, tanto na realização da leitura de palavras reais como de não-palavras; o que pode indicar uma limitação no desempenho linguístico desses escolares, representando dificuldades na decodificação e no uso de novas palavras, sendo essas menos frequentes e de maior complexidade estrutural<sup>6,19</sup>.

O déficit na decodificação fonológica é um dos fatores que pode explicar o desempenho inferior de leitura em crianças com transtorno de aprendizagem. Para alguns pesquisadores, os escolares com transtorno de aprendizagem apresentam dificuldades no uso da rota sublexical para a leitura, ou seja, no uso do mecanismo de conversão grafema-fonema em atividades que exigem habilidades fonológicas, como na leitura de palavras inventadas ou na categorização de palavras quanto aos sons<sup>6,15</sup>.

Na habilidade de escrita, os resultados indicaram que os escolares com transtorno de aprendizagem apresentaram desempenho inferior ao

dos escolares sem dificuldades de aprendizagem em relação aos subtestes de ditado de palavras e ditado total. De acordo com estudos, torna-se comum escolares com transtorno de aprendizagem apresentarem erros na escrita, uma vez que esses escolares, na maioria dos casos, possuem um sistema fonológico deficiente, o que ocasiona alterações na conversão letra-som e em seu armazenamento, resultando em uma leitura e escrita lentificadas e em confusão entre palavras similares, o que acarreta os erros na codificação<sup>6,19</sup>.

No entanto, ao verificarmos desempenhos semelhantes na comparação de GI e GII no subteste de ditado de não-palavras, podemos sugerir que ambos os grupos apresentaram defasagem no acesso à memória fonológica. Conforme descrito na literatura, a sensibilidade geral das crianças para a estrutura dos sons da linguagem tem sido pouco explorada nas séries iniciais e subsequentes da alfabetização, o que impede a formação de uma memória fonológica, sendo que essa sensibilidade à representação dos sons da fala, para a correspondência grafema/fonema, é um importante preditor para o aprendizado da habilidade de soletrar, ler e, posteriormente, escrever. Pois, a partir do momento que a criança possui a representação fonológica dos sons da fala, a codificação e a decodificação de palavras de baixa frequência, e até mesmo de palavras irreais, é realizada por meio da recuperação da informação armazenada em sua memória fonológica, diminuindo o número de erros em sua escrita<sup>20</sup>.

Em relação à habilidade de consciência fonológica, os escolares de ambos os grupos apresentaram desempenhos semelhantes, tanto no subteste de rima como no de aliteração, sugerindo que tal habilidade, quando avaliada de forma direta, não se encontra alterada apenas em escolares com transtorno de aprendizagem, mas, também, em escolares sem dificuldades de aprendizagem. Assim, fica claro que, quando o princípio alfabético não é inserido como instrução formal no contexto da alfabetização, podem ocorrer alterações na percepção fonológica tanto

de escolares com transtorno de aprendizagem como para escolares com desempenho acadêmico dentro do esperado em relação ao seu grupo classe<sup>7,21,22</sup>.

A consciência fonológica permite aos escolares representar os segmentos de sons na linguagem escrita e decifrar segmentos de grafemas durante a leitura. À medida que as crianças tomam consciência de tipos diferentes de unidades fonológicas, como as sílabas, rimas e fonemas, e aprendem a manipulá-las, há concomitante avanço da leitura e da escrita, dessa forma, o ensino explícito da correspondência letra/som tende a maximizar o aprendizado de escolares, sejam eles com ou sem alterações no aprendizado<sup>9,12,23,24</sup>.

Na comparação do desempenho dos escolares de GI e GII na habilidade de memória de trabalho fonológica, os escolares do GI apresentaram desempenho superior em todos os subtestes em relação ao GII, indicando alteração de memória sequencial auditiva e de curto prazo para os escolares com transtorno de aprendizagem. De acordo com a literatura, o processamento da informação auditiva e visual, a organização, o armazenamento da informação por meio da memória de trabalho e a recuperação ao léxico mental ocorrem de forma conjunta e inter-relacionada, de forma que ao ocorrer alterações nesses componentes o desenvolvimento cognitivo-linguístico também será alterado; justificasse, assim, o baixo desempenho dos escolares do grupo GII em relação aos escolares do GI<sup>8,17,25</sup>.

Para os subtestes que envolviam nomeação rápida, sendo eles a nomeação rápida de figuras e a nomeação rápida de dígitos, os escolares com transtorno de aprendizagem necessitaram de mais tempo para executar as atividades, sugerindo alteração para o processamento visual da informação quando oferecido o estímulo de forma sequencial e sucessivo<sup>16,26</sup>.

Para que ocorra a nomeação de um estímulo, é necessária a manutenção da atenção ao

estímulo apresentado, para em seguida haver o processamento visual da informação. Após ser processada a informação, sua representação deve estar estocada/armazenada na memória, tornando possível o acesso à informação, para em seguida haver a manipulação da informação e a nomeação. Em atividades de nomeação rápida ocorre o mesmo processo, porém de forma rápida e sucessiva. E, de acordo com a literatura, a alteração em uma dessas habilidades pode levar ao baixo desempenho em provas que envolvem velocidade de processamento, ao passo que se torna difícil para escolares com transtorno de aprendizagem obter desempenho superior em provas de nomeação devido ao fato de apresentarem alterados os mecanismos de processamento e armazenamento da informação<sup>2,8,13,27</sup>.

## CONCLUSÃO

Os dados deste estudo permitiram concluir que os escolares com transtorno de aprendizagem apresentaram desempenho inferior aos escolares sem dificuldades de aprendizagem nas habilidades de leitura, escrita, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica, apontando para uma limitação no desempenho linguístico desses escolares, principalmente nos aspectos que envolvem o processamento auditivo e visual da informação e o acesso à informação, caracterizando alteração em memória de trabalho e, conseqüentemente, no acesso ao léxico mental.

Em relação à habilidade de consciência fonológica, ambos os grupos apresentaram desempenhos semelhantes, sugerindo que a dificuldade em realizar atividades específicas, que envolvem a relação grafema/fonema, não é um obstáculo apenas para os escolares com quadro de transtorno de aprendizagem, mas também para os escolares sem dificuldades de aprendizagem.

### SUMMARY

Performance of students with and without learning disabilities in reading, writing, phonological awareness, processing speed and work memory phonological

**Objective:** The objective this study was to compare the performance of students with and without learning disorder in reading, writing, phonological awareness, processing speed and work memory phonological. **Method:** Participated in this study 40 students from 2<sup>a</sup> to 4<sup>a</sup> grades of elementary education, divided into GI (20 students without learning difficulties) and GII (20 students with learning disabilities). As procedure, we used the tests of reading, writing, phonological awareness, processing speed and work memory phonological of the Test Cognitive-Linguistic Performance – collective and individual version. **Results:** The results of this study pointed statistically significant differences, suggesting better performance of GI in relation to GII in skills of reading, writing, processing speed and work memory phonological. There was no statistically significant difference in skill of phonological awareness between the groups compared. **Conclusion:** We concluded that the performance of students with learning disabilities in skills of reading, writing, processing speed and work memory phonological showed altered, indicating a limitation in the linguistic performance compared to students without learning disabilities. Concerning the skill of phonological awareness, the students with learning disabilities showed similar difficulty to the group of students without learning difficulties, suggesting that this difficulty is not specific to students with learning disabilities.

**KEYWORDS:** Reading. Writing. Memory. Learning. Education.

### REFERÊNCIAS

1. Salles JF, Parente MAMP. Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2<sup>a</sup> série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicol Refl Crít.* 2007;20(2):220-8.
2. Buján A, Lindín M, Díaz F. The effect of aging on movement related cortical potentials during a face naming task. *International J Psychoph.* 2010;78:169-78.
3. Fonseca V. Introdução às dificuldades de aprendizagem. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas;1995.
4. Johnson D, Myklebust RH. Learning Disabilities. New York: Grune e Stratton;1967.
5. Silver CH, Ruff RM, Iverson GL, Barth JT, Broshek DK, Bush SS, et al. Nan Policy and Planning Committee. Learning disabilities: the need for neuropsychological evaluation. *Arch Clin Neuropsychol.* 2008;23:217-9.
6. Silva C, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2010;22(2):131-8.
7. Costa RCC, Souza TNU, Ávila CRB. Sensibilidade fonológica para rima e aliteração em pré-escolares com transtorno fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(2):129-34.
8. Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learn Ind Differ.* 2011;21:85-95.
9. Ryder JF, Tunmer WE, Greaney KT. Explicit instruction in phonemic awareness and

- phonemically based decoding skill as an intervention strategy for struggling readers in whole language classrooms. *Read Write: Interd J.* 2008;21:349-69.
10. Piai V, Roelofs A, Schriefers H. Semantic interference in immediate and delayed naming and reading: attention and task decisions. *J Mam Lang.* 2011;64:404-23.
  11. Hogan TP, Bowles RP, Catts HW, Storkel HL. The influence of neighborhood density and word frequency on phoneme awareness in 2nd and 4th grades. *J Commun Disord.* 2011;44:49-58.
  12. Macoir J, Fossard M, Saint-Pierre MC, Auclair-Ouellet N. Phonological or procedural dyslexia: Specific deficit of complex grapheme-to-phoneme conversion. *J Neuroling.* 2012;25:163-77.
  13. Cardoso-Martins C, Pennington BF. Qual é a contribuição da nomeação seriada rápida para a habilidade de leitura e escrita? Evidência de crianças e adolescentes com e sem dificuldade de leitura. *Psicol Refl Crít.* 2001; 14(2):387-97.
  14. Mousinho R, Correa J. Habilidades linguístico-cognitivas em leitores e não leitores. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2009;21(2):113-8.
  15. Salles JF, Parente MAMP, Freitas LBL. Leitura/escrita de crianças: comparação entre grupos de diferentes escolas públicas. *Paideia.* 2010;20(47):335-44.
  16. Piasta SB, Wagner RK. Learning letters names and sounds: effects of instruction, letter type, and phonological processing skill. *J Exp Child Psychol.* 2010;105:324-44.
  17. Sarver DE, Rapport MD, Kofler MJ, Scanlan SW, Raiker JS, Altro TA, et al. Attention problems, phonological short-term memory, and visuospatial short-term memory: differential effects on near-and long-term scholastic achievement. *Learn Ind Differ.* 2012;22:8-19.
  18. Capellini AS, Smythe I, Silva C. Protocolo de avaliação de habilidades cognitivo-linguísticas. Livro do profissional e do professor. Marília: Fundepe; 2012.
  19. Ukrainetz TA, Nuspl JJ, Wilkerson K, Beddes SRB. The effects of syllable instruction on phonemic awareness in preschoolers. *Early Child Res Q.* 2011;26(1):50-60.
  20. Machado AC, Capellini SA. Caracterização do desempenho de crianças com dislexia do desenvolvimento em tarefas de escrita. *Rev Bras Crescimento e Desenvolvimento Hum.* 2011;21(1):133-9.
  21. Murphy CFB, Schochat E. Correlações entre leitura, consciência fonológica e processamento temporal auditivo. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2009;21(1):13-8.
  22. Acheson DJ, McDonald MC. The rhymes that the reader perused confused the meaning: phonological effects during on-line sentence comprehension. *J Mam Lang.* 2011; 65:193-207.
  23. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2007;19(3):313-22.
  24. Sampaio MN, Pinheiro FH, Silva C. Intervenção para escolares com dificuldade de aprendizagem. In: Capellini SA, Silva C, Pinheiro FH, eds. *Tópicos em transtornos de aprendizagem.* São José dos Campos: Pulso Editorial; 2011. p.103-15.
  25. Rodrigues A, Befi-Lopes DM. Memória operacional fonológica e suas relações com o desenvolvimento da linguagem infantil. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2009;21(1):63-8.
  26. Vaessen A, Gerretsen P, Blomert L. Naming problems do not reflect a second independent core deficit in dyslexia: double deficits explored. *J Exp Child Psychol.* 2009;102: 202-21.
  27. Swanson HL, Kehler P, Jerman O. Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *J Learn Disabil.* 2010;43(1):24-47.

---

*Trabalho realizado na Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista (FFC/UNESP), Marília, SP, Brasil.*

---

*Artigo recebido: 3/12/2012  
Aprovado: 1/3/2013*