

# Desenvolvimento de instrumentos para avaliação das rotas de leitura

## Development of instruments for the assessment of reading routes

Patrícia Silva Lúcio<sup>1</sup>

DOI: 10.51207/2179-4057.20260003

### Resumo

O estudo relata a criação de tarefas para avaliar as rotas usadas na leitura: palavras irregulares de diferentes frequências (alta = AF; baixa = BF) para teste do processamento ortográfico e pseudopalavras para teste do processamento fonológico. Participaram crianças do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Londrina-PR (n=73). Comparações entre grupos consideraram a precisão (proporção de acertos) e a acurácia (itens lidos corretamente por minuto). Para as pseudopalavras, dois escores foram gerados, excluindo (PPA) ou incluindo (PPB) os erros de desconsideração de regras contextuais e de acentuação. O efeito de frequência foi observado e o efeito lexical foi consistente para as palavras AF, mas na acurácia as palavras BF não diferiram das PPB. O efeito de escolaridade foi mais forte na comparação entre os anos iniciais e finais. O contraste das regras produziu mais diferenças quantitativas do que qualitativas. A tarefa apresenta potencial para uso com crianças em etapas iniciais de aprendizagem.

**Unitermos:** Leitura. Processamento Ortográfico. Regras Contextuais.

### Abstract

The study reports the construction of tasks to assess routes of reading: irregular words with different frequency levels (high = HF; low = LF) to test orthographic processing, and pseudowords to assess phonological processing. Children from 2nd to 5th grade attending a public school in Londrina, PR, Brazil, participated in the study (n=73). Group comparison considered precision (proportion of correct responses) and accuracy (items read correctly per minute). For the pseudowords, two scores were generated: one excluding (PPA) and another including (PPB) errors related to contextual and accentuation clues. A frequency effect was observed, and the lexical effect was consistent for HF words. However, in terms of accuracy, LF words did not differ from PPB. The effect of school grades was stronger when comparing early versus later years. Contrasts involving clues resulted in more quantitative than qualitative differences. The task has potential for use with children in the early stages of learning.

**Keywords:** Reading. Orthographic Processing. Context Clues.

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Conflito de interesses: A autora declara não haver.

1. Patrícia Silva Lúcio - Universidade Estadual de Londrina; Programa de Mestrado e Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Câmpus de Bauru, Bauru, SP, Brasil.

## Introdução

De acordo com o modelo de dupla-rota, a leitura pode ser realizada por meio de dois processos distintos: um fonológico, em que a pronúncia é construída pela aplicação de regras de conversão entre grafema e fonema<sup>1</sup>; e outro lexical (ou ortográfico), em que a pronúncia é resgatada automaticamente da memória (Coltheart et al., 2001). A rota fonológica é utilizada principalmente para a leitura de palavras desconhecidas e de pseudopalavras, enquanto a rota lexical é necessária para a pronúncia correta de palavras irregulares, pois estas, por não possuírem regras pré-definidas de pronúncia, precisam ser resgatadas diretamente da memória. Ao longo da aprendizagem da leitura, o modelo de dupla-rota prevê uma tendência progressiva de abandono do processamento fonológico em favor do processamento lexical, o que tem sido validado em diversos idiomas (por exemplo, Kuperman et al., 2024).

Em estudo pioneiro, Pinheiro e Rothe-Neves (2001) discutem sobre a metodologia de desenvolvimento de listas de palavras para avaliação dos processos de leitura e de escrita sob ditado dentro da abordagem da psicologia cognitiva. Nessa direção, as características psicolinguísticas das palavras podem ser manipuladas de modo a produzirem efeitos na leitura, que indiquem qual processo (lexical ou fonológico) o leitor utilizou para realizar a pronúncia. Voltando nossa atenção aos processos de leitura, os autores citam o efeito de frequência, relacionado à vantagem (menor tempo de reação e maior precisão) que as palavras familiares possuem em relação às palavras menos comuns. A presença de um efeito de frequência, dentro do esperado para a idade, seria indicativa de uso funcional de processo lexical na leitura. Adicionalmente, tem-se o efeito de regularidade, isto é, a vantagem na leitura das palavras regulares em relação às palavras irregulares. Os erros de regularização podem ser indicativos de uso de processo fonológico (por exemplo, ler <medo> como *médo*) e o aumento do tempo de resposta pode indicar conflito entre pronúncia gerada pelo processo lexical e pelo fonológico.

Outra forma de avaliar os componentes do modelo, conforme Pinheiro e Rothe-Neves (2001),

é contrastando-se as palavras reais com as pseudopalavras (efeito lexical). As pseudopalavras são sequências de grafemas passíveis de serem lidos a partir da aplicação de regras da língua, mas que não possuem significado atribuído. Como devem ser lidas pelo processo fonológico, ocorre uma vantagem das palavras reais em relação às pseudopalavras (reconhecendo-se, sem dúvida, o efeito que as unidades lexicais e sublexicais podem exercer na leitura de pseudopalavras ou em tarefas de decisão lexical, tais como observado em estudos de efeito de *priming* ou efeito de vizinhança (Gatti et al., 2023; Tainturier et al., 2013). Isso faz com que o efeito lexical seja um teste da rota lexical, apesar de que sua presença de forma muito acentuada pode ser indicadora de dificuldades de ordem fonológica.

As considerações que Pinheiro e Rothe-Neves (2001) teceram sobre a construção de listas de palavras e pseudopalavras mantêm-se atuais e necessárias para distinguir os processos lexicais e fonológicos que interferem na leitura de crianças em fase de aprendizagem de nosso idioma. Duas dessas considerações são destacadas aqui. Primeiro, deve-se considerar a classificação da regularidade das palavras na direção da leitura, e não da escrita, para investigar o efeito de regularidade. Esta conclusão advém desde o primeiro estudo de Pinheiro (1995), que encontrou, entre leitores brasileiros iniciantes, efeito de regularidade restrito ao tempo de reação, não se estendendo à precisão dos estímulos. Isto ocorre porque, seguindo Parente et al. (1997), as palavras irregulares para a escrita (por exemplo, <cabeça>) podem não causar dificuldades para a leitura. Segundo, considerando a tarefa de pseudopalavras, os autores ressaltam a importância de distinguir, na classificação de erros, a pronúncia de sequências que violam regras contextuais ou o padrão da tonicidade da língua, a fim de apreender aspectos relevantes da aquisição de regras fonológicas (por exemplo, ler <cosa> como /'kɔsə/ e não como /'kɔzə/, forma esperada pela aplicação da regra do <s> intervocálico que é pronunciado como /z/).

Sobre o primeiro ponto levantado, desde que foi publicado o estudo de Pinheiro e Rothe-Neves

(2001), muitas pesquisas consideraram a classificação para a escrita para investigar o efeito de regularidade na leitura. Por exemplo, os trabalhos de Guimarães (2004), Stivanin e Scheuer (2007), Paolucci e Ávila (2009) e Pontes et al. (2013) consideraram a relação fonema-grafema para a produção das listas. Apesar de considerar a relação grafofonêmica, o estudo de Bueno et al. (2017) considerou palavras regulares e irregulares em uma mesma lista, e de forma semelhante Salles e Parente (2007) consideraram palavras reais e pseudopalavras unidas em uma mesma lista. Esta metodologia prejudica a previsibilidade do item, podendo estimular a leitura pela rota fonológica, por efeito de estratégia serial (Rastle & Coltheart, 1999). Entretanto, vários estudos consideraram a relação grafema-fonema na produção dos estímulos (por exemplo, Cunha & Capellini, 2009, Godoy & Pinheiro, 2018; Justi & Justi, 2009; Rodrigues et al., 2015), incluindo instrumentos de avaliação comercializados (Salles et al., 2017; Vilhena & Pinheiro, 2023).

Em relação ao segundo ponto, o único estudo brasileiro encontrado que buscou verificar a aquisição de regras contextuais foi o de Nunes (1992). A autora objetivou verificar se regras de contexto semelhantes são aprendidas juntas ou em momento separado pelas crianças. Foram utilizadas pseudopalavras com vogais em sílabas átonas, que deveriam ser pronunciadas como /ɪ/ ou /ʊ/ e grafadas usando <e> ou <o> (por exemplo, pente; medo). A autora demonstrou que a regra do /ʊ/ em final de palavra é adquirida anteriormente e que o uso de regras é maior na leitura do que na escrita. Apesar de trazer valiosos *insights*, o estudo testou a aquisição de regras específicas destas vogais. Os demais estudos revisados consideraram a troca de um ou mais grafemas da lista de palavras reais para produzir as pseudopalavras, o que acaba por testar apenas a habilidade de decodificação do leitor [por exemplo, Godoy & Pinheiro (2018); Guimarães (2004); Justi & Justi (2009); Paolucci & Ávila (2009); Pontes et al. (2013); Rodrigues et al. (2015); Salles & Parente, (2007); Salles et al. (2017); Vilhena & Pinheiro (2023)].

O presente estudo trata da construção de listas de palavras para avaliação da leitura de crianças cursando os anos iniciais do Ensino Fundamental. Parte-se do ponto de vista que os processos lexical e fonológico podem ser avaliados a partir da leitura de palavras reais e pseudopalavras, respectivamente. Além das questões teóricas levantadas por Pinheiro e Rothe-Neves (2001), levou-se em conta, para a construção da lista de palavras reais, as considerações de Lúcio et al. (2012) a respeito da produção de erros na leitura por crianças. Os autores demonstraram que, na leitura de 323 estímulos de baixa frequência, uma pequena quantidade (menos de 10%) causou dificuldades para as crianças desta faixa etária, sendo a maioria delas palavras irregulares (i.e., 20 dos 24 itens com proporção de acerto menor que 60%).

Outra questão considerada foi o trabalho de Hagiliassis et al. (2006). Os autores investigaram a estrutura fatorial de um conjunto de tarefas clássicas para avaliação dos processos lexicais e fonológicos e demonstraram que a leitura de palavras irregulares apresentou maior carga com o fator ortográfico e menor carga com o fator fonológico do que a tarefa de reconhecimento de palavras (i.e., tarefas de leitura que combinam palavras regulares e irregulares). Nessa direção, optou-se pela construção de uma lista de palavras composta exclusivamente de itens irregulares, controlando-se a frequência de ocorrência. Finalmente, para a construção da lista de pseudopalavras, controlou-se as regras explícitas de pronúncia dos grafemas (consoantes) e regras de acentuação gráfica, de modo a verificar se este fator é relevante para o teste da rota fonológica para leitores de nosso idioma.

Tendo em vista as questões aqui levantadas, este estudo possui os objetivos de: (1) verificar se os efeitos de frequência e lexical ocorrem na precisão e no tempo de leitura de estímulos irregulares e se estes efeitos se alteram em função do ano escolar; (2) verificar se a classificação de erros da leitura de pseudopalavras (i.e., considerar a violação das regras de pronúncia e de tonicidade como erro) interfere no surgimento do efeito lexical.

## Método

### Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (CAAE: 66625617.0.0000.5231). Participaram crianças que tiveram anuência pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis e que realizaram assentimento verbal antes da avaliação.

### Amostra

Foram convidadas a participar da pesquisa 120 crianças do 2º ao 5º ano de uma escola pública da cidade de Londrina, Paraná. As professoras solicitaram que todas as crianças fossem igualmente convidadas, a despeito dos critérios do estudo. Os seguintes critérios de inclusão foram considerados: (a) devolver o TCLE assinado; (b) não apresentar histórico de retenção escolar; (c) ser alfabetizada; (d) não apresentar suspeita ou diagnóstico de dificuldades de aprendizagem, transtornos do neurodesenvolvimento ou comportamentais. A partir desses critérios, das 84 crianças que devolveram os TCLE assinados, duas foram excluídas por retenção escolar, duas por ainda não estarem alfabetizadas e duas por apresentarem diagnóstico de autismo. Durante as avaliações, duas crianças não foram avaliadas por se recusarem a realizar a tarefa de leitura e outras três eram faltosas e não foram liberadas pelas professoras para saírem da classe para as avaliações. Assim, no total, 73 crianças foram avaliadas. A pesquisa envolvia tarefas de leitura e ditado (aplicado coletivamente na sala de aula), mas para fins deste estudo serão reportados apenas os resultados das tarefas de leitura.

## Materiais

### Tarefa de leitura de palavras irregulares

Composta por duas listas de palavras de AF e BF, conforme a contagem de frequência realizada por Pinheiro (1996). Cada lista é composta por 18 palavras, apresentadas na Tabela 1. A lista de palavras de BF foi elaborada para conter itens de dificuldade alta, média e baixa<sup>2</sup>, definidos a partir do estudo de

Lúcio et al. (2012) que analisou 323 palavras retiradas do corpus de Pinheiro (1996). O estudo mostrou que apenas 5 itens apresentaram dificuldade alta ou muito alta ( $p < 0,40$ ) para crianças do 2º ao 5º ano, assim, todas elas foram selecionadas. Estas palavras foram emparelhadas quanto ao número de letras e de sílabas (e, algumas vezes, fonemas) com cinco palavras da lista consideradas fáceis ou muito fáceis (i.e., alta proporção de acertos, com  $p \geq 0,60$ ). Como critério para a seleção desses itens, mantiveram-se aqueles que apresentam maiores índices  $D$  de discriminação. Os itens finais foram compostos por oito palavras de dificuldade média, também extraídos da lista, com maiores índices  $D$ .

Como não houve estudos prévios com palavras de AF, esses itens foram emparelhados às palavras BF pelos seguintes critérios: 1) o mesmo número de letras e sílabas (e de fonemas, se possível); 2) a mesma classificação de regularidade na direção da leitura e da escrita, se possível; 3) apresentar grafias semelhantes. Por exemplo, a palavra <desenho> (AF) foi emparelhada com a palavra <palhoça> (BF) porque ambas possuem o mesmo número de fonemas, letras e sílabas, são irregulares para a escrita e cada uma possui um dígrafo (respectivamente, <nh> e <lh>). Esse emparelhamento foi realizado para minimizar os fatores de confusão do efeito de frequência, caso existente (por exemplo, tamanho da palavra).

### Tarefa de leitura de pseudopalavras

A tarefa composta de 14 itens foi criada com o objetivo de avaliar, além da decodificação de grafemas regulares, o conhecimento de regras da língua para a leitura (avaliado pela pronúncia de grafemas específicos). Com exceção de duas oxítonas (<aquimar; faser>), as pseudopalavras foram criadas para tonicidade paroxítona (por exemplo, <hafica>, para ser lida como proparoxítona, deveria ter acento gráfico <háfica>). Todas são não-homófonas a palavras reais, para evitar efeito de vizinhança (Ballot et al., 2021)<sup>3</sup>. A Tabela 2 apresenta as pseudopalavras com as regras de pronúncia de grafemas governados por regras.

**Tabela 1**

*Emparelhamento das Palavras de Baixa Frequência (BF) com as Palavras de Alta Frequência (AF) e Descrição da Psicolinguística*

Dificuldade	p	D	BF	CL	CE	Letras	Fonemas	AF	CL	CE	Letras	Fonemas
Muito Difícil	0,17	0,13	9. Ampola	IRL	RGE	6	5	7. Abelha	IRL	IRE	6	5
Difícil	0,24	0,28	6. Aceso	IRRGL	IRE	5	5	15. Agora	IRRGL	RE	5	5
	0,38	0,52	5. Exceto	IRL	IRE	6	5	14. Existe	IRL	IRE	6	6
	0,20	0,21	12. Tola	IRL	RE	4	4	10. Gola	IRL	RE	4	4
	0,25	0,48	18. Boxe	IRL	IRE	4	4	12. Hora	IRRGL	IRE	4	3
Média	0,50	0,36	10. Foco	IRL	RE	4	4	2. Fogo	IRL	RE	4	4
	0,50	0,36	11. Roxa	IRL	IRE	4	4	3. Mesa	IRRGL	IRE	4	4
	0,41	0,29	7. Força	IRL	RE	5	5	17. Festa	IRL	RE	5	5
	0,60	0,60	15. Colete	IRL	RE	6	6	4. Coelho	IRL	IRE	6	5
	0,55	0,55	1. Novelo	IRL	RE	6	6	11. Modelo	IRL	RE	6	6
	0,40	0,55	4. Palhoça	IRL	IRE	7	6	18. Desenho	IRRGL	IRE	7	6
	0,48	0,52	13. Catorze	IRL	IRE	7	7	13. Caderno	IRL	RE	7	7
	0,49	0,57	14. Sarjeta	IRL	IRE	7	7	8. Parcela	IRL	IRE	7	7
Fácil	0,65	0,43	3. Presa	IRRGL	IRE	5	5	6. Terra	IRL	RGE	5	4
	0,74	0,48	8. Colcha	IRL	IRE	6	5	16. Pessoa	IRL	IRE	6	5
	0,79	0,31	2. Cova	IRL	RE	4	4	5. Nova	IRL	RE	4	4
	0,79	0,41	17. Cego	IRL	IRE	4	4	1. Povo	IRL	RE	4	4
Muito fácil	0,89	0,28	16. Estojo	IRL	RE	6	6	9. Escola	IRL	RE	6	6

Nota. Números em frente às palavras indicam a ordem de apresentação no cartão e aplicação; *p* = proporção de acertos e *D* = discriminação para palavras de BF a partir do estudo de Lúcio et al. (2012). Ver nota de rodapé n.º 2; C = classificação de regularidade; L = leitura; E = escrita; IR = irregular; RG = regra; IRRG = irregular + regra.

**Tabela 2**

*Transcrição Fonológica, Grafemas-Chave com Respektivas Regras de Pronúncia e Número de Letras e de Fonemas das Pseudopalavras*

Palavra	Transcrição fonológica	Grafema-Chave	Regra da Pronúncia	Letras	Fonemas
5. Faxto	/ˈfasto/	x	Antes de oclusiva/plosiva	5	5
3. Cixpo	/ˈsispo/	x	Antes de oclusiva/plosiva	5	5
8. Dexco <sup>1</sup>	/ˈdesko/	xc	Encontro consonantal xc	5	5
7. Xume	/ˈjume/	x	Início de oclusiva/plosiva	4	4
9. Gueixo	/ˈgeijo/	x	Após ditongo	6	5
2. Tarima	/taˈrima/	r	Entre vogais	6	6
12. Mafusa	/maˈfuzɐ/	s	Entre vogais	6	6
1. Faser <sup>2</sup>	/faˈseR/	sc	dígrafo sc	6	5
4. Quaste	/ˈkʷaste/	qu	<qu> Antes de a	6	5
6. Aquimar	/akiˈmaR/	qu	<qu> Antes de i	7	6
10. Taquota	/taˈkʷota/	qu	<qu> Antes de o	7	7
13. Jerriz <sup>3</sup>	/ʒeˈRiS/	z	Final de palavra	6	5
14. Gissal	/ʒiˈsaw/	g	g antes de i	6	5
11. Hafica	/aˈfika/	h	Início de palavra	6	5

Nota. Números em frente às palavras indicam a ordem de apresentação no cartão de aplicação.

- 1 No caso de <xc> como dígrafo (i.e., seguido de <e, i>), trata-se de um dígrafo com pronúncia /s/ (p. ex., exceto; excitado). No caso desta pseudopalavra, pelo fato de o grafema <xc> estar em outro contexto (neste caso, seguido da vogal <o>), trata-se de encontro consonantal, sendo pronunciados os sons de cada consoante. Neste caso, o <x> mantém o som de /s/ e a outra consoante é pronunciada (p. ex., excluir, excreção, excomungar).
- 2 Também neste caso, o grafema <sc> representa dígrafo, por estar seguido de <i> ou <e>, sendo pronunciado como /s/ (p. ex., nascer, piscina). Nos demais contextos, quando em encontro consonantal, todas as unidades sonoras são pronunciadas (p. ex., discutir, escrever).
- 3 Os dígrafos <rr, ss> são considerados neste estudo de pronúncia regular, pois são sempre pronunciados como /R/ ou /s/ em qualquer contexto.

## Procedimentos

As tarefas foram aplicadas individualmente e os estímulos foram apresentados em cartões separados. As crianças foram instruídas a ler em voz alta as palavras da esquerda para a direita, o mais rápido e corretamente que conseguissem. A leitura foi gravada para posterior cômputo dos acertos/erros e medição do tempo de leitura. O tempo total (segundos) foi registrado separadamente para cada tipo de estímulo (palavras AF, BF e pseudopalavras). Para a familiarização com as tarefas, foi realizado um treino com 12 palavras de AF para o 1º ano escolar (Pinheiro, 1996), contendo as seguintes palavras: AVE, BOLA, CHUVA, PIA, PAPAI, PÉ, RATO, VACA, MAMÃE, VOVÓ, GATO, PIA. Na sequência, foi realizada a tarefa de leitura de palavras irregulares AF, seguidas das BF e finalmente das pseudopalavras.

Na tarefa de leitura de palavras irregulares, o escore máximo em cada lista foi de 18 pontos. Foram considerados erros (Pinheiro et al., 2008): (1) recusa; (2) silabação explícita (por exemplo, ler *sarjeta* como *sar-je-ta*); (3) trocas de palavras por palavras (por exemplo, ler *palhaça* no lugar de <palhoça>); (4) falha na tradução grafema-fonema, resultando em trocas, acréscimos ou omissões de letra, grupo de letras ou sílabas (por exemplo, ler *caterno* no lugar de <caderno>); (5) regularizações, que incluem troca de qualidade de vogal (por exemplo, ler *ampóla* no lugar de <ampola>) e troca na pronúncia do grafema <x> intervocálico (por exemplo, ler *boche* no lugar de <boxe>); (6) desconsideração de regras contextuais (por exemplo, ler *messa* no lugar de <mesa>) e (7) troca de acentuação tônica (por exemplo, ler *agorá* no lugar de agora). As autocorreções (realizar quaisquer dos erros e na sequência corrigir a pronúncia) também foram contabilizadas como erros.

Na tarefa de leitura de pseudopalavras, o escore máximo foi de 14 pontos. Com exceção dos erros de regularização<sup>4</sup>, considerou-se a mesma tipologia dos erros na tarefa de leitura de palavras reais. Entretanto, foram atribuídos dois tipos de escores: um considerando os erros de (1) a (4), chamados aqui PPA; e outro que, adicionalmente, considerou como erros as violações contextuais explícitas (por exemplo, <mafusa> lida como *mafussa*) e trocas de

acentuação gráfica (por exemplo, ler <hafica> como *háfica*), chamado aqui de PPB. Este procedimento foi adotado para verificar a evolução da aprendizagem das regras contextuais (sejam de contexto lexical seja da acentuação gráfica) pelas crianças da faixa etária investigada.

## Preparação dos dados

Para o tratamento dos dados relativos à precisão, considerou-se a proporção de acertos nas tarefas, i.e., número de itens lidos corretamente dividido pelo total de itens na prova. Esse procedimento foi adotado porque o número de palavras reais e de pseudopalavras difere nas listas. Conforme dito nos procedimentos, para as pseudopalavras foram obtidos dois escores de precisão: um considerando como erros a recusa, silabação explícita, substituição por palavra real e falha na tradução grafema-fonema (PPA); e outro que adicionalmente considerou como erro a desconsideração de regras contextuais e de regras de acentuação (PPB).

Em relação à acurácia, estimou-se o número de palavras lidas corretamente por minuto (pcpm), considerando-se o total de acertos dividido pelo tempo (em s) multiplicado por 60. Por exemplo, se uma criança leu corretamente 12 palavras de AF em 30 segundos, significa em média que ela leu 0,4 palavras corretas por segundo (=12/30). Aplicando-se o restante da fórmula, tem-se que em um tempo de 60s ela conseguiria ler 24 palavras corretamente (0,4 x 60), gerando o índice de 24 pcpm.

Para os dois escores de pseudopalavras, o mesmo procedimento foi adotado. Entretanto, pelo fato de as listas apresentarem números de estímulos distintos, foi aplicada regra de 3 sobre o valor de acurácia apresentado, considerando se a lista apresentasse 18 itens. Em outro exemplo, consideremos uma criança que acertou sete pseudopalavras (contabilizando-se os erros contextuais e de acentuação) e 10 pseudopalavras (sem considerar esses erros) em um tempo de 28 segundos. A acurácia no primeiro caso seria de 15 pseudopalavras corretas por minuto (ppcpm) e no segundo de 21,43 ppcpm. Se a lista contivesse 18 pseudopalavras, ela leria em média 19,29 ppcpm e 27,55 ppcpm, respectivamente.

### Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas (média, desvio padrão e análises gráficas) e estatísticas inferenciais (comparação entre grupos). Para os testes dos efeitos de frequência, lexicalidade e escolaridade, conduziu-se análise de variância (ANOVA). Os efeitos gerais e de interações com ano escolar foram verificados pela ANOVA para medidas repetidas. O efeito geral informa se há efeito nos níveis da variável independente (por exemplo, se há diferenças em precisão ou acurácia entre as palavras e as pseudopalavras) e as interações indicam se os anos escolares se diferiram nesses mesmos níveis. Os efeitos emparelhados, isto é, contrastes entre tipos de estímulos dentro dos anos escolares foram verificados por meio de MANOVA (análise multivariada de variância). Estes efeitos indicam, por exemplo, se as palavras de AF foram lidas com mais precisão/acurácia no 5º ano em relação aos demais anos. Para comparações múltiplas, foi utilizada correção de Bonferroni. Os dados foram analisados por meio do programa SPSS e Excel. Para os tamanhos de efeito ( $\eta^2$ ), considera-se

a classificação de Cohen (1988): 0,01 (pequeno); 0,06 (médio) e 0,14 (grande). Foram considerados significativos valores de  $p < 0,05$ .

### Resultados

Primeiramente, foram inspecionados os casos atípicos (*outliers*) em termos de tempo de leitura (palavras AF, BF e pseudopalavras) por meio da análise de frequência e de *boxplots*. Utilizou-se como critério a criança ter tempo significativamente superior ao seu ano escolar na leitura de palavras AF e pelo menos outra tarefa. Quatro casos foram considerados *outliers* e removidas das análises de dados quantitativos posteriores. Desta forma, a amostra final ficou composta por 69 crianças (39 meninos), dos quais 16 cursavam o 2º ano (11 meninos), 16 o 3º ano (8 meninos), 18 o 4º ano (= 7 meninos) e 19 o 5º ano (13 meninos). Os participantes tinham entre 7 e 11 anos, com idade média de 8,70 anos (DP=1,19). A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas por ano escolar das variáveis do estudo após a definição da amostra.

**Tabela 3**

*Estatísticas Descritivas por Ano Escolar para a Precisão (Proporção de Acertos) e Acurácia em Função do Efeito Testado e Tipo de Estímulo*

Efeito	Estímulo	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
		M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)
Precisão na leitura (proporção)						
a	AF	0,70 (0,28)	0,82 (0,15)	0,95 (0,05)	0,95 (0,06)	0,86 (0,19)
b	BF	0,23 (0,16)	0,39 (0,18)	0,45 (0,14)	0,48 (0,19)	0,39 (0,19)
c	PPA	0,61 (0,21)	0,44 (0,18)	0,70 (0,15)	0,67 (0,12)	0,61 (0,19)
d	PPE	0,47 (0,20)	0,36 (0,17)	0,58 (0,17)	0,53 (0,15)	0,49 (0,19)
Acurácia na leitura (pcpm)						
e	AF	33,63 (27,21)	49,57 (23,22)	58,14 (13,39)	74,12 (19,29)	54,87 (25,39)
f	BF	7,92 (9,35)	16,62 (18,04)	17,66 (10,39)	24,23 (14,58)	16,97 (14,44)
g	PPA**	20,75 (14,45)	19,09 (7,91)	28,33 (12,28)	33,08 (11,72)	25,81 (12,89)
h	PPE**	16,24 (12,70)	15,81 (7,99)	23,19 (10,36)	26,36 (11,13)	20,87 (11,34)

Nota. AF = palavras de alta Frequência; BF = palavras de baixa Frequência; PPA = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada acerto; PPB = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada erro; pcpm = número estimado de estímulos lidos corretamente por minuto (total de itens lidos corretamente dividido pelo tempo de leitura e multiplicado por 60); DP = desvio padrão.

[a x b]; [e x f] = efeito de frequência; [a; b] x [c; d]; [e; f] x [g; h] = efeito lexical; [c x d]; [g x h] = efeito de violação de regras contextuais.

\*\* Acurácia estimada para 18 itens por meio da fórmula: (acurácia x 18)/14

### Efeito na precisão e relação com a escolaridade

ANOVA para medidas repetidas mostrou presença de efeito geral na precisão da leitura, indicando que os estímulos (palavras de AF, BF e pseudopalavras) não foram lidos com a mesma precisão ( $F(2, 137) = 185,000, p < 0,001, \eta^2 = 0,704$ ). A precisão total, última coluna da Tabela 3, indica o sentido do efeito. Conforme a Tabela 4 (parte superior), comparações emparelhadas mostraram diferenças significativas entre todos os estímulos. As palavras de AF obtiveram maior precisão que todos os outros tipos de estímulos ( $p < 0,001$ ) e as BF menor precisão que todos os outros ( $p \leq 0,001$ ). Adicionalmente, a precisão foi significativamente maior nas pseudopalavras quando os erros contextuais foram considerados ( $p < 0,001$ ). Houve interação do ano escolar com a precisão, indicando que, a depender do estímulo, a precisão se alterou (para mais ou para menos) dependendo do ano escolar ( $F(6, 137) = 4,957, p < 0,001, \eta^2 = 0,191$ ). Isso significa uma relação

não linear entre aumento da escolaridade e da precisão, a depender do estímulo. A Figura 1 (gráfico da esquerda) mostra que a interação se deu pela precisão na tarefa de pseudopalavras, que ocorreu de forma menos expressiva no 3º ano em relação ao 2º, sobretudo quando se analisa a precisão sem considerar os erros contextuais.

Pela MANOVA, foram consideradas as tarefas de leitura de palavras e pseudopalavras como variáveis dependentes, de modo a verificar os efeitos de frequência e lexical por ano escolar. A Tabela 4 (parte superior, segunda linha) sintetiza os resultados significativos. Para as palavras de AF e as palavras BF, as crianças do 2º ano leram com menor precisão do que o 4º e 5º anos ( $p < 0,001$ ). Para estas categorias de estímulos, as demais comparações não foram significativas. Para as pseudopalavras, as crianças do 3º ano obtiveram menor precisão que as do 4º e 5º ano ( $p < 0,001$ ), levando-se ou não em consideração os erros contextuais. Entretanto, sem considerar os erros contextuais (PPA), ocorre

**Tabela 4**

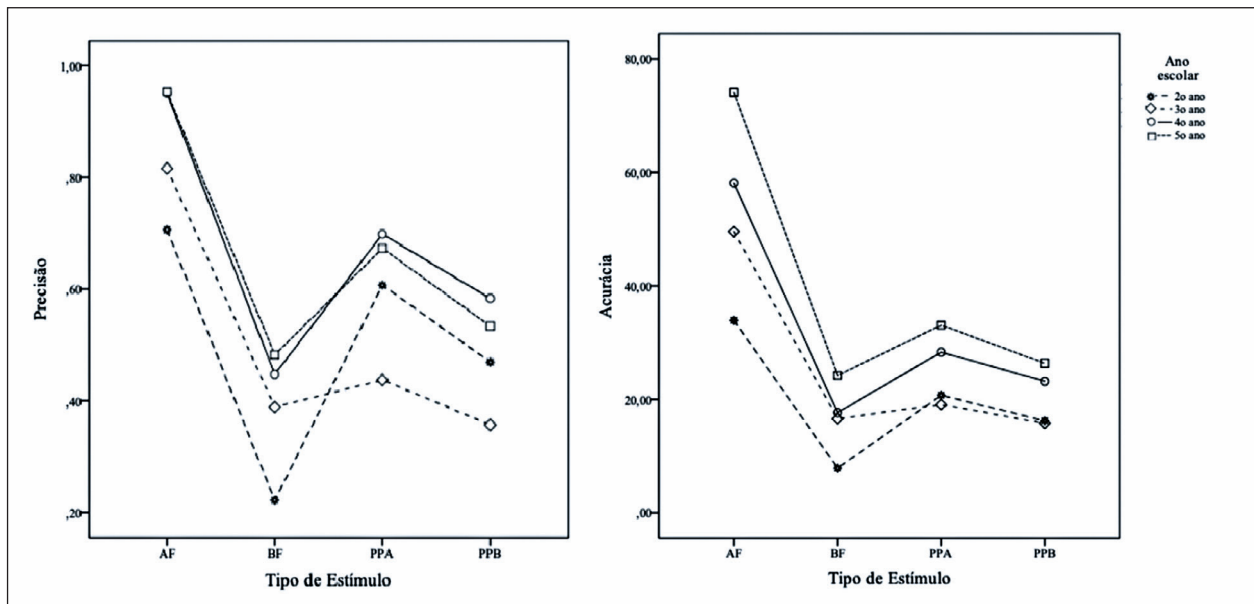
*Síntese dos Efeitos das Categorias de Estímulos e por Ano Escolar nas Comparações entre Grupos (Proporção de Acertos e Acurácia Estimada)*

VD	Análise	Resultado
Precisão	ANOVA (medidas repetidas)	Geral: BF < PPB < PPA < AF
		2º ano: BF < PPB < PPA = AF
	3º ano: todos < AF; PPB < PPA	
	4º ano: BF < PPB < PPA < AF	
	5º ano: BF = PPB < PPA < AF	
MANOVA	AF: 2º < 4º = 5º	
	BF: 2º < 4º = 5º	
	PPA: 3º < 2º = 4º = 5º	
	PPB: 3º < 4º = 5º	
Acurácia	ANOVA (medidas repetidas)	Geral: BF = PPB < PPA < AF
		2º ano: BF < PPB < PPA < AF
	3º ano: BF/PPA/PPB < AF; PPB < PPA	
	4º ano: BF < PPB < PPA < AF	
	5º ano: BF = PPB < PPA < AF	
MANOVA	AF: 2º < 4º = 5º; 3º < 5º	
	BF: 2º < 5º	
	PPA: 2º = 3º < 5º	
	PPB: 3º < 5º	

Nota. VD = variável dependente; AF = palavras de alta Frequência; BF = palavras de baixa Frequência; PPA = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada acerto; PPB = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada erro.

**Figura 1**

Proporção da precisão (gráfico da esquerda) e da acurácia estimada (gráfico da direita) em função do tipo de estímulo



AF = palavras de Alta Frequência; BF = palavras de Baixa Frequência; PPA = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada acerto; PPB = pseudopalavras: violação de regras contextuais é considerada erro. Acurácia para a pseudopalavras foram estimadas para equivaler a 18 estímulos (ver seção preparação dos dados, no Método).

Fonte: Elaborado pela autora (2025) a partir dos dados da pesquisa.

um efeito inesperado, havendo mais erros entre as crianças do 3º ano nesta categoria do que para as crianças do 2º ano ( $p=0,032$ ). As outras comparações não produziram significância.

### Efeito na acurácia e relação com escolaridade

Resultados semelhantes aos da precisão foram encontrados para acurácia, com efeito geral ( $F(3, 115) = 178,446, p < 0,001, \eta^2 = 0,739$ ) e interação ( $F(9, 115) = 5,347, p < 0,001, \eta^2 = 0,203$ ) significativos, dados pela ANOVA para medidas repetidas (para médias, última coluna da Tabela 3). Conforme Tabela 3 (parte inferior), as palavras de AF foram lidas com maior acurácia que os demais estímulos ( $p < 0,001$ ). As PPA tiveram maior acurácia que as palavras BF e as PPB ( $p < 0,001$ ). Porém, as palavras BF foram lidas com a mesma acurácia das pseudopalavras, quando os erros contextuais são contabilizados ( $p = 0,087$ ).

A Figura 1 (gráfico da direita) mostra que as curvas de acurácia para as pseudopalavras se aproximam para o 2º e o 3º anos, desaparecendo o efeito que se observou na precisão entre esses estímulos.

O resultado da MANOVA corrobora esta interpretação. Para esta análise, todos os efeitos ocorreram na direção esperada (Tabela 4, última linha). O 2º ano apresentou menor acurácia do que o 4º e 5º anos nas palavras de AF ( $p < 0,011$ ) e do que o 5º ano nas palavras de BF e PPA ( $p < 0,027$ ). O 3º ano obteve menor acurácia do que o 5º ano nas palavras AF e pseudopalavras, considerando ambos os critérios de acerto ( $p < 0,029$ ). As demais comparações não foram significativas.

### Discussão

O estudo conduziu os primeiros passos da construção de um instrumento para avaliação do reconhecimento ortográfico (leitura de itens

irregulares de diferentes níveis de frequência) e de decodificação (leitura de pseudopalavras) para crianças cursando os anos iniciais de escolarização. Para esta finalidade, testou-se se efeitos tradicionalmente demonstrados para a tarefa de reconhecimento de palavras (efeito de frequência e lexical) estão presentes quando se considera apenas de itens irregulares na leitura de palavras reais. Os efeitos mostraram-se presentes na leitura das crianças, com superioridade lexical e de palavras de AF, assim como das crianças das séries mais avançadas em relação às mais jovens. Por outro lado, a pesquisa não demonstrou eficácia na separação dos erros de decodificação pela tipologia de regras contextuais, o que merece maior exploração em estudos futuros.

A construção das listas de palavras irregulares seguiu as considerações de Lúcio et al. (2012) sobre a baixa dificuldade que a língua portuguesa impõe aos leitores, mesmo iniciantes ou pouco habilidosos, no que tange ao reconhecimento de palavras isoladas. Desse modo, e partindo das observações realizadas por Hagiliassi et al. (2006) sobre as melhores tarefas para avaliar o processamento ortográfico, optou-se por selecionar apenas itens irregulares e, com base em critérios de discriminação e dificuldade (Lúcio et al., 2012), escolher os itens BF potencialmente mais discriminativos. Este procedimento parece ter surtido efeito, pois a proporção média geral de acertos nas palavras BF foi de 0,39, enquanto para as AF foi de 0,86 (Tabela 3, efeito a, b). A menor precisão encontrada nos estudos brasileiros revisados nesta pesquisa ficou em torno de 60%, sendo encontrada por Godoy e Pinheiro (2018) para palavras BF. As palavras AF foram inseridas de modo a testar o efeito de frequência e, assim, trabalhar a validade de representação do construto (Embretson, 2023) seguindo o modelo de dupla-rota.

A pesquisa mostrou que, tanto em termos de precisão quanto de acurácia, as palavras AF mantiveram vantagem em relação às palavras BF. Esta vantagem mostrou-se presente em todos os anos escolares, o que pode indicar, mais do que uma aquisição lenta das representações ortográficas, que o uso de itens com dificuldade variável (Lúcio et al., 2012) forçou o aparecimento deste efeito. Esta

hipótese se reforça pelo fato de que as palavras BF apresentaram nível médio de acertos mesmo entre as crianças das séries finais, com presença de diferença de escolaridade apenas na comparação das crianças do 2º ano com as mais velhas. Outro fato que corrobora essa hipótese é que os anos finais não diferiram entre si na precisão ou na acurácia de palavras AF (Tabela 4). Assim, se por um lado, o mesmo nível de desempenho entre esses estímulos nos anos finais sinaliza um ápice de formação nas representações ortográficas de palavras frequentes já no 4º ano, é possível que o amadurecimento subsequente ocorra na velocidade ou fluência na leitura. A alta variabilidade do desempenho em acurácia das crianças do 5º ano (elevados desvios-padrão) pode ter impedido o aparecimento de diferenças com as crianças do 4º ano.

A superioridade das palavras reais AF nas comparações com as pseudopalavras foi demonstrada para a precisão e para a acurácia, indicando que as representações ortográficas, mesmo entre itens irregulares, estão sendo cimentadas. O 3º ano apresentou um comportamento atípico em relação na leitura de pseudopalavras, com pior desempenho do que o 2º ano. Estudos com amostras mais heterogêneas ou longitudinais podem esclarecer a curva de desenvolvimento das crianças nessas variáveis. Entretanto, observa-se que este efeito fora do esperado desaparece quando se considera a acurácia, tanto para os escores em PPA quanto PPB. Deste modo, o uso do tempo para a produção desta variável mostrou-se relevante para a observação dos efeitos na leitura.

Contrariando as expectativas (Pinheiro & Rothe-Neves, 2001), a análise de consideração de regras não diferenciou o desempenho entre os anos escolares. Isso ficou demonstrado pela presença de diferenças quantitativas entre as formas de atribuição dos escores, conforme demonstrado pelas linhas paralelas entre as PPA e PPB nos diferentes anos escolares na Figura 1 (com exceção do que foi mencionado acima, sobre o desempenho do 3º ano). É possível que a amostragem das regras utilizadas para a elaboração da lista de pseudopalavras não tenha sido diversa o suficiente para demonstrar

uma evolução na sua aquisição. Outra hipótese é de que as regras amostradas foram, em sua maioria, regras implícitas de conhecimento da língua, as quais podem não ser explicitamente ensinadas na escola (Nunes, 1992). O fato de as PPB terem tido a mesma precisão que as palavras BF pode ser um indicador disto. Uma análise qualitativa dos tipos de erros poderá ajudar a entender o perfil dos dados na amostra (por exemplo, separando-se a precisão dos erros de acentuação dos erros contextuais).

### Considerações

É preciso destacar as limitações, forças e apontamentos futuros deste estudo. Como limitações, pontua-se que, apesar de ser uma opção metodológica, o uso exclusivo de palavras irregulares impede uma investigação completa do modelo de leitura proposto pela dupla-rota (por exemplo, Coltheart et al., 2001), inviabilizando investigar o efeito de regularidade. Adicionalmente, a lista de pseudopalavras criada explora apenas questões relacionadas à decodificação e às regras de leitura, ficando de fora efeitos como a homofonia ou vizinhança ortográfica (por exemplo, Justi & Roazzi, 2012). Um volume maior de itens e mais diversificado deve ser utilizado para a lista de pseudopalavras, testando-o em nova amostra.

Como pontos fortes, reconhece-se o cuidado metodológico na elaboração das listas, que seguiu as considerações teóricas e empíricas de trabalhos anteriores (Hagiliassis et al., 2006; Lúcio et al., 2012; Pinheiro & Rothe-Neves, 2001). Conforme Embretson (2023), para a construção de itens de testes de habilidade, deve-se atentar para os princípios teóricos da psicologia cognitiva para incrementar a validade de construto dos instrumentos. A elaboração da lista de palavras BF considerou os índices psicométricos obtidos em estudo anterior (Lúcio et al., 2012), forçando o aparecimento de diferenças individuais nas tarefas. A classificação de regularidade considerou a direção da leitura, conforme de Pinheiro e Rothe-Neves (2001). A opção pelas palavras irregulares seguiu o estudo de Hagiliassis et al. (2006), sobre a capacidade desses estímulos em acessar o processamento ortográfico, e de pesquisas brasileiras

(por exemplo, Pinheiro, 1995) que mostraram as palavras regulares não causam dificuldade para as crianças. Adicionalmente, ressalta-se o meticoloso emparelhamento das palavras AF com as BF (que indica que o efeito de frequência obtido dificilmente deve-se a características dos itens que são alheias à frequência de ocorrência). A atribuição dos escores das pseudopalavras seguiu as recomendações de Pinheiro e Rothe-Neves (2001) sobre consideração da apropriação de regras ortográficas pelas crianças.

Para o futuro, sugere-se revisar as pseudopalavras para investigar de forma mais precisa a ausência do efeito de conhecimento de regras. Uma análise prévia dos itens é relevante antes da composição final da lista para amostra de validação e normatização. Pesquisas têm apontado a unidimensionalidade da tarefa de leitura (por exemplo, Athayde et al., 2019; Lúcio et al., 2021), que deve ser testada entre os itens desta pesquisa.

### Referências

- Athayde, M. D. L., Mendonça Filho, E. J. D., Fonseca, R. P., Stein, L. M., & Giacomoni, C. H. (2019). Desenvolvimento do subteste de leitura do Teste de Desempenho Escolar II. *Psico-USF, 24*(2), 245-257.
- Bueno, G. J., Rossi, S. G., Appezzato, M. M., Chang, E. M., Carvalho, C. A. D. F., Kida, A. D. S. B., & Ávila, C. R. B. D. (2017). Interferência do transtorno fonológico na leitura de itens com diferentes características psicolinguísticas. *Audiology-Communication Research, 22*, e1692. <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1692>
- Ballot, C., Mathey, S., & Robert, C. (2021). Word imageability and orthographic neighborhood effects on memory: a study in free recall and recognition. *Memory, 29*(6), 829-834. <https://doi.org/10.1080/09658211.2021.1921216>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*(1), 204. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>
- Cristófaros-Silva, T. (2022). *Dicionário de fonética e fonologia*. Contexto.
- Cunha, V. L. O., & Capellini, S. A. (2009). Desempenho de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura-PROHMELE. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 14*(1), 56-68. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000100011>

- Embretson, S. (2023). Understanding examinees' item responses through cognitive modeling of response accuracy and response times. *Large-Scale Assessments in Education*, 11(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00158-8>
- Gatti, D., Marelli, M., & Rinaldi, L. (2023). Out-of-vocabulary but not meaningless: Evidence for semantic-priming effects in pseudoword processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 152(3), 851-863. <https://doi.org/10.1037/xge0001304>
- Godoy, D. M. A., & Pinheiro, A. M. V. (2018). Desenvolvimento das estratégias de leitura em dois diferentes métodos de alfabetização. *Signo*, 43(77), 19-31. <https://doi.org/10.17058/signo.v43i77.12070>
- Guimarães, S. R. K. (2004). Dislexias adquiridas como referência para a análise das dificuldades de aprendizagem da leitura. *Educar em Revista*, (23), 285-306. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.343>
- Hagiliassis, N., Pratt, C., & Johnston, M. (2006). Orthographic and phonological processes in reading. *Reading and Writing*, 19, 235-263. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-4123-9>
- Justi, C. N. G., & Justi, F. R. D. R. (2009). Os efeitos de lexicalidade, frequência e regularidade na leitura de crianças falantes do português brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(2), 163-172. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722009000200001>
- Justi, F. R. R., & Roazzi, A. (2012). Efeitos de vizinhança ortográfica no português brasileiro: um estudo com a tarefa de identificação perceptual. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(2), 301-310. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000200012>
- Kuperman, V., Schroeder, S., & Gnetov, D. (2024). Word length and frequency effects on text reading are highly similar in 12 alphabetic languages. *Journal of Memory and Language*, 135, 104497. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2023.104497>
- Lúcio, P. S., Lourenço, F. C., Cogo-Moreira, H., Bandalos, D., Carvalho, C. A. F., Kida, A. S. B., & Ávila, C. R. B. (2021). Reading comprehension tests for children: test equating and specific age-interval reports. *Frontiers in Psychology*, 12, 662192. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.662192>
- Lúcio, P. S., Moura, R. J., Nascimento, E., & Pinheiro, A. M. V. (2012). Construção de uma Tarefa de Leitura em Voz Alta de Palavras: Análise Psicométrica dos Itens. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), 662-670. <https://doi.org/10.1590/S010279722012000400005>
- Nunes, T. (1992). Leitura e escrita: Processos e desenvolvimento. In E. S. Alencar (Org.), *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem*. Cortez.
- Panjaitan, A. T., & Retnawati, H. (2019). The characteristics of final mathematics test items based on classical test theory. *Journal of Physics: Conference Series*, 1397, 12095. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1397/1/012095>
- Paolucci, J. F., & Ávila, C. R. B. (2009). Competência ortográfica e metafonológica: influências e correlações na leitura e escrita de escolares da 4ª série. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(1), 48-55. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000100010>
- Parente, M. A. M., Silveira, A., & Lecours, A. R. (1997). As palavras do português escrito. In A. R. Lecours & M. A. M. Parente (Orgs.), *Dislexia: implicações do sistema de escrita do português*. Artes Médicas.
- Pontes, V. L., Diniz, N. L. F., & Martins-Reis, V. O. (2013). Parâmetros e estratégias de leitura e escrita utilizados por crianças de escolas pública e privada. *Revista CEFAC*, 15(1), 827-836. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000400011>
- Rodrigues, J. C., Nobre, A. P., Gauer, G., & Salles, J. F. (2015). Construção da tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras (TLPP) e desempenho de leitores proficientes. *Temas em Psicologia*, 23(2), 413-429. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2015.2-13>
- Pinheiro, A. M. V. (1995). Reading and spelling development in Brazilian Portuguese. *Reading and Writing*, 7, 111-138. <https://doi.org/10.1007/BF01026950>
- Pinheiro, A. M. V. (1996). *Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau*. Associação Brasileira de Dislexia.
- Pinheiro, A. M. V., Cunha, C. R., & Lúcio, P. S. (2008). Tarefa de leitura de palavras em voz alta: uma proposta de análise dos erros. *Revista Portuguesa de Educação*, 21(2), 115-138.
- Pinheiro, A. M. V., & Rothe-Neves, R. (2001). Avaliação cognitiva de leitura e escrita: as tarefas de leitura em voz alta e ditado. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 399-408. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722001000200014>
- Rastle, K., & Coltheart, M. (1999). Serial and strategic effects in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(2), 482-503. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.25.2.482>
- Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2007). Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 220-228. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722007000200007>
- Salles, J. F., Piccolo, L. R., & Miná, C. S. (2017). *Coleção Anele 1: avaliação de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas (LPI)*. Vetor Editora.
- Stivanin, L., & Scheuer, C. I. (2007). Tempo de latência para a leitura: Influência da frequência da palavra escrita e da escolarização. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 12(3), 206-213. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342007000300008>
- Tainturier, M. J., Bosse, M. L., Roberts, D. J., Valdois, S., & Rapp, B. (2013). Lexical neighborhood effects in pseudoword spelling. *Frontiers in Psychology*, 4, 862. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00862>
- Vilhena, D. A., & Pinheiro, A. M. V. (2023). *Teste de Reconhecimento de Palavras (TRP); Teste de Reconhecimento de Pseudopalavras (TRPp)*. Nilapress.

## 'Notas de fim'

- 1 Grafemas são unidades da escrita, compostos por letras individuais ou conjuntos de letras que são associadas a um único fonema (p. ex., <l> é um grafema pronunciado como /l/, enquanto <ch> é grafema pronunciado como /ʃ/. Os fonemas são unidades da fala capazes de distinguir significado. Assim, enquanto /t/ e /d/ são fonemas por discriminar as palavras <tia> e <dia>, /tj/ e /t/ não são capazes de distinguir significado (como na palavra <tia> pronunciada como /'tʃiã/ no Sudeste e como /'tiã/ em partes do sul do Brasil. Neste caso, são considerados alofones (Cristófar-Silva, 2022).
- 2 A dificuldade e a discriminação foram extraídas no estudo de Lúcio et al. (2012) a partir de estatística clássica, sendo a dificuldade definida pela proporção de acertos na amostra total e a discriminação pela diferença, em cada item, entre a porcentagem dos participantes com os maiores escores totais que acertaram o item (Grupo Superior) e a porcentagem daqueles com os escores totais mais baixos que também acertaram (Grupo Inferior). Estes grupos foram definidos, respectivamente, pelos Quartis 3 e 1 na precisão da leitura. A dificuldade é assim classificada: muito difícil ( $p < 0,20$ ), difícil ( $0,20 \leq p < 0,40$ ), média ( $0,40 \leq p < 0,60$ ), fácil ( $0,60 \leq p < 0,80$ ) e muito fácil ( $p \geq 0,80$ ). A discriminação varia entre -1 e +1, sendo valores acima de +0,30 considerados aceitáveis (Panjaitan & Retnawati, 2019).
- 3 Após a coleta, notou-se que a pseudopalavra <gueixo> é vizinha da palavra real <queixo> enquanto <fascer> é vizinha de <nascer>, apesar de ambas serem de baixa frequência para crianças.
- 4 Por não terem pronúncias pré-determinadas, esse tipo de erro não é possível entre as pseudopalavras.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons.

**Correspondência**

Patrícia Silva Lúcio  
Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445), Km 380  
Campus Universitário -  
Londrina, PR, Brasil - CEP 86.055-900  
E-mail: pslucio@uel.br