



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Brasil

Rothe-Neves, Rui; Pinheiro Vieira, Ângela Maria  
Avaliação Cognitiva de Leitura e Escrita: As Tarefas de Leitura em Voz Alta e Ditado  
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 14, núm. 2, 2001  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, Brasil

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18814214>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's homepage in redalyc.org

redalyc.org

Scientific Information System  
Network of Scientific Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal  
Non-profit academic project, developed under the open access initiative

## Avaliação Cognitiva de Leitura e Escrita: As Tarefas de Leitura em Voz Alta e Ditado

Ângela Maria Vieira Pinheiro <sup>1</sup>

Rui Rotbe-Neves

Universidade Federal de Minas Gerais

---

### Resumo

Tarefas de leitura em voz alta e de tomada de ditado de listas de palavra reais e de não-palavras, isoladas, fazem parte de um conjunto de provas maior – o Procedimento de Avaliação Cognitiva da Leitura e da Escrita. Com base nesses resultados, Pinheiro desenvolveu um teste experimental que se mostrou adequado para avaliação de leitura e de escrita em primeira à quarta série do Ensino Fundamental. O procedimento foi retestado, com sucesso, por Capovilla. A partir desses resultados, Pinheiro desenvolve, atualmente, um instrumento computadorizado de avaliação de tarefas de leitura em voz alta e de tomada de ditado, entre outras. O presente trabalho discute as bases teóricas das listas de palavras reais e de não-palavras, com ênfase no controle da variável regularidade letra-som. *Palavras-chave:* Avaliação cognitiva; leitura; escrita; regularidade.

### Cognitive Assessment of Reading and Writing: Reading-Aloud and Spelling

### Abstract

Reading-aloud and spelling tasks using single word and nonword lists are part of a broader set of tasks in the Cognitive Assessment Procedure. Based on Seymour, Pinheiro developed an experimental test which seemed adequate for reading and writing assessment of first to fourth graders in Minas Gerais. That procedure was retested by Capovilla. Based on those results, Pinheiro is presently involved in developing a computerized assessment procedure for reading-aloud and spelling tasks, among others. This article presents the theoretical basis for the construction of real and nonword lists, emphasizing the control of letter-sound/sound-letter regularity effect.

*Keywords:* Cognitive assessment; reading; writing; regularity.

---

A avaliação das rotas lexical e fonológica do modelo de processamento da leitura e da escrita (Ellis & Young, 1988; Lecours, Delgado & Parente, 1983; Seymour, 1986)<sup>2</sup> é feita por meio de tarefas de leitura em voz alta. Essas tarefas consistem de experimentos em que se apresentam aos sujeitos, ora uma lista de palavras reais, ora uma de não-palavras, sendo-lhes solicitado que leiam em voz alta os itens de cada lista (um de cada vez), o mais rápido e corretamente possível. Medidas de tempo de reação (TR)

adquirida. O presente trabalho discute as bases teóricas para a construção das listas de palavras reais e de não-palavras, com ênfase no controle da variável regularidade letra-som/som-letra.

Os componentes de um modelo de processamento da leitura e da escrita podem ser investigados através da manipulação sistemática de variáveis que se sabe exercerem uma influência específica no processo. Neste trabalho, particularmente, como será demonstrado, a regularidade da correspondência entre a letra e o som é uma variável importante.

ser recuperados e sintetizados (ou agrupados) para produzir a pronúncia (rota fonológica). Assim, a leitura de palavras é um teste da rota lexical e a de não-palavras, um teste do processo fonológico.

Na escrita, como na leitura, também o lado lexical tem sido investigado por meio do uso de palavras reais, e o lado fonológico, pelo uso de não-palavras. Ambos os tipos de estímulos são ditados (tarefas de tomada de ditado). Os efeitos obtidos (tanto em TR como em níveis de erros na leitura, e apenas em níveis de erros na escrita) são, então, tomados como base para inferências sobre as propriedades do processamento de um determinado sistema.

Os fatores geralmente manipulados na tarefa de leitura em voz alta/ditado de palavras reais têm a finalidade de oferecer informação sobre o seguinte: (1) efeitos de variação do número de letras (efeito de comprimento) na leitura, (2) efeitos de variação dos níveis de familiaridade de palavras sobre a leitura e a escrita (efeito de frequência), (3) o envolvimento do processo semântico na leitura e na escrita, e (4) o envolvimento do processo de conversão grafema-fonema na recuperação da pronúncia, na leitura, ou do processo de conversão fonema-grafema na produção da grafia de uma palavra escrita. Por limites de espaço, lidaremos aqui apenas com os pontos (2) e (4), que se referem ao efeito de frequência e o efeito de regularidade, respectivamente.

O efeito de variações nos níveis de familiaridade de palavras - fator frequência de ocorrência de palavras - tem sido visto como tendo uma influência nas funções da rota léxico-fonêmica, que pode dar-se no nível de reconhecimento (no léxico visual de entrada) ou na operação de recuperação lexical da pronúncia (léxico fonêmico de saída), na leitura, ou no nível de produção (léxico grafêmico de saída), na escrita. As palavras de alta frequência, por requererem menor ativação, tendem a ser reconhecidas/produzidas mais rapidamente e/ou mais corretamente do que aquelas com baixa ocorrência - palavras de baixa frequência. Essa vantagem em termos

correspondências regulares, pode ser vista na representação fonológica (ou grafia) invariável da palavra irregular, que algumas vezes será rima com a palavra irregular *boxe*, lida como *boche* (*boquise*). Na leitura, essa pronúncia regularizada entra em conflito com a pronúncia correta, produzindo um impasse lexical. A resolução desse impasse requer a consulta ao léxico para uma confirmação, o que acarreta um maior tempo de reação. Em consequência, quando há o efeito de regularidade, ele é tomado como indicativo de que houve algum processamento fonológico da pronúncia (ou produção da grafia) para a palavra.

A natureza do funcionamento do sistema de leitura é determinada pelo exame do impacto da frequência de ocorrência e regularidade da palavra no tempo de processamento e número de erros. Um dos efeitos do processo lexical é indicada quando se observam diferenças regulares em cada nível de frequência de ocorrência de palavras corretamente. No entanto, a situação de palavras *irregulares* de alta frequência de ocorrência que não são corretamente indica uma certa preservação da rota lexical e que os itens de baixa frequência de ocorrência são vulneráveis. As palavras pouco familiares, que não são reconhecidas, são, em consequência, produzidas com uma rota fonológica. Isso gera, como visto, a necessidade de regularização, além de erros de acatamento (Seymour, 1986).

Nos experimentos de leitura em voz alta de palavras, por outro lado, as não-palavras são produzidas com a mesma estrutura ortográfica das palavras reais<sup>3</sup>. O efeito de comprimento das palavras reais<sup>3</sup>. O efeito de comprimento no desempenho na leitura/escrita de palavras reais e não-palavras é conhecido como efeito de comprimento lexical, se que as palavras reais, por terem uma estrutura ortográfica, semânticas e fonológicas preservadas no léxico, sejam lidas/grafadas mais rapidamente do que as não-palavras, cuja pronúncia não existe no léxico) é construída na rota fonológica.

mais lenta do que a de palavras reais, indica uma deficiência no processo fonológico.

### Medidas nas Tarefas de Leitura em Voz Alta e Ditado em Crianças

Em várias publicações (p. ex.: Seymour, 1986, 1987; Seymour & MacGregor, 1984), Seymour desenvolveu um método para a investigação dos processos básicos de leitura, que recebeu a denominação de Procedimento de Avaliação Cognitiva. Esse método, que atualmente constitui referência para a construção de conjuntos semelhantes de procedimentos em diferentes línguas alfabéticas, consiste no uso de tarefas de leitura em voz alta de palavras reais e de não-palavras, e de tarefas de decisão sobre a propriedade visual, lexical ou semântica de um estímulo. Discutiremos aqui apenas as primeiras tarefas, no âmbito de uma revisão de trabalhos que as utilizaram no Brasil (as tarefas de decisão ainda não foram testadas com crianças brasileiras).

### O Trabalho de Pinheiro

Pinheiro (1994, 1995), em uma investigação sobre a evolução dos processos de leitura e de escrita em crianças mineiras da primeira à quarta série do Ensino Fundamental, desenvolveu um teste experimental de reconhecimento (leitura) e de produção (escrita) de palavras reais e de não-palavras, baseado nas tarefas de leitura em voz alta de Seymour (op. cit.). Esse instrumento mostrou-se adequado para a avaliação do comportamento de leitura/escrita das crianças estudadas e enfatizou o ponto no desenvolvimento em que os processos fonológico e lexical emergem, e quando predominam no desenvolvimento. Além disso, distinguiu o desempenho dessas crianças do de um segundo grupo, também cursando as séries iniciais do ensino fundamental, que apresentava dificuldades na aquisição da leitura e da escrita.

O teste de Pinheiro é formado por um total de 96 palavras reais (PRs) e de 96 não-palavras (NPs). As PRs

denominada *regra* - (RG)) (p. ex. *cas*), e de palavras irregulares (I), quando a relação entre o grafema e o seu som é irregular. A classificação de determinada palavra (p. ex. *cas*) em uma das duas categorias de frequência de ocorrência (BF) (Pinheiro & Kato, 1994) foi mantida. As correspondências das palavras, das quais elas foram derivadas, foram o estímulo *dasa* derivado de *cas* e *cas* derivado de *cas*. O estímulo *dasa* foi classificado como *regra* e o estímulo *cas* derivado de *cas* foi tomado como *regra*.

As análises estatísticas, com o teste de Friedman, consistiram na procura de efeitos de frequência, de regularidade, de procedimentais (efeito de comando de reação, e de efeitos lingüísticos) e de erros<sup>4</sup>. Os tempos de reação foram transformados em *t* e as porcentagens de erros foram transformadas em *t* e do número de erros com o teste de Friedman. Somente um erro foi marcado por cada sujeito, a cada nível escolar. A análise de variância, com medidas repetidas, para cada sujeito foram frequência, regularidade, lexicalidade e o fator inter-sujeito. As análises de sujeitos foram feitas tanto as análises de sujeitos

### O Trabalho de Capovilla e

Capovilla e colaboradores (1994), em uma investigação dos resultados de Pinheiro (1994), analisaram o desempenho de 122 crianças paulistas cursando o Ensino Fundamental. As crianças foram divididas em dois grupos: 189 dos 192 itens das listas de Pinheiro (1994). Os dados obtidos foram analisados com as seguintes medidas: (1) tempo de reação, (2) tempo de locução e (3) padrão de segmentação. Apenas a primeira medida, o tempo de reação, foi analisada pelos colaboradores correspondentes.

tanto nas médias dos sujeitos como nas médias dos estímulos (itens), ou seja, análise de sujeito e de itens, respectivamente, segundo recomendação de Clark (1973)<sup>5</sup>. Assim, a ocorrência de um efeito foi considerada apenas quando se obteve resultados significativos em ambas as análises. A implicação dessa diferença de procedimento refere-se especificamente ao efeito de regularidade na leitura. Tal como Capovilla e colaboradores, Pinheiro encontrou, para palavras reais e não-palavras, quase exatamente os mesmos efeitos principais e interações envolvendo a variável regularidade. No entanto, a análise de itens confirmou apenas a diferença em tempo de processamento para as palavras regulares de baixa frequência versus palavras irregulares de baixa frequência, para a primeira e segunda série. Com base nisso, Pinheiro concluiu que as diferentes categorias de regularidade somente tiveram um efeito significativo na leitura de palavras de baixa frequência e que esse efeito (palavras regulares lidas mais rapidamente do que palavras irregulares) foi restrito ao tempo de processamento e aos anos iniciais (primeira e segunda série), não se estendendo aos erros cometidos.

Esses resultados indicam que o efeito de regularidade para palavras reais (exceto nas análises confirmadas) e não-palavras não pode ser generalizado para a população de itens e que deve ser atribuído apenas a alguns dos itens testados. Tomando a análise de erros, por exemplo, é curioso notar que apenas os estímulos *cobras* (BF/R), *facção* (BF/RG), *boxe*, *peço* e *ouça* (todos BF/I) apresentaram altos índices de erros na leitura (acima de 10 erros em uma amplitude de 0-33 erros por item para os sujeitos da primeira à quarta série). Dentre esses, somente o estímulo *boxe* causou regularizações<sup>6</sup>.

Os resultados encontrados sugerem que a leitura fonológica predomina no início da alfabetização. Por volta

da terceira série, quando as crianças estão a fazer representações lexicais para os itens morfológicos, o efeito de regularidade tende a desaparecer. Assim, devemos considerar essa interpretação principalmente porque, em português, a aprendizagem de palavras irregulares para a escrita pode ser facilitada com o uso das regras de correspondência fonética. É possível que as crianças mais experientes, com maior conhecimento dessas regras, não sejam afetadas pelo efeito de regularidade. Assim, a lista de Pinheiro, cuja classificação de regularidade foi feita com base na escrita, pode ter induzido à ausência de efeito de regularidade na leitura das crianças mais experientes, impedindo-nos, pois, de avaliar o efeito de regularidade na emergência do processo lexical na escrita. Essa possibilidade tem implicações para a construção de listas.

Por outro lado, na escrita e ainda no início da leitura (1994, 1995), a variável regularidade apresentou um efeito significativo para as palavras reais. Em geral, as palavras irregulares produziram mais erros do que as palavras regra, e estas, por sua vez, mais erros do que as palavras regulares, em ambos os níveis de análise. Esse efeito foi significativo tanto na análise de sujeitos como de itens em cada série, separadamente, e não se restringiu às palavras de alta frequência como as de baixa frequência. Um efeito geral de regularidade foi também observado para as não-palavras.

## Discussão

Esses resultados indicam que, em português, a aprendizagem de palavras irregulares para a escrita pode ser facilitada com o uso das regras de correspondência fonética. É possível que as crianças mais experientes, com maior conhecimento dessas regras, não sejam afetadas pelo efeito de regularidade na leitura das crianças mais experientes, impedindo-nos, pois, de avaliar o efeito de regularidade na emergência do processo lexical na escrita. Essa possibilidade tem implicações para a construção de listas.

<sup>5</sup> Segundo Clark (1973), para que os resultados dos experimentos que usam materiais lingüísticos como estímulo possam ser generalizados deve-se usar além da análise de sujeito, a análise de itens. Uma generalização

ou fechada, é determinada lexicalmente. Palavras contendo esses sons vocálicos estão sujeitas a erros de troca de qualidade (aberta para fechada e vice-versa) de vogal, quando lidas pela via fonológica.

Enquanto o grafema <x> é irregular tanto para a leitura como para a escrita, as vogais <o> e <e> não causam dificuldade na escrita: tanto /e/ e /ɛ/, como /o/ e /ɔ/ serão sempre grafados com as letras <e> ou <o>. Assim, segundo Parente, Silveira e Lecours (1997), torna-se necessário distinguir esses dois tipos de irregularidade grafema-fonema em: (1) palavras irregulares para a leitura e escrita - palavras contendo o intervocálico <x> (irregularidade do tipo 1A) e (2) palavras irregulares apenas para a leitura - palavras contendo os vocálicos <o> ou <e> em posição paroxítona (irregularidade do tipo 1B). Considerando que o número de palavras tipo 1A é bem

pequeno e que, pelo menos no caso da dislexia adquirida, nem todas as palavras favorecem erros de troca de qualidade, é de se antecipar que o efeito de regularidade na língua, não será obtido com a mesma intensidade com as palavras ortografias mais irregulares, como as do tipo 1A.

A título de ilustração, a lista de algumas palavras com irregularidade de leitura podemos ver pela Tabela 1, essas palavras distribuídas nas três categorias. Além disso, é curioso o que se desdobra nos estímulos, somente *peço* causa erros de troca de qualidade de vogal, como *nora*, *cedo*, *seda* e *pesca*, o que ocorre apenas ocasionalmente.

Tabela 1. Exemplos de Irregularidade Tipo 1B (Vogais <o> e <e> em Posição Paroxítona)

Alta Frequência			Baixa Frequência	
Regular	Regra	Irregular	Regular	Regra
colegas	escreva	cabeça	chupeta	marreca
festa		cedo	moeda	hora
folhas		texto	mostra	quietos
letra			pesca	
porta			seda	

\*Fonte: Pinheiro (1994).

Tabela 2. Estímulos Derivados de um universo de 278 palavras (palavras de baixa frequência do tipo 1B e comuns ao V\vocabulário de crianças da primeira a quarta série do ensino fundamental) para o teste de troca de qualidade de vogal na leitura de 20 crianças de segunda série

Palavras	Porcentagem
ampola	45 (09/20)*
novelo	45 (09/20)
fera	40 (08/20)
nono	40 (08/20)
cometa	35 (07/20)
fossa	35 (07/20)
besta	30 (06/20)

Em função desses resultados, no estudo exploratório de Oliveira, Carvalho e Yoshihara (2000), um grupo de 20 crianças de segunda série leu uma lista com 278 palavras de baixa frequência, com irregularidade tipo 1B, com o objetivo de identificar os estímulos que iriam favorecer erros de troca de qualidade de vogal que, como vimos, é um sinal de leitura fonológica. Mediu-se, nesse estudo, apenas as taxas de erros. Como antecipado, descobriu-se que, do total de palavras lidas, apenas dezenove (6,83 %) causaram erros de troca de qualidade de vogal. Dentre essas palavras, apenas alguns poucos estímulos apresentaram altos índices de erros (Tabela 2). Considerando que a leitura fonológica ainda é bem acentuada na segunda série, e que só palavras de baixa frequência foram testadas, podemos concluir que a única irregularidade da relação letra-som do português, exclusiva da leitura, parece ter limitações como teste do processo usado na leitura.

No estudo de Oliveira e colaboradores (2000) as palavras irregulares não foram emparelhadas com palavras regulares. Assim, como alertam Parente e colaboradores (1997), os erros observados podem estar refletindo uma dificuldade de leitura de palavras pouco frequentes, e não um efeito de regularidade. Com o objetivo de investigar de forma mais adequada que palavras com irregularidade tipo 1B estão sujeitas a erros de troca de qualidade de vogal (ou a aumentos de tempo de reação) e de estabelecer em que ponto do desenvolvimento esses erros predominam e declinam, o grupo de Pinheiro conduzirá um estudo em que listas formadas de palavras retiradas do universo original de 278 palavras, com seus respectivos controles, serão apresentadas a grupos de crianças da primeira à quarta série do ensino fundamental para serem lidas. Medidas de tempo de reação e de erros serão coletadas.

#### **Implicações dos Limites Impostos pela Variável Regularidade para a Construção de Novas Listas**

comuns e utilizadas com frequência na fala (ex.: *pizza, diet, coke*). O objetivo dessa lista é a ocorrência de regularizações, já que não há poucas palavras com a letra <x>. A lista para a leitura deve ser formada de palavras com o tipo 1 (palavras com grafema <x> e fonemas vocálicos <o> e <e> em posição paroxítona) e palavras para o ditado, de palavras irregulares para a escrita - palavras irregulares tipo 2 (exceto as relacionadas ao grafema <x> por serem regulares para a leitura como para a escrita). As palavras das duas listas devem ser emparelhadas com palavras regulares com a mesma extensão, frequência silábica e imageabilidade das palavras irregulares. As listas são lidas e ditadas para eventualmente comparar a leitura e a escrita.

A princípio, para a avaliação do desenvolvimento dos processos lexical e fonológico (e de seu uso pelas crianças, parece fazer sentido adotar o procedimento usado por Parente e colaboradores (1997) para o diagnóstico da dislexia adquirida. Para a leitura, as palavras seriam classificadas de acordo com a correspondência letra-som: regulares e irregulares. Na primeira categoria estariam as palavras com relação grafema-fonema unívoca (ex.: *laço, feliz*) e relação grafema-fonema também unívoca, mas dependente de contexto (p. ex.: *cala/cidade, caro*) e na segunda categoria, palavras com o tipo 1 (p. ex.: *fixo, novelo, escola*). Na escrita, seriam regulares as palavras contendo correspondências fonema-grafema unívocas (p. ex.: *vida, calça*) e palavras contendo correspondências fonema-grafema dependentes de regras contextuais (p. ex.: *calça, cebola*). Finalmente seriam consideradas como irregulares as palavras contendo relação fonema-grafema dependente de contexto (palavras do tipo 2 - p. ex.: *sela, cebola, g*).

No entanto, ao adotarmos esse procedimento, podemos nos deparar com o problema de

Considerando também as poucas irregularidades do português para a leitura, a maneira de resolver esse impasse seria construir listas em que as palavras seriam regulares e irregulares tanto para a leitura como para a escrita. Assim, na categoria regular teríamos palavras tais como *faca, nada, vida* e, na categoria irregular, palavras tais como: *cego, gema, roça, osso, nexso*, em que num mesmo estímulo acumulam-se irregularidade tipo 1 (A ou B) e irregularidade tipo 2. Nesses dois níveis de regularidade, as palavras devem ser emparelhadas em termos de frequência de ocorrência, assim como em número de letras e estrutura silábica e devem ser palavras de classe aberta (substantivos e adjetivos). Como vimos, o contraste entre palavras regulares e irregulares de alta e baixa frequência nos permite avaliar o funcionamento do processo lexical. Além disso, a interação entre frequência e regularidade nos possibilita o estudo do desenvolvimento dos processos lexical e fonológico.

No entanto, o maior problema com que nos deparamos ao tentar construir tal lista de palavras é de ordem metodológica. Embora o controle de fatores como comprimento, estrutura silábica etc. seja manualmente factível, o fator frequência exige uma investigação de grande abrangência na língua. Visando superar as limitações das listas utilizadas em Pinheiro (1994) e Capovilla e colaboradores (1998), Pinheiro (1996) apresenta um programa computadorizado para buscar, em um universo de quase dois milhões de palavras, o vocabulário de alta, média e baixa frequência, a que estão expostas crianças da primeira à quarta série. O programa ainda apresenta duas limitações técnicas a serem superadas, qual sejam, a impossibilidade de alimentar seu banco de dados textual e a falta de lematização (contar a ocorrência a partir do radical da palavra). Porém, seus dados não sofrem viés de assunto e são adequados à pesquisa com crianças (e não apenas crianças, cf. Rothe-Neves, 2000). Esse programa constitui a melhor fonte de dados de ocorrência disponível à pesquisa do desenvolvimento de leitura e escrita no Português do Brasil<sup>7</sup>. Ainda assim, sobrevêm outras dificuldades, inerentes a esse tipo de

conjunto muito pequeno de palavras, a saber, a falta de um número suficiente de itens para a construção de listas com as palavras de baixa frequência, variando em número de letras e estrutura silábica.

Diante dessa impossibilidade, optamos pelo uso de listas diferentes para a leitura e para a escrita, cada uma variando em frequência e comprimento e estrutura silábica, mas não em ser lidas e ditadas. A primeira lista será de palavras regulares e a segunda de palavras irregulares, classificadas como regular ou irregular em termos de correspondência letra-som). Não se exclui as palavras regulares para a escrita. Devem-se excluir apenas as palavras com o intervocálico <s> e <r> (frequentemente excluídas na alfabetização, as crianças tendem a não ler 'coiza/, assim como a trocar 'coisa/ por 'coiza/, assim como a trocar 'coisa/ por 'coisa/ vice-versa. Com isso, espera-se minimizar o efeito de regularidade na emergência do efeito de regularidade, da ausência de domínio fonológico e da ausência de correspondências *letra-som* para as palavras frequentes e irregulares para a leitura. A segunda lista seria formada de palavras do tipo 1B seriam retiradas de Pinheiro (1996) e Tabela 2 (palavras que favorecem a emergência da qualidade de vogal, que evitam o efeito fonológica).

A expectativa é que o efeito de regularidade, sendo observado na leitura de palavras de baixa frequência, nas palavras de baixa frequência, os níveis de erros cometidos. Nesse caso, o efeito de regularidade poderá ser observado que na original (Pinheiro, 1996) a pronúncia das palavras não é afetada de troca de qualidade de vogal, exceção das palavras irregulares. Dessa lista não devem causar no

A segunda lista testará o efeito de regularidade na ditado. Ao contrário da primeira, as palavras classificadas do ponto de vista de





sido grafado com <s>, a correspondência regular de /s/, o seu condicionamento contextual não foi levado em conta.

Com relação às não-palavras regra, os estímulos contendo um <s> intervocálico, por exemplo, são ditados com o som /z/ (como *dasa*, /'dazə/, *esam* /'ezãwN/ e *foisas* /foizəs/), e uma resposta é considerada correta, diferentemente da leitura, se ela for grafada tanto com a letra <s> ou <z>, porque na escrita, essas duas letras podem aparecer nesse contexto. Mais uma vez, no estudo de Pinheiro as crianças das séries mais adiantadas, ao contrário das crianças mais novas, tenderam a grafar esses itens com a letra <s> ao invés da letra <z>, mostrando uma generalização da regra já citada.

A despeito dessas considerações, na escrita o exame de diferentes níveis de regularidade para as não-palavras deve gerar um efeito significativo (no estudo de Pinheiro, as não-palavras regulares foram melhor escritas do que as não-palavras regra e as irregulares, mas os erros dos estímulos regra não foram significativamente superiores aos erros dos estímulos irregulares). Os itens regra devem produzir erros que demonstrem desconhecimento de regras contextuais bem previsíveis, o que oferecerá indicações a respeito não só do ritmo como também da ordem da aquisição dessas regras. Os itens contendo correspondências irregulares não devem causar problemas visto que qualquer grafia foneticamente plausível é considerada correta.

## Conclusão

Em resumo, para sucesso do controle experimental, tratam-se as variáveis frequência e regularidade como variáveis encaixadas para a construção de listas. Ou seja, o tempo de reação e os erros produzidos na leitura serão analisados em função de quatro categorias de estímulos: BF regular, BF irregular, AF regular e AF irregular. Na escrita, além dessas, temos mais duas categorias: BF regra e AF regra. Portanto, do ponto de vista operacional de construção das listas de palavras e de não-palavras isoladas

têm sua pronúncia preestabelecida para as não-palavras. Por exemplo, a não-palavra *foxa* é corretamente lida como /'fɔzə/, mas a leitura/escrita do grafema <x>, mas a leitura/escrita do correspondente - *foxa* - como /'fɔzə/ não sofre essa limitação. Em função disso, as regularizações sempre serão necessárias para as não-palavras do que para as palavras reais. As irregularidades da língua causam problemas na escrita de palavras reais do que para as não-palavras.

Desse modo, parece que, para as não-palavras, nenhuma vantagem na procura por palavras reais para as não-palavras. No entanto, para a escrita, numa lista de teste, manter a mesma lista de palavras reais. Ou seja, para a escrita, devemos ter não-palavras regulares e irregulares. Além disso, esse controle experimental deve evitar tendências no desenvolvimento da escrita no caso das não-palavras-regulares.

Todas essas considerações devem ser levadas em conta de avaliação experimental no estudo do grupo de Pinheiro. Portanto, os resultados apresentados devem dissociar os efeitos de frequência e regularidade das medidas de leitura e escrita em crianças brasileiras.

## Referências

- Capovilla, A. G. S., Capovilla, F. C. & Capovilla, F. C. (1998). *software CronoFonos para a análise da frequência de segmentação locuária em itens isolados. Ciência Cognitiva: Teoria e Aplicação*, 10, 340.
- Clark, H. H. (1973). The language-as-a-system approach to language statistics in psychological and Verbal Behavior, 12, 335-359.
- Ellis, A. & Young, A. W. (1988). *Human Memory: A System of Principles*. Lawrence Erlbaum.
- Lecours, A. R., Delgado, A. P. & Pimentel, G. (2000). *Leitura e Escrita: Tarefas de*

- Pinheiro, A. M. V. (1996). *Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e série iniciais do 1º grau*. São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia.
- Pinheiro, A. M. V. (1998). *Avaliação cognitiva das capacidades de leitura e de escrita de crianças nas séries iniciais do 1º grau*. Relatório técnico-científico final a FAPEMIG (aprovado em 07/07/1999).
- Pinheiro, A. M. V. & Keys, J. K. (1987). *A word count in Brazilian Portuguese*. Manuscrito não publicado. Universidade de Dundee, Dundee, Escócia, UK.
- Rothe-Neves, R. (2000). Processamento sintático e memória de trabalho. Em V. G. Haase, R. Rothe-Neves, C. Käppler, M. L. M. Teodoro & G. M. O. Wood (Orgs.), *Psicologia do desenvolvimento: Contribuições interdisciplinares* (pp 111-120). Belo Horizonte: Health.

- Seymour, P. H. K. & MacGregor, C. J. (1984). Development of cognitive experimental analysis of phonological processing in visual impairments. *Cognitive Neuropsychology*, 1, 1-14.
- Seymour, P. H. K. (1986). *Cognitive analysis of dyslexia*. Kegan Paul.
- Seymour, P. H. K. (1987). Individual cognitive analysis of impaired reading. *British Journal of Psychology*, 78, 1-14. de Lisboa /Centro de Lingüística. (1987). *Vocabulário e gramática*. Lisboa: Instituto de Inv

#### Sobre os autores

**Ângela Maria Pinheiro** é Professora Titular do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Mestre em Psicologia Educacional pela Universidade de Glasgow (UK), Doutora em Psicologia Cognitiva pela Universidade de Dundee (UK).

**Rui Rothe-Neves** é Professor do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Mestre e Doutorando em Estudos Lingüísticos pela UFMG.