

Artigos originais

Nomeação Automática Rápida em escolares de 6 e 7 anos

Rapid Automated Naming in 6 and 7 years old students

Gleici Fernanda dos Santos Araujo⁽¹⁾

Tais de Lima Ferreira⁽²⁾

Sylvia Maria Ciasca⁽²⁾

⁽¹⁾ Faculdade de Ciências Médicas –
Universidade Estadual de Campinas,
Campinas, SP, Brasil.

⁽²⁾ Laboratório de Pesquisas em Distúrbios,
Dificuldades de Aprendizagem e
Transtorno de Atenção – Universidade
Estadual de Campinas, Campinas, SP,
Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

Recebido em: 11/07/2015

Aceito em: 03/01/2016

Endereço para correspondência:

Gleici Fernanda dos Santos Araujo
Alameda Guarujá, 869
Condomínio Jardim Paulista
Jardim Paulista - Vinhedo – SP – Brasil
CEP:13280-000
E-mail: gleiceperez@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: avaliar a velocidade de Nomeação Automatizada Rápida em escolares de 6 e 7 anos, frequentadores do 1º ano do ensino fundamental e avaliar a diferença de desempenho em Nomeação Automatizada Rápida nos subtestes de cores, letras, números e objetos.

Métodos: foram avaliadas 30 crianças, frequentadoras do 1º ano do ensino público fundamental.

Resultados: indicam haver diferenças significantes para todos os testes de cores e letras entre as idades. Nos demais subtestes, não houve diferenças significantes entre dígitos e objetos. Nota-se que a média de desempenho entre os quatro subtestes indicou que a velocidade de nomeação automatizada rápida foi melhor entre os sujeitos de 7 anos.

Conclusão: os resultados apontam para a necessidade de estabelecimento da relação de habilidade linguística com as habilidades de leitura e escrita para a identificação precoce do impacto direto da alteração nomeação automatizada rápida no processo de alfabetização.

Descritores: Processos Mentais; Aprendizagem; Avaliação; Estudantes

ABSTRACT

Purpose: to evaluate the speed of RAN in 6 to 7-year- schoolchildren (1st year of elementary school) and evaluate the difference in Rapid Automated Naming subtests of colors, letters, numbers and objects.

Methods: 30 children from the 1st year of public elementary schools were evaluated.

Results: indicate significant differences for all tests of colors and letters between the ages. In other subtests there were no significant differences between digits and objects. We notice that the average performance among the four subtests indicated that the speed of RAN was better among 7 year-old children.

Conclusion: the results point to the need of establishing the relationship between the language skills and reading and writing skills for the early identification of the direct impact of rapid automatized naming changes in the literacy process.

Keywords: Mental Processes; Learning; Evaluation; Students

INTRODUÇÃO

O Teste de Nomeação Automática Rápida (RAN) mede continuamente o desempenho na velocidade de nomeação sequencial de estímulos comuns, ou seja, a velocidade com que a criança verbaliza sequencialmente uma lista contendo símbolos básicos¹⁻³. Este teste já foi aplicado em diversas populações de leitores como disléxicos com variados graus de leitura e leitores com dificuldades de aprendizagem⁴⁻⁷. O acesso ao inventário mental de palavras, medido por meio da Nomeação Automatizada Rápida (Rapid Automated Naming – RAN) é um importante preditor para a habilidade de leitura, e 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^{3,5,8-12}.

Em sua visão de trabalho, os autores relacionam as atividades de nomeação rápida automatizada como sendo de natureza fonológica, sugerindo que as tarefas de nomeação rápida acessam o funcionamento de um “preciso mecanismo de tempo”, o qual é importante em um processo complexo, envolvendo o sistema fonológico e representações visuais na forma de códigos ortográficos. Os autores ainda hipotetizam que a baixa velocidade de nomeação de letras ou dígitos pode ser sinal de uma alteração no processo de automatização¹³.

Para a aquisição da leitura em uma língua cujo sistema de escrita é alfabético, é necessário entender o princípio alfabético da correspondência grafofônica. Essa relação é mais consistente em línguas com padrão ortográfico mais transparente, pois a decodificação seria realizada pela associação grafema/fonema^{14,15}. Crianças que apresentam dificuldade no RAN podem se mostrar menos sensíveis à ocorrência de padrões ortográficos. Ou seja, apesar da irregularidade da língua, seria possível adaptar-se à incidência de determinadas sequências de letras. Seriam compreendidas, então, apenas as combinações de letras possíveis dentro daquele idioma, o que poderia tornar a leitura mais rápida^{3,5,8-12}.

Apesar da literatura nacional¹⁵⁻¹⁷ e internacional¹⁸⁻²⁰ apontarem a relação entre as habilidades fonológicas e a aquisição e desenvolvimento da leitura, ainda são escassos na literatura nacional estudos dedicados à verificação dessas habilidades por meio de protocolos ou avaliações formais na população de escolares em fase inicial de alfabetização.

Quanto mais desenvolvido o sistema fonológico da criança, maior aperfeiçoamento de suas representações linguísticas. Os autores Snowling e Hulme²¹ advogam que tal aperfeiçoamento permite melhor desempenho em outras atividades cognitivas, tais como aumento da memória de trabalho fonológica. Deste modo, a defasagem nas habilidades de consciência fonológica poderia justificar parcialmente dificuldade na memória operacional²¹. O tempo que a criança leva para processar uma informação visual escrita e / ou uma imagem pode apontar para dificuldades na nomeação e leitura e conduzir a hipóteses sobre desenvolvimento, tanto de linguagem, como cognitivo, afinal quanto maior a competência em se reconhecer palavras escritas de modo rápido e acurado, maiores os recursos cognitivos disponíveis para a tarefa de compreensão da leitura. Os autores sugeriram que a habilidade de processar símbolos visuais em alta velocidade também desempenha um papel importante na aprendizagem da leitura e da escrita em uma ortografia alfabética, contribui para a aprendizagem da leitura em um sistema de escrita alfabético em função da participação da região occipito-temporal, e uma desordem nessa habilidade constitui um segundo déficit na consciência de fonemas^{7,10,22,23}.

Os estudos de Denckla e Rudel⁴, Geschind e Fusillo²⁴ são baseados no trabalho de neurociências, que sugerem a existência de componentes cognitivos envolvidos na nomeação de cores, que estão envolvidos em uma nomeação “rotulada” de símbolos abstratos, estímulos visuais que seriam um importante fator para o desempenho da leitura, apresentando, portanto, necessidades cognitivas similares. Estas hipóteses foram investigadas e desenvolvidas^{4,25,26} e verificaram que os estímulos gráficos (letras e dígitos) eram recuperados com maior velocidade quando comparados a cores, tornando evidente a diferenciação entre os leitores com dislexia de outros tipos de leitores com dificuldades na leitura. Outros estudos mostraram que crianças com queixas de problemas de aprendizagem também podem vir a apresentar problemas de acesso ao léxico decorrentes de diferentes níveis do processamento da informação e que a velocidade de nomeação de estímulos encontra-se diretamente ligada à velocidade de acesso a memória de curto prazo e a nomeação fonológica, influenciando assim o desenvolvimento da escrita e da leitura^{3,5}.

A habilidade de processar símbolos visuais rapidamente é usualmente avaliada por intermédio de tarefas de nomeação automatizada rápida. Avalia-se, nessas

tarefas, o tempo gasto pelo indivíduo para nomear uma série de estímulos visuais familiares: cores, letras, dígitos e objetos – o mais rápido possível. Uma vez que a rapidez é também um fator importante para a leitura textual fluente, não é surpreendente que o desempenho em tarefas de nomeação automatizada rápida correlacione-se com o desempenho em medidas de leitura fluente de textos ²⁵.

A partir disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a velocidade de Nomeação Automatizada Rápida em escolares de 6 e 7 anos, frequentadores do 1º ano do ensino fundamental e avaliar a diferença de desempenho nos subtestes de cores, letras, números e objetos.

MÉTODOS

Este estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – FCM/ UNICAMP sob o protocolo 20626213.3.0000.5404. Trata-se de um estudo transversal, não experimental.

Neste estudo, participou um grupo de 30 crianças do gênero masculino e feminino, com idade entre 6 anos e 7 anos, matriculadas no 1º do ensino fundamental. Foi aplicado o Teste de Nomeação Automatizada Rápida (Rapid Automated Naming – RAN)^{4,6}, composto dos subtestes de nomeação de cores, dígitos, letras e objetos.

Os subtestes são compostos por 5 estímulos diferentes, os quais alternam entre si, formando ao todo dez linhas sequenciais em um total de cinquenta estímulos. O subteste de cores é composto pelas cores: verde, vermelho, amarelo, preto, azul e amarelo. O subteste de letras é composto pelas letras: p, d, o, a, s. O subteste de dígitos é composto pelos seguintes números: 6, 2, 4, 9, 7 e o subteste de objetos é composto por figuras dos seguintes objetos: pente, guarda-chuva, chave, relógio, tesoura. Neste teste, é avaliado o tempo gasto pelos participantes para nomear uma série de estímulos visuais familiares: cores, letras, dígitos e objetos – o mais rápido possível. Foram considerados como critério inclusão escolares sem queixa de aprendizagem, sem queixa de acuidade visual ou auditiva, sem histórico de alteração de linguagem ou fala, sem uso de medicamentos neuropsiquiátricos, sem queixa de alteração de comportamento. Foram excluídos os sujeitos que não

se adequaram aos critérios de inclusão. Os escolares foram selecionados com base no bom desempenho acadêmico em leitura, escrita e matemática e sem queixa de aprendizagem ou de deficiência visual e auditiva, com alterações comportamentais ou em uso de medicamentos neuropsiquiátricos. Tais aspectos foram verificados pelos professores em sala de aula e também por meio da ficha de saúde e prontuário escolar dos alunos.

A aplicação dos testes foi feita na mesma escola na qual os estudantes frequentam em um horário oposto do período de aula com duração de 20 minutos com cada. Os instrumentos utilizados foram, ficha de identificação e triagem das crianças e protocolo de aplicação da prova de velocidade de recodificação fonológica. A prova só foi aplicada após a orientação e verificação de que a criança conhecia todos os símbolos que seriam aplicados.

Após a aplicação do RAN, os dados passaram por análise estatística por meio do programa SPSS 17.0.

RESULTADO

Neste estudo, não foram verificadas diferenças significantes entre os gêneros. As médias entre os sexos foram comparadas pelo teste Mann-Whitney, não sendo verificadas diferenças significantes para todos os testes, para o teste de cores ($p = 0,561$), dígitos ($p = 0,618$), letras ($p = 0,533$) e objetos ($p = 0,647$).

As médias por idade foram comparadas pelo teste Mann-Whitney e foram verificadas diferenças significantes para todos os testes de cores ($p = 0,003$) e letras ($0,011$). Nos demais subtestes, não houve diferenças significantes (dígitos: $p = 0,147$; objetos: $p = 0,065$). Nota-se que a média de desempenho entre os quatro subtestes indicou que a velocidade de nomeação automatizada rápida foi melhor entre os sujeitos de 7 anos (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta um grupo de 14 meninos e 16 meninas totalizando 30 escolares.

Dentro de cada idade não foram verificadas diferenças entre os sexos, logo não se faz necessária a existência de tabelas de correção e de desempenho separadas para meninos e meninas dentro das faixas etárias, somente de idade mesmo.

A Tabela 3 esta dividida por idade, 10 escolares de 6 anos e 20 com 7 anos.

Tabela 1. Estatística descritiva do desempenho de amostra por idade

	Idade	Mínimo	Máximo	Média	DP	Variância
Cores	Seis	41,01	96,56	67,2100	14,57208	212,346
	Sete	38,97	71,69	53,1615	8,41963	70,890
Dígitos	Seis	30,97	125,10	56,5060	27,69186	766,839
	Sete	25,28	68,56	42,7685	11,96160	143,080
Letras	Seis	32,66	88,07	58,3100	17,14229	293,858
	Sete	25,59	78,75	42,9325	13,66899	186,841
Objetos	Seis	58,91	106,50	81,0830	14,23168	202,541
	Sete	43,31	135,71	71,1135	20,50186	420,326

Legenda: DP = Desvio Padrão
 Mínimo: Velocidade mínima
 Máximo: Velocidade máxima

Tabela 2. Distribuição dos sujeitos conforme o gênero

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulada
Masculino	14	46,7	46,7	46,7
Feminino	16	53,3	53,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Tabela 3. Distribuição dos sujeitos conforme a idade

Idade	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulada
06	10	33,3	33,3	33,3
07	20	66,7	66,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram que o Teste de Nomeação Automatizada Rápida de cores, letras, números e objetos corrobora com os achados, pois a capacidade de nomeação de cores é adquirida mais tardiamente em crianças, e que somente 61% das crianças com 5 anos tem sucesso na nomeação de cores como vermelho, azul, amarelo, verde e preto; já a nomeação de letras e números são ainda mais tardiamente adquiridos, concomitantemente com início da aprendizagem demonstrando diferenças básicas na velocidade²⁷.

Outros estudos são baseados no trabalho das neurociências, que sugerem a existência de componentes cognitivos envolvidos na nomeação de cores, que estão envolvidos na nomeação “rotulada” de símbolos abstratos, estímulos visuais, que seriam um importante fator para o desempenho da leitura,

apresentando por tanto, necessidades cognitivas similares²⁴.

A linguagem apresenta uma estrutura regular na formação de palavras, os estímulos podem ser decodificados usando um número relativamente menor de habilidades fonológicas. O autor ainda refere à inexistência de diferença de velocidade de nomeação em crianças normais²³.

A nomeação mais rápida de letras e dígitos do que de cores confirmam os achados, pois a nomeação destes estímulos requer o uso mais eficaz de processos atencionais e perceptuais visuais como: discriminação e análise-síntese^{25,28,29}.

Denckla e Rudel⁴ demonstraram que um pequeno grupo de crianças com dislexia severa apresentou déficit na nomeação de cores, assim como em um estudo de adultos com alexia, o déficit foi atribuído à

baixa velocidade ou lentidão, na nomeação de cores, em comparação com os indivíduos normais.

Em 1976, Denckla²⁹ avaliou 180 crianças de 5 a 10 anos, verificando que crianças com idade acima de 6 anos nomeiam letras e números com maior velocidade que cores e objetos. Este achado demonstraram que a diferença de nomeação seriada de diferentes categorias semânticas está diretamente relacionada à estimulação à qual estas crianças foram expostas. O autor ainda referiu a existência de uma menor diferença na velocidade de nomeação entre meninos e meninas na tarefa de cores. A diferença entre os gêneros mostrou que as meninas são mais rápidas do que os meninos, relacionado ao fato das meninas desenvolverem a linguagem mais cedo em decorrência de maturação neurológica mais precoce do hemisfério esquerdo³⁰.

O resultado deste estudo demonstrou que os códigos dígitos e objetos foram nomeados com maior rapidez do que cores e letras foram nomeadas com maior lentidão pelas crianças de 6 anos. Esses achados são compatíveis com o dos autores, os quais referiram que a capacidade de nomeação de objetos é precocemente aprendida e, por isso, nomeada com maior rapidez e facilidade³⁰.

Em outro estudo, realizado com 120 crianças, os autores demonstraram que o teste de nomeação seriada para diferentes estímulos visuais (cores, letras, números, objetos) possibilitou a diferenciação entre indivíduos disléxicos e indivíduos com dificuldades de aprendizagem e não somente entre disléxicos e escolares sem queixas de aprendizagem, sendo que os indivíduos disléxicos apresentaram uma velocidade de nomeação inferior aos com dificuldades de aprendizagem²⁵.

A habilidade para nomear letras do alfabeto vem em segundo lugar (num ranking de nomeação), atrás da nomeação de objetos, como fator predisponente para a leitura. Certamente poucos casos de letras que apresentam a capacidade de flexibilidade, como por exemplo: “b” / “d”, “p” / “q”, são frequentemente confundidas até oito anos. O autor ainda refere que, caso tivesse o pleno conhecimento de como as crianças normais com 5 anos desenvolvem cada uma das categorias de nomeação, certamente traria conhecimento para diversos pesquisadores em como avaliar crianças disléxicas ou com outras dificuldades de leitura²⁷.

A categorização sonora e de recodificação de estímulos visuais necessitam simultaneamente de

processamento e armazenamento das informações. As atividades de categorização sonora são mais eficazes quando existe um armazenamento correto na memória de trabalho. Esta capacidade é um fator determinante no desempenho de atividades de consciência fonológica e tem relação com o desenvolvimento da habilidade de leitura^{31,32}.

CONCLUSÃO

Este estudo nos forneceu parâmetros para avaliação da velocidade de nomeação automatizada rápida de escolares de 1º ano do ensino fundamental sem dificuldades de aprendizagem, oferecendo contribuição para pesquisadores interessados em verificar velocidade/tempo de nomeação em crianças com desenvolvimento normal de leitura na fase inicial do processo de alfabetização.

Esses resultados apontam também para a necessidade de continuidade do presente estudo, pois quanto menos se conhece o perfil de escolares de série iniciais de alfabetização quanto ao domínio de habilidades metafonológicas e leitura, menor será a condição do professor para realizar a detecção precoce de escolar de risco para o aprendizado de leitura e escrita.

REFERÊNCIAS

1. 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 Dificuldades de Leitura. *Psicol. Refl ex. Crít*; 2001;14(2):387-97.
2. Howe AE, Arnell KM, Klein RM, Joanisse MF, Tannock R. The ABCs of computerized naming: equivalency, reliability, and predictive validity of a computerized rapid automatized naming (RAN) task. *J Neurosci Methods*. 2006; 151(1):30-7.
3. Bicalho LGR, Alves LM. A nomeação seriada rápida em escolares com e sem queixas de problemas de aprendizagem em escola pública e particular. *Rev CEFAC [periódico na internet]*. 2010 [acesso em 19 mar 2015]; 12(4). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n4/54-09.pdf>
4. Denckla MB, Rudel RG. Rapid Automatized Naming of Pictured Objects, Colors, Letters and Numbers by Normal Children. *Cortex*. 1974;10:186-202.

5. Capellini SA, Ferreira TL, Salgado CA, Ciasca SM. 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):114-9.
6. Ferreira TL, Capellini SA, Ciasca SM, Tonelotto JMF. Desempenho de escolares leitores proficientes no teste de nomeação automatizada rápida – RAN. *Temas Desenvolv.* 2003;12(69):26-32.
7. DC Alves, AJC Soares, MS Cárnio. Velocidade de leitura e nomeação automática rápida em crianças com alterações de leitura e escrita. *Distúrb Com.* 2012;24(2):85-9.
8. Compton DL. Modeling the relationship between growth in rapid naming speed and growth in decoding skill in first-grade children. *J Educ Psychol.* 2003;95(2):225-39.
9. 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. *J Exp Child Psychol.* 2007;98:46-68.
10. Willburger E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Landerl K. Naming speed in dyslexia and dyscalculia. *Learn Individ Differ.* 2008;18:224-36.
11. Li JJ, Cutting LE, Ryan M, Zilioli M, Denckla MB, Mahone EM. Response variability in rapid automatized naming predicts reading comprehension. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2009;31(7):877-88.
12. Capellini SA, Lanza SC. Desempenho de escolares em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. *Pro Fono R Atual Cient.* 2010;22(3):239-44.
13. Bowers PG, Golden J, Kennedy A, Young A. Limits upon orthographic knowledge due to process indexed by naming speed. In: Berminger VW (Ed). *The varieties of orthographic knowledge I: Theoretical and developmental issues.* 1994. p.173-218.
14. Barrera SD, Maluf MR. Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. *Psicol Reflex Crit.* 2003;16(3):491-502.
15. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2007;19(3):313-22.
16. Capellini SA. Neuropsicologia da dislexia. In: Mello CB, Miranda MC, Muszkat M (eds.). *Neuropsicologia do desenvolvimento: conceitos e abordagens.* São Paulo: Memmon Edições Científicas; 2006. p.162-79.
17. Cunha VLO, Capellini SA. Desempenho de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura- PROHMELE. Identificação precoce dos problemas de leitura *Rev. Psicopedagogia.* 2009;26(81): 367-75.
18. Wanzek J, Vaughn S. Response to varying amounts of time in reading intervention for students with low response to intervention. *J Learn Disabil.* 2008;41(2):126-42.
19. Hay I, Elias G, Fielding-Barnsley R, Homel R, Freiberg K. Language delays, reading delays, and learning difficulties: interactive elements requiring multidimensional programming. *J Learn Disabil.* 2007;40(5):400-9.
20. 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 Writ Int Journ.* 2008;21(1):349-69.
21. Snowling M, Hulme C. The development of phonological skills. *Philosophical transactions of the Royal Society of London.* 1994;346:21-7.
22. Bowers, P.G.; Golden, J.; Kennedy, A.; & Young, A. Limits upon orthographic knowledge due to process indexed by naming speed. In: Berminger VW (Ed). *The varieties of orthographic knowledge I: Theoretical and developmental issues,* 1994. p.173-218.
23. Crithchley M. *The Dyslexic Child.* Illinois, 1970.
24. Geschwind N, Fusillo M. Color naming defects in association with alexia. *AMA Arch. Neurol,* 1966;15:137-44.
25. Denckla MB. Performance on color task in kindergarden children. *Cortex,* 1976a;8:177-90.
26. Stivanin L, Scheuer CI. Tempo de latência e exatidão para leitura e nomeação em crianças escolares: estudo piloto. *Educ Pesq.* 2005;31(3):425-36.
27. Castner BM. Language development. In: Gesell A (ed). *The first five years of life.* New York: Harper & Row; 1940. p. 204-5.

28. Georgiou GK, Das JP, Hayward DV. Comparing the contribution of two tests of working memory to reading in relation to phonological awareness and rapid naming speed. *J Res Read.* 2008;31(3):302-18.
29. Denckla MB. Color naming in dyslexic boys. *Cortex.* 1976b;8:164-76.
30. Jansky J, De Hirsch K. Preventing Reading Failure, Harper and Row. New York.1973.
31. Braddley L, Bryant P. Rhyme and reason in reading and spelling. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1985.
32. Torgensen JK, Wagner R, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *J Learn Disabil.* 1994;27:276-86.