

# Velocidade de leitura e nomeação automática rápida em crianças com alterações de leitura e escrita

Reading speed and rapid automatic naming in children with reading and writing disabilities

Velocidad de lectura y nominación automática rápida en niños con alteraciones de lectura y escritura

Débora C Alves\*  
Aparecido JC Soares\*\*  
Maria Silvia Cárnio\*\*\*

## Resumo

**Introdução:** A leitura é um processo complexo que envolve uma série de habilidades, as quais são inter e intradependentes de vários sistemas. Diversos pesquisadores têm correlacionado o desempenho em tarefas de nomeação automática rápida com a proficiência em leitura. Contudo, a maior parte dos estudos foi realizada em indivíduos proficientes em leitura. **Objetivo:** Verificar a correlação entre a velocidade de leitura e a nomeação automática rápida em crianças com alterações de leitura e escrita. **Método:** Participaram deste estudo nove crianças, sendo uma do gênero feminino, com alterações de leitura e escrita. A idade variou de nove a 14 anos e a escolaridade do quarto ao oitavo ano do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados por meio do teste de nomeação automática rápida de letras, números e objetos, além de leitura oral e silenciosa. Para análise estatística utilizou-se o Teste de Wilcoxon e o Coeficiente de Correlação de Spearman, com nível de significância de 5%. **Resultados/Discussão:** A maioria das crianças apresentou média de tempo de nomeação automática rápida superior à esperada para a escolaridade. A velocidade de nomeação de objetos foi a mais lenta, ao passo que a de letras e números foi mais rápida. O teste de Wilcoxon indicou que a velocidade de leitura silenciosa foi maior que a leitura oral. O Coeficiente de Correlação de Spearman mostrou que a leitura oral se correlaciona com as três tarefas de nomeação automática rápida, enquanto a leitura silenciosa correlaciona-se apenas com a nomeação rápida de letras. Embora o tamanho da amostra não permita generalizações, os dados sugerem relações relevantes entre essas tarefas. **Conclusão:** As crianças com alterações de leitura e escrita deste estudo apresentaram tempo maior de execução em tarefas de nomeação automática rápida e leitura, sugerindo correlação entre essas habilidades, a exemplo dos leitores com desenvolvimento típico.

**Palavras-chave:** leitura; dislexia, avaliação, transtornos de aprendizagem, função executiva.

\*Fonoaudióloga Especialista em Linguagem e Psicopedagogia. Colaboradora do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional. \*\*Mestrando em Ciências da Reabilitação pela FMUSP. Fonoaudiólogo Assistente do Departamento de Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da FMUSP. \*\*\* Professora Doutora do Departamento de Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da FMUSP.

## Abstract

**Introduction:** Reading is a complex process that involves a wide range of skills which interdepend and are intradependent on a variety of systems. Several researchers have verified a correlation between the performance in rapid automatic naming tasks and proficiency in reading. Nevertheless most part of the research was conducted in children with good performance at reading. **Purpose:** To verify the correlation between reading speed and rapid automatic naming in children with reading and writing disabilities. **Methods:** The study included nine children with reading and writing disabilities, one of them was of the female genre. Their ages ranged from nine to 14 years old and their schooling from fourth to eighth year of elementary school. The data were collected by means of the rapid automatic naming of letters, numbers and objects, and oral and silent reading. For statistical analysis the Wilcoxon test and Spearman correlation coefficient were used, with significance level of 5%. **Results/Discussion:** Most children showed a mean time of rapid automatic naming superior than the expected for their schooling. The speed of object naming was the slowest, whereas letters and numbers were faster. The Wilcoxon test indicated that the silent reading speed was bigger than the oral reading. Spearman Correlation Coefficient showed that oral reading correlates with rapid automatic naming whereas silent reading only correlates to rapid naming of letters. Although the sample size does not allow generalizations, the data suggest significant relationships between these tasks. **Conclusion:** The children with reading and writing disabilities of this study spent more time in rapid automatic naming and reading tasks. These data might be suggesting a correlation between these skills similar to those of readers with typical development.

**Key-words:** reading, dyslexia, evaluation, learning disorders, executive function.

## Resumen

**Introducción:** La lectura es un proceso complejo que involucra una serie de habilidades, que son interdependientes y intradependientes de varios sistemas. Varios investigadores han correlacionado el rendimiento en tareas de denominación automática rápida con el dominio de la lectura. Sin embargo, la mayoría de los estudios se realizó en personas capaces de leer. **Objetivo:** Verificar la correlación entre la velocidad de lectura y la tarea de nominación automática rápida en niños con alteraciones de lectura y escritura. **Método:** Participaron de este estudio nueve niños siendo una de género femenino, con alteraciones de lectura y escritura. La edad varió de 9 a 14 años, y la educación del cuarto al octavo grado de la escuela primaria. Los datos fueron colectados por medio de la prueba de nominación automática rápida de letras, números y objetos, además de lectura oral y silenciosa. Para el análisis estadístico se utilizó la Prueba de Wilcoxon y el Coeficiente de Correlación de Spearman, con nivel de significancia de 5%. **Resultados y discusión:** La mayoría de los niños presentaron promedio de tiempo de nominación automática rápida superior a lo esperado para la escolaridad. La velocidad de denominación de objetos fue la más lenta, mientras que la de letra y el número fueron los más rápidos. La prueba de Wilcoxon indicó que la velocidad de lectura silenciosa fue mayor que la lectura oral. El coeficiente de correlación de Spearman mostro que la lectura oral se correlaciona con las tres tareas de nominación automática rápida, en cuanto que la lectura silenciosa se correlaciona a penas con la nominación rápida de letras. A pesar de que el tamaño de la muestra no permita generalizaciones, los datos sugieren relaciones relevantes entre esas tareas. **Conclusión:** Los niños con trastornos de la lectura y la escritura de este estudio mostraron mayor tiempo de ejecución en tareas de denominación rápida y de lectura, lo que sugiere una correlación entre estas habilidades, así como en los lectores de desarrollo típico.

**Palabras-claves:** lectura, dislexia, evaluación, trastornos de aprendizaje, función ejecutiva.

## Introdução

Vários estudos<sup>1,2</sup> têm demonstrado que a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente contribui para a aprendizagem da leitura em um sistema de escrita alfabético. A região occipito-temporal é responsável pelo reconhecimento visual das palavras e pela leitura rápida e automática, ou seja, quanto mais automática for a ativação dessa região, mais eficiente será o processo de leitura.

A habilidade de processar símbolos visuais rapidamente pode ser avaliada por meio de tarefas de nomeação automática rápida. Nessas tarefas, verifica-se a velocidade despendida pelo indivíduo para nomear uma série de estímulos visuais familiares como letras, cores, dígitos ou objetos<sup>3</sup>.

Sabe-se que a nomeação automática rápida possui relação com as habilidades de decodificação, fluência e compreensão de leitura. Algumas pesquisas têm indicado que crianças com alterações de leitura e escrita apresentam uma performance inferior nas tarefas de nomeação automática rápida<sup>4, 5, 6, 1, 7, 2, 8</sup>.

Assim sendo, o objetivo deste estudo foi verificar a correlação entre a velocidade de leitura e a nomeação automática rápida em crianças com alterações de leitura e escrita, falantes de Português Brasileiro.

## Material e Método

Pesquisa prospectiva e transversal aprovada pelo Comitê de Ética da Instituição sob nº 139/11. Participaram deste estudo nove crianças com alterações de leitura e escrita atendidas no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Leitura e Escrita (LIFLE) da FMUSP. Os pais procuraram o LIFLE

com queixas de alterações no desenvolvimento da leitura e escrita de seus filhos. Estes passaram por avaliação específica e apresentaram alterações na consciência fonológica, na velocidade e compreensão de leitura, bem como na produção escrita, desde alterações ortográficas até a estrutura macrotextual. Foram excluídas as crianças que não possuíam nível alfabético de escrita. Dos nove sujeitos da pesquisa apenas uma era do gênero feminino. A idade variou de 9 a 14 anos com média de 11,4 e a escolaridade variou do quarto ao oitavo ano do Ensino Fundamental. Os pais/responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados foram coletados, no LIFLE, por meio do teste de nomeação automática rápida de letras, números e objetos, do CTOPP<sup>9</sup> adaptado para o Português Brasileiro por Rosal<sup>10</sup>. Para avaliação da velocidade de leitura, foi realizada leitura oral e silenciosa, utilizando-se textos de acordo com o ano escolar de cada criança, retirados do Teste de Compreensão Leitora<sup>11</sup>. Para ambas as provas o tempo de execução foi cronometrado. Os dados passaram por tratamento estatístico utilizando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon e o Coeficiente de Correlação de Spearman com nível de significância de 5%.

## Resultados

A maioria (66,6%) das crianças apresentou média de tempo de nomeação automática rápida superior à esperada para a escolaridade, quando comparada aos parâmetros de Simões<sup>12</sup>. Além disso, a velocidade de nomeação de objetos foi a mais lenta, ao passo que a de letras e números foi mais rápida (Tabela 1).

**Tabela 1 – Estatística descritiva do desempenho nas habilidades de nomeação rápida e de velocidade de leitura**

	n	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio-padrão
Nomeação rápida de objetos	9	24,30	63,56	41,31	39,77	14,30
Nomeação rápida de letras	9	15,79	37,70	24,21	22,04	8,33
Nomeação rápida de número	9	13,88	41,03	25,77	22,56	9,25
Velocidade de leitura oral	9	18,71	78,70	51,40	45,73	23,43
Velocidade de leitura silenciosa	9	22,52	90,76	69,13	78,50	22,89

A velocidade de leitura, tanto na modalidade oral quanto na silenciosa, apresentou grande variabilidade, mas o teste de Wilcoxon indicou que a velocidade de leitura silenciosa foi maior que a leitura oral (Tabela 2).

O Coeficiente de Correlação de Spearman mostrou que o tempo dispendido, em palavras por minuto, para a realização da leitura oral se correlacionou com as três tarefas de nomeação automática rápida, enquanto a leitura silenciosa correlacionou-se apenas com a nomeação automática rápida de letras (Tabela 3).

**Tabela 2 – Resultado do teste de Wilcoxon para comparação entre o desempenho entre as habilidades**

		Z	Valor de p
Nomeação rápida	Letra	-2,666	0,004*
	Objeto		
Nomeação rápida	Letra	-1,007	0,359
	Número		
Nomeação rápida	Objeto	-2,666	0,004*
	Número		
Velocidade de leitura	Oral	-2,429	0,012*
	Silenciosa		

\* Valor de p significante.

**Tabela 3 – Resultados da Correlação de Spearman entre a nomeação rápida e a leitura**

	r	p-valor
Nomeação rápida de objetos x Leitura oral	-0,917	0,001*
Nomeação rápida de letras x Leitura oral	-0,883	0,002*
Nomeação rápida de número x Leitura oral	-0,700	0,036*
Nomeação rápida de objetos x Leitura silenciosa	-0,600	0,088
Nomeação rápida de letras x Leitura silenciosa	-0,683	0,042*
Nomeação rápida de número x Leitura silenciosa	-0,600	0,088

\* Valor de p significante.

## Discussão

A maioria das crianças apresentou média de tempo de nomeação automática rápida superior à esperada para a escolaridade, o que corrobora os achados da literatura que indicam que as crianças com alterações de leitura e escrita apresentam um tempo maior para executar as tarefas de nomeação<sup>7,2</sup>.

A velocidade de nomeação de objetos foi a mais lenta, ao passo que a de letras e números foi mais rápida. Estes resultados também foram descritos por outros autores<sup>2,13</sup> e pode ser explicado pelo fato de a nomeação de objetos exigir maior carga semântica do que as demais tarefas.

Estudos<sup>4,1,7</sup> mostram que a nomeação automática rápida de letras e dígitos diferencia, de forma mais precisa, leitores proficientes ou não quando comparadas à tarefas de nomeação de cor e objetos, uma vez que as letras e os números são maciçamente estimulados na rotina escolar diária e por isso deveriam ter um tempo de nomeação menor. Já a nomeação rápida de cores e objetos são tarefas que podem ser usadas para medir a velocidade de acesso à memória semântica.

A velocidade de leitura tanto na modalidade oral quanto na silenciosa apresentou grande variabilidade, mas o teste de Wilcoxon indicou que a velocidade de leitura silenciosa foi maior que a leitura oral. A velocidade de leitura oral teve correlação com as três tarefas de nomeação automática rápida e a silenciosa, apenas com a nomeação rápida de letras.

A correlação encontrada entre o desempenho em nomeação automática rápida e velocidade de leitura já foi descrita por outros autores. Neste estudo, o fato de as crianças terem demandado um tempo maior tanto na leitura quanto na nomeação automática rápida podem ser decorrentes de dificuldades na memória fonológica e no acesso lexical.

Embora os dados tenham mostrado que a leitura silenciosa foi realizada em tempo menor do que a leitura oral, não se pode afirmar com precisão o porquê desta diferença devido à subjetividade envolvida na leitura silenciosa. Muitas vezes, quando se realiza esta tarefa, observa-se que as crianças nem sempre parecem ler o texto todo, fato que diminui o tempo de leitura. Contudo, esta é uma limitação deste estudo, uma vez que se tivesse sido utilizado um instrumento objetivo para medir os movimentos sacádicos durante a leitura

silenciosa, esta diferença de desempenho entre leitura oral e silenciosa poderia ser explicada com maior fidedignidade.

### Conclusão

As crianças com alterações de leitura e escrita deste estudo apresentam tempo maior de execução em tarefas de nomeação automática rápida e leitura, sugerindo correlação entre essas habilidades, a exemplo dos leitores com desenvolvimento típico. Ressalta-se que esses achados não podem ser generalizados devido ao número reduzido da amostra.

### Referências bibliográficas

1. Willburger E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Landerl K. Naming speed in dyslexia and dyscalculia. *Learning and Individual Differences*, 2008, 18: 224-236.
2. Bicalho L G R, Alves L M. A nomeação seriada rápida em escolares com e sem queixas de problemas de aprendizagem em escola pública e particular. *Rev. CEFAC [online]*. 2010, vol.12, n.4, pp. 608-616. Epub 23-Abr-2010. ISSN 1516-1846. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000018>.
3. Cardoso-Martins C, Pennington B F. Qual é a Contribuição da Nomeação Seriada Rápida para a Habilidade de Leitura e Escrita?: Evidência de Crianças e Adolescentes com e sem Dificuldades de Leitura. *Psicol. Reflex. Crít*; 2001, 14(2): 387-397.
4. Compton D L. Modeling the relationship between growth in rapid naming speed and growth in decoding skill in first-grade children. *Journal of Education Psychology*, 2003, 95(2), 225-239.
5. Capellini S A, Ferreira T L, Salgado C A, Ciasca S M. Desempenho de escolares bons leitores, com dislexia e com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em nomeação automática rápida. *Rev Soc Bras Fonoaudiol* 2007, 12 (2):114-19.
6. Powell D, Stainthorp R, Stuart M, Garwood H, Quinlan P. An experimental comparison between rival theories of rapid automatized naming performance and its relationship to reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2007, 98: 46-68.
7. Li J J, Cutting L E, Ryan M, Zilioli M, Denckla M B, Mahone E M. Response variability in rapid automatized naming predicts reading comprehension. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2009, 31(7): 877-88.
8. Capellini S A, Lanza S C. Desempenho de escolares em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. *Pró-fono*, 2010, 22(3):239-44.
9. Wagner, R.K.; Torgesen, J.K.; Rashotte, C. *Comprehensive Test of Phonological Processing (CTOPP)*, Proed, 1999.
10. Rosal, C. A. R. Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental. 2002. Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
11. Saraiva, R A, Moojen S M P, Munarski, R. Avaliação da Compreensão Compreensão Leitora de Textos Expositivos. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2005.
12. Simões VF. Estudo do desempenho de crianças das séries iniciais do ensino fundamental I em testes de leitura, escrita e nomeação rápida. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Dissertação (Mestrado). 119 p, São Paulo, 2006.
13. Salgado CA, Capellini SA. Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Pró-Fono*.2008; 20(1):31-6.

**Recebido em novembro/11; aprovado em março/12.**

#### Endereço para correspondência

*Revista Distúrbios da Comunicação*  
Programa de Estudos Pós Graduated em Fonoaudiologia  
Rua Monte Alegre, 984 – São Paulo - SP

**E-mail:** [mscarnio@usp.br](mailto:mscarnio@usp.br)