

APRENDER A ESCREVER: CONTRIBUIÇÃO DAS HABILIDADES DE CONSCIÊNCIA FONÊMICA, NOMEAÇÃO SERIADA RÁPIDA E MEMÓRIA DE TRABALHO

APRENDER A ESCRIBIR: CONTRIBUCIÓN DE LAS HABILIDADES DE CONCIENCIA FONÉMICA, NOMEACIÓN SERIADA RÁPIDA Y MEMÓRIA DE TRABAJO

LEARN TO WRITE: CONTRIBUTION OF PHONEMIC AWARENESS, RAPID AUTOMATIZED NAMING AND WORKING MEMORY SKILLS

Dalva Maria Alves GODOY¹

RESUMO: A escrita é uma atividade cognitiva complexa que envolve múltiplos processos: composicionais, ortográficos e gráficos. Considerando o processo ortográfico como específico dessa aprendizagem, uma vez que serve apenas a essa atividade e possibilita a escrita correta das palavras, este estudo examina a contribuição das habilidades que sustentam o funcionamento desse processo. Foram avaliados 176 estudantes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental em tarefas de consciência fonêmica (segmentação e subtração), RAN - nomeação seriada rápida (de letras e dígitos), memória de trabalho (ordem direta e inversa) e ditado de palavras, tendo sido utilizada a tarefa de conhecimento de grafemas como controle. Os resultados indicaram que ao início da aprendizagem, no 1º e 2º ano, grande parte da variabilidade nos desempenhos em escrita de palavras pode ser explicada pelo conjunto de habilidades investigadas. Entretanto, a contribuição da consciência fonêmica foi significativa no 1º e 2º ano, enquanto a RAN ganhou importância no 4º ano. Os resultados são discutidos em comparação com outros estudos e analisados em relação à relevância para o processo de alfabetização.

PALAVRAS-CHAVE: Consciência fonêmica. RAN. Memória de trabalho. Escrita. Alfabetização.

RESUMEN: *La escritura es una actividad cognitiva compleja que implica múltiples procesos: composicionales, ortográficos y gráficos. Considerando el proceso ortográfico como específico de ese aprendizaje, una vez que sirve sólo a esa actividad y posibilita la escrita correcta de las palabras, este estudio examina la contribución de las habilidades que sustentan el funcionamiento de ese proceso. Fueron evaluados 176 estudiantes del 1º al 5º año de la Enseñanza Fundamental en tareas de conciencia fonémica (segmentación y sustracción), RAN - denominación automatizada rápida (de letras y dígitos), memoria de trabajo (orden directa e inversa) y dictado de palabras, ha sido utilizada la tarea de conocimiento de grafemas como control. Los resultados indicaron que, al inicio del aprendizaje, en los primeros y segundos años, gran parte de la variabilidad en los desempeños en la escritura de palabras puede ser explicada por el conjunto de habilidades investigadas. Sin embargo, la contribución de la conciencia*

¹ Doutorado em Linguística. Departamento de Pedagogia – Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC. Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, Brasil. E-mail: dalvagodoy@gmail.com.

fonémica fue significativa en los primeros y segundos años, mientras la RAN ganó importancia en el 4º año. Los resultados son discutidos en comparación con otros estudios y analizados en relación a la relevancia para el proceso de alfabetización.

PALABRAS CLAVE: *Conciencia fonémica. RAN. Memoria de trabajo. Escritura. Alfabetización.*

ABSTRACT: *Writing is a complex cognitive activity that involves multiple processes: compositional, spelling and graphic. Considering the spelling process as specific to this learning, once it serves only to this activity and enables the correct writing of words, this study examines the contribution of skills that sustain the functioning of this process. Were evaluated 176 students from 1st to 5th grade of elementary school in phonemic awareness tasks (segmentation, subtraction), RAN - Rapid Automatized Naming (letters, digits), working memory (direct, reverse order) and words dictation, have been used grapheme knowledge task as control. The results indicated that the beginning of the learning, in the 1st and 2nd year, most part of the variability in spelling performance can be explained by the set of investigated skills. However, the contribution of phonemic awareness was significant in 1st and 2nd year while the RAN has gained importance in the 4th year. The results are discussed in comparison with other studies and analyzed in relation to the relevance to literacy process.*

KEYWORDS: *Phonemic awareness. RAN. Working memory. Spelling. Literacy.*

Introdução

No processo de escolarização, o par leitura-escrita é indissociável. Do ponto de vista linguístico, a leitura se caracteriza como um processo de recepção e a escrita como de produção, o que, em princípio, justifica o fato de que em comparação com a leitura, a escrita é mais complexa e se desenvolve mais lentamente: durante os anos iniciais de escolarização a leitura hábil (lexical) pode ser alcançada por volta do 3º ano (PINHEIRO, 1995), enquanto a aprendizagem da escrita, especificamente a ortográfica, pode se estender até o 5º ou 6º ano. A leitura, no caso da ortografia do português brasileiro, é considerada transparente, pois é prioritariamente guiada por regras, enquanto a escrita é marcada por relativa opacidade, uma vez que as regras que definem as correspondências fonológico-grafêmicas são em pequeno número, o que faz com que a escrita de muitas palavras dependa da recuperação da forma ortográfica armazenada no léxico mental (SCLIAR-CABRAL, 2003).

Além desse aspecto particular que caracteriza a nossa ortografia, escrever é uma atividade cognitiva complexa que envolve múltiplos processos: composicionais, ortográficos e gráficos (BARBEIRO; PEREIRA, 2007). Os processos composicionais

dizem respeito ao desenvolvimento de ações de planejamento, textualização e revisão dirigidas ao contexto de interação verbal. Os processos gráficos e ortográficos são os que dão forma ao conteúdo e permitirão a socialização da atividade de escrita. Neste artigo nos dirigimos ao estudo do processo ortográfico, costumeiramente denominado ‘codificação’, pois é aquele que se constrói no início da aprendizagem alfabética e representa o período em que o aprendiz deve dominar, paulatinamente, além do traçado ou representação gráfica das letras, a ortografia das palavras escritas. Este processo, o ortográfico, se caracteriza como o processo específico da escrita, ou seja, serve apenas a ela.

A escrita ortográfica, segundo o modelo cognitivo, é produto de dois modos de processamento: o fonológico e o lexical² (ELLIS, 1995). Para transformar as unidades fonológicas em representações gráficas, o processamento fonológico aplica regras de correspondência fonológico-grafêmica, enquanto o processamento lexical realiza essa operação a partir da recuperação da forma ortográfica da palavra escrita armazenada na memória de longo prazo, no léxico mental ortográfico.

Na fase inicial de aprendizagem esses dois processamentos se desenvolvem de forma paralela, embora o processamento fonológico subsidie o da via lexical. De acordo com Share (1995), o processamento lexical é dependente da precisão e eficácia do funcionamento do procedimento fonológico, como também da habilidade de estocar e recordar as representações ortográficas, ao passo que o processamento fonológico é sustentado pelas habilidades de consciência fonológica e pelo conhecimento das correspondências fonológico-grafêmicas.

Três habilidades têm sido reportadas como determinantes para o funcionamento do processamento fonológico e lexical: a consciência fonológica, a memória de trabalho e a nomeação seriada rápida. A consciência fonológica diz respeito à capacidade de identificar e manipular os segmentos da fala; a nomeação seriada rápida refere-se à recuperação dos códigos fonológicos da memória de longo prazo e a memória de trabalho, ou memória operativa, refere-se ao armazenamento temporário da informação fonológica codificada (STERNBERG, 2000). Estas habilidades são também conhecidas como habilidades do processamento fonológico (WAGNER; TORGESEN, 1987), pois se relacionam ao uso da informação fonológica para processar a língua escrita. Em função de haver certa discordância na literatura em incluir a habilidade de nomeação

² O processamento fonológico é também conhecido como via indireta ou sub-lexical, enquanto o processamento lexical, como via direta ou visual.

seriada rápida como uma habilidade essencialmente fonológica (WOLF; BOWERS, 1999; GUARALDO JUSTI; ROAZZI; JUSTI, 2014), neste artigo vamos tratar tais habilidades de forma separada.

As habilidades de consciência fonológica, memória de trabalho e nomeação rápida (doravante denominada RAN) têm sido amplamente investigadas como preditoras da aprendizagem da leitura e da escrita. Os resultados dessas pesquisas têm oferecido parâmetros oportunos para o desenvolvimento de programas de estimulação para pré-escolares e/ou alfabetizando, com vistas a facilitar a aprendizagem da leitura e da escrita e também para auxiliar a elaboração de atividades pedagógicas, no intuito de favorecer o desenvolvimento dessas habilidades em seu planejamento diário. Das três habilidades investigadas a consciência fonológica é a mais bem documentada. Inúmeros estudos em diferentes ortografias, ao longo das últimas quatro décadas, têm ressaltado a força preditiva da consciência fonológica, especialmente da consciência fonêmica – o mais alto nível de consciência fonológica, para a aprendizagem dos processos de decodificação e codificação da escrita alfabética (MELBY-LERVAG; LYSTER; HULME, 2012). Esta habilidade, que se encontra na base da constituição do processamento fonológico, configura-se como a chave para aprender o sistema alfabético. Como consequência, se revela como a principal dificuldade na ocorrência da dislexia de desenvolvimento.

É fato, no entanto, que grande parte das pesquisas realizadas foi desenvolvida em língua inglesa, que apresenta uma ortografia opaca³. Por isso, a investigação atual tem questionado se os resultados encontrados para a língua inglesa podem ser também generalizados às ortografias transparentes, uma vez que nessas ortografias ao serem alcançados mais facilmente os processos de codificação e decodificação, as habilidades que sustentam esses processos podem ter diferentes participações ao longo do período de aprendizagem. Em ortografias mais opacas, a consciência fonológica figura como um bom preditor, tanto para a precisão como para a velocidade de leitura (CARAVOLAS; VOLÍN; HULME, 2005), mas, sobretudo, para a escrita. Comparativamente, nas ortografias transparentes o impacto da contribuição da consciência fonológica, para a leitura, varia, sendo mais forte em ortografias menos transparentes (ZIEGLER et al., 2010), enquanto a RAN aparece mais relacionada à leitura do que à escrita (FURNES;

³ Uma ortografia opaca possui muitas inconsistências entre as relações grafema-fonema. As ortografias variam em um contínuo de opacidade e transparência, sendo as relações entre grafemas e fonemas, no último caso, muito consistentes.

SAMUELSSON, 2011). Alguns estudos indicam que a RAN está mais relacionada à fluência de leitura, enquanto que a consciência fonêmica à precisão de leitura e aos desempenhos em escrita (CARDOSO-MARTINS; PENNINGTON, 2001; MOLL et al., 2014). Também com relação às dificuldades de leitura e escrita, os resultados indicam diferenças: a consciência fonêmica é o fator principal das dificuldades em leitura nas ortografias transparentes em fase inicial de aprendizagem, ao passo que para as ortografias opacas, ela figura por maior período de tempo; a RAN, por sua vez, se mostra como o melhor preditor longitudinal em relação às dificuldades de leitura em ambos os tipos de ortografia; mas, com relação às dificuldades de escrita, a consciência fonêmica é o melhor fator preditivo em ambas as ortografias (FURNES; SAMUELSSON, 2010).

Em suma, tais resultados têm apontado a contribuição relativa da RAN e da consciência fonêmica para os processos de aprendizagem da leitura e da escrita em diferentes ortografias, ao demonstrarem maior ou menor contribuição em função do grau de transparência de cada ortografia, como também esta contribuição varia em relação ao impacto que estas habilidades têm sobre os processos de leitura ou de escrita. No que diz respeito à memória de trabalho, muitos estudos têm avaliado essa habilidade em conjunto com a consciência fonológica, como uma medida de “processamento fonológico”. Os resultados até agora alcançados em geral indicam que a memória de trabalho não carrega um papel independente e sua contribuição é menor do que as de consciência fonêmica e de RAN (DE JONG; VAN DER LEIJ, 1999; ZIEGLER et al., 2010; MOLL et al., 2014).

As pesquisas com falantes do português são escassas, mas há maior quantidade de estudos que investigaram a participação dessas habilidades em relação à leitura do que com relação à escrita. Correa e Cardoso-Martins (2012) estudaram a contribuição da consciência fonológica e da RAN para a aprendizagem da leitura e da escrita em uma população de jovens e adultos em período de alfabetização. Dois resultados se destacam nesse estudo. Ao terem sido controlados os efeitos de conhecimento de letras e de matemática, tanto a RAN como a consciência fonológica apresentaram contribuição para os desempenhos de leitura e de escrita. Entretanto, quando foi controlado o efeito das habilidades de consciência fonológica, a RAN apenas continuou contribuindo para a leitura e, de forma inversa, quando foi controlado o efeito de RAN, apenas a consciência fonológica continuou a ser importante para a leitura e para a escrita. Esse resultado demonstra a maior contribuição da consciência fonológica para os processos

de leitura e de escrita, mas sobretudo para os da escrita. Uma vez que a população estudada variou muito em termos de desempenho em leitura de palavras, uma nova análise foi realizada apenas com aqueles que demonstraram maior domínio de leitura. Nesta análise, nem a RAN, nem a consciência fonológica explicaram as variações em leitura, mas para a escrita, a consciência fonológica, diferentemente da RAN, continuou explicando parte significativa dos desempenhos, mesmo quando foram controlados os efeitos do conhecimento de letras, de matemática e de RAN.

No estudo de Guaraldo Justi e Roazzi (2012) foram utilizadas medidas de consciência morfológica, de RAN e de processamento fonológico, esta última como uma medida composta de consciência fonêmica e memória de trabalho, para avaliar a leitura e a escrita de crianças de 4º ano do Ensino Fundamental. Foram mensuradas a precisão e fluência de leitura e a precisão para a escrita de palavras. Foram controlados os efeitos da inteligência verbal e da idade dos participantes. Os resultados mostraram a contribuição das habilidades de processamento fonológico e RAN para a precisão de leitura, com maior impacto do processamento fonológico do que a RAN. Para a fluência de leitura esse padrão se inverte, com maior impacto da RAN. Já com relação à escrita de palavras é o processamento fonológico que carrega maior contribuição.

É de se destacar que, no que diz respeito à aprendizagem da leitura, a RAN tem se revelado, também em outros estudos, como mais importante do que a consciência fonêmica nas fases posteriores de aprendizagem, quando o aprendiz já domina o processo de decodificação com certa facilidade, por volta do 3º e 4º ano escolar, momento em que a via lexical está constituída e a fluência em leitura ocorre (VAESSEN; BLOMERT, 2010). Para a aprendizagem da escrita, resultados de estudos anteriores no português brasileiro indicaram que no 2º ano as crianças utilizam preferencialmente a via fonológica para a escrita de palavras. Entretanto, é entre o 3º e 4º ano que se observa uma mudança nas estratégias de processamento, passando a via lexical a ser mais eficientemente utilizada (PINHEIRO, 1995; GODOY, 2005). Constatou-se ainda que, durante os dois primeiros anos de escolarização, a consciência fonêmica foi o mais forte preditor dos desempenhos em escrita (GODOY; PINHEIRO, 2013). Questiona-se, assim, se à medida que há uma mudança nas estratégias de processamento na escrita, também haveria, a exemplo do que ocorre com a leitura, uma mudança em relação à importância da consciência fonêmica e da RAN, assumindo esta última maior destaque. Uma hipótese seria a de que no início da aprendizagem a habilidade de consciência fonêmica ocuparia lugar de destaque, ao sustentar o

desenvolvimento do processamento fonológico, mas, ao haver uma mudança nesse processamento, a habilidade de nomeação rápida ganharia maior importância, uma vez que está relacionada à recuperação da informação na memória de longo prazo e ao amparar o processamento lexical.

Essas diferenças podem ser explicadas em função da maior transparência do português brasileiro em relação à leitura e maior opacidade em relação à escrita. Para a leitura, a via lexical se desenvolve mais fácil e rapidamente e a leitura fluente passa a depender das representações ortográficas armazenadas no léxico mental e de sua recuperação. Para a escrita, em função de sua maior opacidade e complexidade - como mencionado ao início deste artigo, seu desenvolvimento é mais lento e se baseia por maior período de tempo no processamento fonológico, o que, conseqüentemente, faz com que seja recrutada por maior período de tempo a consciência fonêmica a fim de poder consolidar as representações ortográficas das palavras a serem escritas.

Outra consideração a ser feita é a de que a aprendizagem da escrita no português, ao depender por maior período de tempo das habilidades de consciência fonêmica, pode também depender de outra habilidade: o conhecimento de grafemas. O conhecimento de grafemas pode ser visto como uma habilidade inicial de leitura, uma vez que relaciona a correspondência entre grafemas e fonemas (sentido da leitura) que irá mapear as representações ortográficas. Sua importância foi destacada por Castles e Coltheart (2004) como um possível fator que permite, inclusive, o desenvolvimento da consciência fonêmica. Reitera-se aqui a afirmativa de Share (1995) de que o processamento ortográfico, responsável pela escrita correta de palavras, embora dependa das habilidades de armazenamento e recuperação das representações visuais ortográficas, é parasitário do processamento fonológico que, por sua vez, é mantido pelas habilidades de consciência fonêmica e pelo conhecimento de grafemas.

Dessa forma, o presente artigo busca examinar a contribuição das habilidades de consciência fonêmica, RAN e memória de trabalho, conduzindo o controle da variável “conhecimento de grafemas”, para a escrita de palavras no português brasileiro entre estudantes de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de ampliar os resultados alcançados até o momento. Procura-se igualmente compreender se para a aprendizagem da escrita, à exemplo do que ocorre na leitura, a RAN assume maior destaque à medida que o processamento é feito pela via lexical, deixando assim de ter maior importância a consciência fonêmica.

Método

Participaram deste estudo 176 estudantes de 1º a 5º ano do Ensino Fundamental de uma instituição da rede pública de ensino da cidade de Florianópolis – SC distribuídos da seguinte forma: 1º ano, N=31; 2º ano, N=40; 3º ano, N=26; 4º ano, N=39; 5º ano, N=40. Todos os responsáveis pelos participantes assinaram termo de consentimento e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, protocolo N° 185/2010, de acordo com as normas e diretrizes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Instrumentos

Tarefa de Consciência Fonêmica (TCFe)

A tarefa, composta de três sub-tarefas, encontra-se validada por meio de análise fatorial confirmatória (GODOY; COGO-MOREIRA, 2015). Todos os estímulos são pseudopalavras que geram pseudopalavras como respostas. Quatro estímulos são oferecidos inicialmente de forma oral pelo examinador, como treino. Todos os estímulos da prova são pré-gravados na variação linguística da região dos participantes e apresentados através de fone de ouvido. O escore representa o número de respostas corretas. Três sub-tarefas compõem a TCFe:

(a) Segmentação fonêmica: sete estímulos, cinco monossílabos e dois dissílabos, com estrutura silábica CV, CVC, CVCV. A tarefa consiste em contar e enunciar os segmentos do estímulo apresentado;

(b) Subtração fonêmica com estrutura CVC: catorze estímulos. A tarefa consiste em subtrair mentalmente o primeiro segmento do estímulo apresentado e dizer o que resta;

(c) Subtração fonêmica com estrutura CCV: dez estímulos. O participante deve subtrair mentalmente o primeiro segmento do estímulo apresentado e dizer o que restou.

Tarefa de Nomeação Seriada Rápida (RAN)

Esta tarefa classicamente consiste na apresentação visual de uma série de cinco estímulos que se repetem dez vezes, em ordem aleatória, em que a tarefa do participante

é nomear tão rápida e corretamente quanto possível a sequência apresentada em um cartão contendo os estímulos impressos. São anotados o número de erros, frequentemente irrisório, e o tempo gasto para nomear o conjunto de estímulos. Foram aplicadas as tarefas de Nomeação Rápida de dígitos e de letras baseadas em Corrêa (2009). É computado o tempo total de nomeação, em segundos.

Tarefa de Memória de Trabalho

Foi utilizada a tarefa do WISC-III, subteste ordem direta e inversa de dígitos. A tarefa consiste em repetir os estímulos, apresentados oralmente, em ordem direta ou inversa. O escore representa o número de dígitos em sequência corretamente repetidos por duas vezes consecutivas.

Tarefa de Conhecimento de Grafemas

A tarefa consistiu em apresentar 15 estímulos formados por letras ou conjunto de letras (dígrafos) que representam correspondências biunívocas ou dependentes de contexto. A tarefa encontra-se validada por meio de análise fatorial confirmatória (GODOY, no prelo). O participante deveria dizer o “som” de cada grafema. Cada estímulo foi apresentado por meio de um cartão. Foi considerado o número de respostas corretas.

Tarefa de Ditado

A tarefa foi composta por 84 palavras classificadas de acordo com a complexidade grafêmica (simples x complexa) e consistência ortográfica (biunívoca - dependente de contexto - irregular). O examinador pronunciava a palavra claramente e a repetia, após breve pausa, uma única vez. Os participantes tinham de escrevê-la em uma folha de papel pautada. A sequência das palavras foi aleatória. Foi computado o número total de respostas corretas⁴ por participante.

⁴ Para este estudo não foram analisadas as categorias de complexidade grafêmica e consistência ortográfica.

Procedimentos para coleta de dados

Todas as respostas, a todas as tarefas, foram gravadas e anotadas, exceto a de ditado que foi apenas registrada em papel. Os participantes foram avaliados de forma individual em sessões de, no máximo, 30 minutos. As sessões foram conduzidas dentro do espaço escolar, sempre de forma lúdica e amigável, e sempre que houve sinais de cansaço ou dispersão por parte do participante, a sessão foi interrompida e retomada em outro dia. Apenas a tarefa de ditado de palavras foi aplicada coletivamente. Para análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 22.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a média de desempenho e o desvio padrão, entre parênteses, para cada uma das tarefas, por ano escolar.

Tabela 1 – Média e desvio padrão para TCFe – segmentação, subtração CVC, subtração CCV; RAN – dígitos e letras; Memória – ordem direta e inversa; Conhecimento de Grafemas e Ditado, para cada ano escolar

Ano escolar \ Tarefa	1º ano (N=31)	2º ano (N=40)	3º ano (N=26)	4º ano (N=39)	5º ano (N=40)
TCFe					
Segmentação	1,97 (2,47)	2,68 (2,52)	3,35 (2,54)	4,38 (2,09)	3,88 (2,46)
Subtração CVC	5,42 (5,88)	8,98 (5,79)	11,85 (3,31)	12,62 (1,52)	13,10 (1,57)
Subtração CCV	2,77 (3,44)	4,23 (3,34)	6,56 (3,32)	7,28 (2,83)	7,80 (2,65)
RAN					
Dígitos	57,08 (29,09)	44,09 (20,32)	37,51 (8,13)	31,61 (8,86)	29,35 (5,42)
Letras	53,13 (26,75)	38,20 (12,89)	31,04 (5,73)	26,59 (8,00)	26,17 (5,21)
MEMÓRIA					
Ordem direta	3,52 (0,57)	4,08 (0,92)	3,96 (0,66)	4,62 (0,85)	4,63 (0,77)
Ordem inversa	2,26 (0,96)	2,88 (0,72)	2,77 (0,82)	3,10 (0,82)	3,20 (0,65)
Co. GRAFEMAS	6,97 (5,53)	8,35 (5,05)	9,50 (3,72)	10,41 (3,61)	10,45 (3,08)
DITADO	28,42 (25,15)	47,54 (22,36)	60,60 (14,88)	65,72 (14,89)	69,13 (9,85)

Legenda: TCFe – Tarefa de Consciência Fonêmica; RAN – Nomeação Seriada Rápida; Co.GRAFEMAS – Conhecimento de Grafemas

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2 mostra as correlações entre a variável critério, o conhecimento de grafemas e as variáveis predictoras. Todas as correlações entre as variáveis estudadas são significativas e de um modo geral as magnitudes das correlações variaram entre

moderada e grande, tendo sido observada as menores magnitudes para as tarefas de memória.

Tabela 2 – Correlação de Pearson entre conhecimento de grafemas e ditado e as habilidades de consciência fonêmica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho

	TCFe	RAN	MEMÓRIA	Dígitos	Letras	Ordem direta	Ordem inversa
	Segmentação	Subtração CVC	Subtração CCV				
Co. GRAFEMAS	0,656**	0,657**	0,561**	-0,357**	-0,457**	0,458**	0,321**
DITADO	0,614**	0,825**	0,729**	-0,625**	-0,705**	0,516**	0,496**

Nota: Correlação de Pearson * $p < 0,01$; ** $p < 0,001$

Legenda: Co.GRAFEMAS – conhecimento de grafemas; TCFe – Tarefas de Consciência Fonêmica; RAN – Nomeação Seriada Rápida

Fonte: Elaboração própria.

Com a finalidade de verificar o papel explicativo das habilidades de consciência fonêmica, RAN e memória de trabalho sobre o desempenho em ditado, em cada ano escolar, cinco modelos de regressão, um para cada ano escolar, foram computados, tendo sido incluído o conhecimento de grafemas como controle da variável critério (Tabela 3). Como tal procedimento implica na redução do número amostral, as três variáveis independentes relacionadas à consciência fonêmica (segmentação, subtração CVC e CCV) foram somadas de forma a compor uma única medida. O mesmo foi realizado para as tarefas de RAN (dígitos e letras) e de memória (ordem direta e inversa). O conhecimento de grafemas, por sua vez, foi usado isoladamente.

Tabela 3 - Modelos de regressão linear para o desempenho em ditado, por ano escolar

Ano escolar		β (não-padronizado)	Erro-padrão	β (padronizado)	P-valor	R ²
1º ano	Intercepto	6,39	19,57		0,747	0,902
	TCFe	1,577	0,485	0,693	0,003	
	RAN	-0,063	0,058	-0,135	0,285	
	Memória	1,796	2,635	0,090	0,502	
	Co.Grafemas	0,450	0,929	0,099	0,632	
2º ano	Intercepto	38,813	13,706		0,008	0,759
	TCFe	1,343	0,284	0,616	0,000	
	RAN	-0,152	0,076	-0,213	0,053	
	Memória	-0,980	1,588	-0,059	0,541	

Ano escolar		β (não-padronizado)	Erro-padrão	β (padronizado)	p-valor	R ²
	Co.Grafemas	0,774	0,563	0,175	0,178	
3° ano	Intercepto	71,960	24,885		0,010	0,201
	TCFe	0,249	0,426	0,139	0,566	
	RAN	-0,233	0,198	-0,262	0,254	
	Memória	-0,630	1,964	-0,070	0,752	
	Co.Grafemas	0,573	0,536	0,248	0,299	
4° ano	Intercepto	46,996	17,128		0,010	0,491
	TCFe	0,254	0,433	0,095	0,561	
	RAN	-0,338	0,127	-0,376	0,012	
	Memória	3,524	1,774	0,307	0,055	
	Co.Grafemas	0,484	0,634	0,117	0,451	
5° ano	Intercepto	60,248	13,923		0,000	0,325
	TCFe	0,573	0,355	0,308	0,115	
	RAN	-0,294	0,149	-0,280	0,055	
	Memória	0,858	1,492	0,100	0,569	
	Co.Grafemas	0,414	0,507	0,130	0,420	

Legenda: Co.GRAFEMAS – conhecimento de grafemas; TCFe – Tarefas de Consciência Fonêmica; RAN – Nomeação Seriada Rápida

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que a variância explicada pelo conjunto das quatro variáveis estudadas é de aproximadamente 90% para o 1° ano e de 75% para o 2° ano, o que não se observa nos demais anos escolares. O p-valor é significativo para TCFe, no 1° e 2° ano, e para RAN, no 4° ano. Observa-se, entretanto, que a TCFe, no 1° e 2° ano, apresenta as maiores magnitudes para os valores de β padronizado, o que impacta quase de forma absoluta o R², mas estes mesmos valores em relação à RAN, no 4° ano, são comparativamente modestos. A memória não aparece como significativa em nenhum dos anos escolares. Finalmente, no 3° e 5° ano escolar nenhuma das variáveis estudadas se configura como significativa.

Discussão

Buscando compreender a contribuição específica das habilidades de consciência fonêmica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho para a aprendizagem da escrita de palavras no português brasileiro, este estudo avaliou essas habilidades em um estudo transversal de 1° ao 5° ano do ensino fundamental e controlou os efeitos do conhecimento de grafemas. Uma vez que na leitura alguns estudos têm mostrado que à medida que os processos básicos de decodificação são adquiridos, a consciência

fonêmica exerce menor influência e a RAN ganha importância gradual à medida que a escolarização avança, o que contribui essencialmente para o desenvolvimento da fluidez de leitura, neste estudo foi investigado se esta hipótese seria igualmente válida para os processos de escrita de palavras: à medida que os processos básicos de codificação se desenvolvem, assumiria a RAN maior importância que as habilidades de consciência fonêmica?

Os resultados indicaram que essencialmente no 1º e 2º ano a contribuição do conjunto das variáveis estudadas explica uma grande parcela da variação nos desempenhos em escrita de palavras, reafirmando a contribuição decisiva dessas habilidades para alavancar tal aprendizagem. Dentre essas habilidades, a consciência fonêmica figura como o fator preditivo mais importante, mesmo após o controle da variável conhecimento de grafemas, o que confirma os resultados de outros estudos prévios tanto no português brasileiro como em estudos *cross-linguistics* (FURNES; SAMUELSSON, 2010; GUARALDO JUSTI; ROAZZI, 2012).

A contribuição da RAN figura como significativa para a escrita correta de palavras no 4º ano - resultado surpreendente, mas que se assemelha aos resultados obtidos em relação à leitura, indicando que a RAN pode ser mais importante quando a via lexical está mais desenvolvida e recruta, portanto, o acesso a representações ortográficas das palavras. Entretanto, vale notar que esta contribuição não é tão robusta como a que a consciência fonêmica joga no início da aprendizagem. Possivelmente outras habilidades e competências contribuam nesse período para a escrita correta de palavras. Pesquisas sobre a contribuição da RAN para a escrita em anos escolares mais adiantados são raras. Na literatura há uma controversa discussão sobre a natureza da tarefa de RAN, pois ela abrange além do processo lexical (acesso e recuperação do nome do item), um processo motor (planejamento e execução da articulação da fala) e perceptual (reconhecimento de padrões visuais) que conseqüentemente resulta na rápida integração entre processos fonológicos e ortográficos. Para Bowers e Wolf (1993), a lenta velocidade na tarefa de RAN pode refletir dificuldade em formar representações ortográficas do nome das letras, das unidades lexicais e das palavras. Neste estudo, a importância da RAN no 4º ano pode também refletir a participação dessas outras habilidades, o que sinaliza para a importância do acesso às representações ortográficas de forma rápida e eficiente quando o processamento lexical se desenvolve. Sabemos que é este processo, o lexical, que facilitará os processos composicionais e disponibilizará recursos cognitivos para amparar a atividade escrita, bem como a revisão do texto,

baseada na atividade metacognitiva dirigida a um propósito específico. Nesse sentido, a RAN pode figurar como uma habilidade importante para impulsionar os processos mais altos de produção escrita.

Destaca-se entretanto que a contribuição da RAN, no 4º ano, em comparação à da TCFE, no 1º e 2º ano, foi modesta, evidenciando uma conexão mais forte entre a habilidade de escrita de palavras e a TCFE, o que confirma estudos prévios (CORREA; CARDOSO-MARTINS, 2012; CARDOSO-MARTINS; PENNINGTON, 2001). Nesse sentido, em função dos resultados já alcançados em outros estudos, pode-se afirmar que a consciência fonêmica é uma habilidade crucial para colocar em desenvolvimento a aprendizagem da escrita ortográfica, reafirmando a hipótese de Share (1995) de que o processamento fonológico, assentado sobre as habilidades de consciência fonêmica e de conhecimento de grafemas, é propulsor da via lexical. Quando o processamento lexical se desenvolve, outras habilidades tomam importância, como no caso da RAN. Comparativamente aos resultados de outros estudos, neste foi adicionado o controle do conhecimento de grafemas, habilidade em estreita relação de reciprocidade com a consciência fonêmica (CASTLES; COLTHEART, 2004), o que pode ter resultado em menor participação da RAN, que por sua vez se configura como uma habilidade que envolve a identificação e reconhecimento de padrões visuais subsidiados pelo conhecimento de grafemas (BOWERS; WOLF, 1993). Nesse sentido, ressalta-se a importância do controle do efeito de conhecimento de grafemas em estudos futuros.

Por outro lado, o impacto menor da TCFE sobre os desempenhos em ditado após o 2º ano não pode ser entendido como se esta habilidade deixasse de ser importante para a escrita de palavras ao longo da aprendizagem. Tais resultados devem ser analisados com cautela. Uma primeira limitação do estudo é o tamanho amostral por ano escolar, o que não permite afirmar com segurança que as variáveis não estatisticamente significantes não sejam preditoras ou que não tenham impacto no desempenho da tarefa de ditado. Pode ser que o impacto não tenha sido identificável dado o reduzido número amostral. Outro cuidado é interpretar os achados de um estudo transversal como os de um estudo longitudinal. Apenas um estudo longitudinal, ou de treinamento, é capaz de afirmar com segurança a contribuição de variáveis preditoras sobre a variável critério, uma vez que pode acompanhar os mesmos participantes com o mesmo controle de variáveis ao longo do tempo e avaliar os efeitos resultantes. Por isso, não se pode afirmar com os resultados aqui alcançados que a consciência fonêmica deixa de impactar no desempenho da escrita de palavras após o 2º ano de escolarização ou que as

demais variáveis não tenham contribuição importante. Com isso, reafirma-se a importância relativa das habilidades de consciência fonêmica, memória e RAN para o desenvolvimento da escrita de palavras no português do Brasil.

Considerações finais

A pesquisa tem por característica decompor o objeto, estudá-lo sob um determinado aspecto e aprofundar este olhar, o que difere da prática pedagógica ao ter uma visão mais holística e considerar, para sua atividade, o objeto em sua integralidade. Os resultados das pesquisas devem, no entanto, alimentar a prática pedagógica, desenvolvendo e ampliando o olhar do professor. Para a aprendizagem de um sistema alfabético, a pesquisa largamente tem reiterado a importância da consciência fonêmica, mas também outras habilidades têm se destacado, como é o caso da habilidade de manter a informação fonológica na memória de curto prazo (memória de trabalho) e da habilidade de acessar e recuperar com rapidez a informação no léxico mental (RAN). Os resultados deste estudo lançam mais um olhar sobre a contribuição dessas habilidades, especialmente para o desenvolvimento da escrita, tendo tido a preocupação em considerar a influência de uma variável estreitamente relacionada a essas habilidades: o conhecimento de grafemas.

No processo de aprendizagem, inúmeras variáveis contribuem para o satisfatório desenvolvimento da leitura e da escrita, mas a limitação de uma dessas variáveis pode representar a perpetuação de uma dificuldade ao longo dos anos escolares e frear a aprendizagem competente e, conseqüentemente, a aquisição de novos conhecimentos. A pesquisa tem como função indicar quais poderiam ser essas limitações.

Durante a fase pré-escolar, o desenvolvimento dessas habilidades - memória, acesso lexical e consciência fonológica - é cobijado para que sejam preparadas as condições ótimas para a aprendizagem alfabética. No início do processo de alfabetização, a consciência fonológica ao nível fonêmico deve ser ensinada por meio de jogos e atividades de reflexão sobre a cadeia sonora da fala de maneira a levar o aprendiz (criança ou adulto) a descobrir o fonema para que, em conjunto com o ensino das correspondências grafema-fonema, possa desenvolver com êxito o processamento fonológico que, conseqüentemente fará progredir o processamento lexical. Após esse momento, garantir a automatização dos processos implica em sistematizar as

representações ortográficas das palavras aprendidas. Tudo isso precisa ser traduzido no dia a dia da sala de aula de forma contextualizada, o que implica em considerar os conhecimentos prévios dos estudantes, para garantir uma aprendizagem prazerosa através do uso de material linguístico de qualidade e significativo.

No presente artigo foram estudadas algumas habilidades que compõem o processo de aprendizagem da escrita. Os resultados aqui demonstrados somam-se aos anteriormente alcançados e abre perspectivas a serem mais bem investigadas.

REFERÊNCIAS

BARBEIRO, L. F.; PEREIRA, L. A. **O Ensino da escrita: a dimensão textual**. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, 2007.

BOWERS, P. G.; WOLF, M. Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. **Reading and Writing**, [S.l.], v.5, n.1, p.69-85, mar. 1993.

CARAVOLAS, M.; VOLIN, J.; HULME, C. Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. **Journal of Experimental Child Psychology**, [S.l.], v.92, n.2, p.107-139, out. 2005.

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. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.14, n.2, p.387-397, 2001.

CASTLES, A.; COLTHEART, M. Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? **Cognition**, [S.l.], v.91, n.1, p.77-111, 2004.

CORRÊA, M. F. **Como os adultos aprendem a ler? Evidências de um estudo com adultos pouco alfabetizados e crianças com a mesma habilidade de leitura**. 2009. 102 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CORRÊA, M. F.; CARDOSO-MARTINS, C. The role of phonological awareness and rapid serial naming in adult literacy acquisition. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.25, n.4, p.802-808, 2012.

DE JONG, P. F.; VAN DER LEIJ A. Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. **Journal of Educational Psychology**, [S.l.], v.91, n.3, p.450-476, set. 1999.

ELLIS, A. W. **Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva**. Tradução de D. Batista. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FURNES, B.; SAMUELSSON, S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study. **Learning and Individual Differences**, [S.l.], v.21, n.1, p.85-95, fev. 2011.

FURNES, B.; SAMUELSSON, S. Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and US/Australian children. **Dyslexia**, [S.l.], v.16, n.2, p.119-142, mai. 2010.

GODOY, D. M. A. **Aprendizagem inicial da leitura e da escrita no português do Brasil**: influência da consciência fonológica e do método de alfabetização. 2005. 188 f. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

GODOY, D. M. A. **Tarefa de conhecimento de grafemas**: construção e validação. Manuscrito enviado para publicação. No prelo.

GODOY, D. M. A.; COGO-MOREIRA, H. Evidences of factorial structure and precision of phonemic awareness tasks (TCFe). **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.25, n.62, p.363-372 set./dez. 2015.

GODOY, D. M. A.; PINHEIRO, A. M. V. O que sabemos sobre a contribuição da consciência fonêmica para a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. In: ROAZZI, A.; SALLES, J.; JUSTI, F. R. R. (Org.). **A aprendizagem da leitura e da escrita**: contribuições de pesquisa. São Paulo: Vetor Editora, 2013. p.9-33.

GUARALDO JUSTI, C. N.; ROAZZI, A. The contribution of cognitive variables for reading and writing in Brazilian portuguese. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.25, n.3, p.605-614, 2012.

GUARALDO JUSTI, C. N.; ROAZZI, A.; JUSTI, F. R. R. Are rapid automatized naming tasks measures of phonological processing? **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.27, n.1, p.44-54, 2014.

MELBY-LERVAG, M.; LYSTER, S. A. H.; HULME, C. Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. **Psychological Bulletin**, [S.l.], v.138, n.2, p.322-352, mar. 2012.

MOLL, K. et al. Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. **Learning and Instruction**, [S.l.], v.29, p.65-77, fev. 2014.

PINHEIRO, A. M. V. Reading and spelling development in Brazilian portuguese. **Reading and Writing**, [S.l.], v.7, n.1, p.111-138, mar. 1995.

SCLIAR-CABRAL, L. **Princípios do sistema alfabético do português do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2003.

SHARE, D. L. Phonological recoding and self-teaching - sine-qua-non of reading acquisition. **Cognition**, [S.l.], v.55, n.2, p.151-218, mai. 1995.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

VAESSEN, A.; BLOMERT, L. Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. **Journal of Experimental Child Psychology**, [S.l.], v.105, n.3, p.213-231, mar. 2010.

WAGNER, R. K.; TORGESEN, J. K. The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading-skills. **Psychological Bulletin**, [S.l.], v.101, n.2, p.192-212, mar. 1987.

WOLF, M.; BOWERS, P. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. **Journal of Educational Psychology**, [S.l.], v.91, p.415-438, 1999.

ZIEGLER, J. C. et al. Orthographic depth and Its impact on universal predictors of reading: a cross-language investigation. **Psychological Science**, [S.l.], v.21, n.4, p.551-559, abr. 2010.

Como referenciar este artigo

GODOY, Dalva Maria Alves. Aprender a escrever: contribuição das habilidades de consciência fonêmica, nomeação seriada rápida e memória de trabalho. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v.11, n. esp. 4, p. 2558-2575, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n.esp4.9209>>. E-ISSN: 1982-5587.

Submetido em: agosto/2016

Aprovado em: outubro/2016