O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 15 | Nº 45 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.8323158

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

A INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS NO TEMPO DE CONVERSÃO GRAFOFONÊMICA

Ducirlândia Ferraz de Souza[1]

Ronei Guaresi[2]

Resumo

Esta pesquisa insere-se no conjunto de estudos acerca do processamento da leitura nas séries iniciais da educação formal. O tema se justifica pela necessidade urgente de qualificação das práticas de alfabetização da educação brasileira. Particularmente, buscamos responder à seguinte questão: é possível observar efeito de frequência das palavras na leitura oral de escolares das classes iniciais do ensino fundamental, considerando tempo e acurácia de conversão grafofonêmica? Para isso, objetivou-se investigar, tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras e pseudopalavras no desempenho na leitura oral, especificamente na variável tempo de conversão grafofonêmica. O estudo avaliou essas variáveis na leitura de 51 participantes, entre sete e nove anos, sendo 17 escolares por turma — 2º, 3º e 4º anos —, de uma escola pública. Os dados foram coletados em três momentos: no primeiro momento, os participantes realizaram a leitura das palavras isoladas; no segundo momento, fizeram a leitura do texto e, no terceiro, os escolares responderam ao instrumento para levantamento da frequência das palavras. Os áudios dos dois primeiros momentos foram gravados. Os dados foram tabulados, tratados estatisticamente e analisados à luz do modelo psicolinguístico simples da Dupla-Rota. Os resultados no seu conjunto mostraram que, de maneira geral, palavras de alta frequência foram lidas mais rapidamente que as demais categorias (média e baixa frequência e pseudopalavra), e que as palavras no texto foram convertidas mais rapidamente que palavras isoladas. Entre outros aspectos, tais resultados sugerem que usar palavras frequentes em situação de ensino nos anos iniciais pode influenciar positivamente no desenvolvimento das habilidades de leitura já que essa estratégia contribui para a transição da conversão da rota fonológica para a lexical.

Palavras-chave: Conversão Grafofonêmica; Efeito de Frequência; Leitura Oral; Tempo de Conversão.

Abstract

This research is part of a set of studies about reading processing in the initial grades of formal education. The theme is justified by the urgent need to qualify literacy practices in Brazilian education. Particularly, we sought to answer the following question: is it possible to observe the effect of word frequency in the oral reading of students in the initial classes of fundamental education, considering time and accuracy of graphophonemic conversion? For this, the objective was to investigate, both in isolated words and in the text, the effect of the frequency of words and pseudowords on performance in oral reading, specifically in the graphophonemic conversion time variable. The study evaluated these variables in the reading of 51 participants, between seven and nine years old, 17 students per class — 2nd, 3rd and 4th years — from a public school. Data were collected in three moments: in the first moment, the participants read isolated words; in the second moment, they read the text and, in the third, the students answered the instrument to survey the frequency of words. The audios of the first two moments were recorded. Data were tabulated, treated statistically and detailed in light of the simple psycholinguistic model of Double-Route. The results as a whole showed that, in general, high frequency words were read faster than the other categories (medium and low frequency and pseudoword), and that words in the text were converted faster than isolated words. Among other aspects, these results suggest that the use of frequent words in a teaching situation in the early years can positively influence the development of reading skills, as this strategy contributes to the transition from the phonological to the lexical route.

Keywords: Conversion Time; Graphophonemic Conversion; Frequency Effect; Oral Reading.

[1] Mestra em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: duci-ferraz@hotmail.com

[2] Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutor em Letras. E-mail: roneiguaresi@uesb.edu.br

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa inclui-se no conjunto de estudos conhecidos como Ciência da Leitura, pois busca investigar como uma característica específica das palavras, a frequência, influencia o processamento da leitura, particularmente nas variáveis tempo e acurácia de conversão. Trata-se de um estudo psicolinguístico comparativo, transversal, descritivo e explicativo e propõe-se a avaliar o efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental, a fim de investigar um possível efeito da frequência na conversão grafofonêmica, especificadamente o tempo de conversão, de palavras isoladas e no texto.

A leitura envolve um processo cognitivo complexo por meio do qual símbolos escritos são transformados em sons da fala — em significado. Para que isso ocorra, do ponto de vista cognitivo, é necessária uma atividade que envolva percepção, pensamento, memória, inteligência (STERNBERG, 2008), noutra perspectiva, todo esse aparato neurobiológico é sensível à natureza convencional e arbitrária das relações entre fala e sua representação escrita.

Entre as motivações desta investigação, além dos resultados controversos já publicados sobre essa temática (PINHEIRO, COSTA, JUSTI, 2005; BROWN, 1973 *apud* GÜLZOW, I.; GAGARINA, 2007), e, além de sua importância social de estudos que impactam práticas pedagógicas de alfabetização, destacamos dois aspectos: a) o fato de que na revisão de literatura empreendida, os estudos avaliam essencialmente o efeito da frequência levando em conta a leitura de palavras e/ou pseudopalavras isoladas (COLTHEART *et al.*, 1993; PINHEIRO, 1996; PINHEIRO, PARENTE, 1999; COLTHEART *et al.*, 2001; CAPOVILLA, CAPOVILLA, MACEDO, 2001; GODOY, 2005; GERTH, FESTMAN, 2021), em detrimento da leitura de palavras/pseudopalavras no texto; b) os estudos documentados em língua portuguesa que constam com o termo *frequência* ou *palavras familiares* nas palavras chaves do estudo são escassos. Entendemos que avaliar o efeito da frequência na leitura oral colabora para melhor entendimento da temática em uma língua nem tão transparente quanto o italiano e nem tão opaca quanto o inglês, este com muitos estudos documentados sobre a temática.

Por essa razão, este estudo dedica-se a responder a seguinte questão de pesquisa: é possível observar efeito de frequência das palavras na leitura oral de escolares das classes iniciais do ensino fundamental, considerando tempo de conversão grafofonêmica?

Levando em conta a complexidade inerente da temática, elegeu-se correlacionar estas variáveis de amostras de leitura de palavras isoladas e no texto de 51 participantes de classes dos anos iniciais do Ensino Fundamental: 1) independente: a) frequência das palavras (isoladas e no texto), sendo a

frequência categorizada em alta, média, baixa e pseudopalavras; 2) dependentes: b) tempo de conversão grafofonêmica (grafemas por segundo) de palavras isoladas e no texto.

Os dados são analisados à luz do modelo psicolinguístico simples da Dupla Rota de leitura (COLTHEART, 2013; SOARES, 2017), estando os resultados comparados com estudos já documentados sobre a temática.

Este artigo inicia com seção sobre o referencial teórico e a revisão de estudos sobre a temática, segue descrevendo o principal modelo utilizado para a análise, o Modelo da Dupla Rota de leitura e as principais características das palavras que, de alguma forma, influenciam no processamento da leitura (JOY *et al.*, 2023), entre as quais a frequência. Em seguida há a descrição metodológica do estudo e a apresentação e a discussão dos resultados.

REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

A leitura compreensiva é uma conquista cognitiva importante em nossas experiências sociais, tendo em vista que vivemos num mundo grafocêntrico. Nesse sentido, já que há estreita relação entre compreensão e fluência (ABREU, 2023; MEGGIATO; CORSO; CORSO, 2021), segundo Leonor Scliar Cabral (2015, p. 105), "para compreender e interpretar um texto, o leitor deverá acionar o esquema cognitivo para que possa construir o sentido adequado ao texto da palavra reconhecida". Para isso, segundo Scliar Cabral (*idem*, p. 114), "o aluno terá que memorizar o valor, portanto, o professor deve trabalhar com palavras de uso mais frequente".

Para Andrade, Celeste e Alves (2019, p. 2), "a leitura fluente é habitualmente descrita como a habilidade de ler textos com velocidade, precisão e prosódia, de maneira fácil, suave e espontânea, sem problemas com o reconhecimento automático de palavras".

A leitura compreensiva, por sua vez, está estreitamente relacionada a variáveis da fluência leitora, como a entonação, a acurácia e, sobretudo, o tempo de conversão (ABREU, 2023), tanto em língua materna quanto aquisição e aprendizado de línguas adicionais (IWAHORI, 2008). Para Andrade, Celeste e Alves (2019, p. 2), "a leitura não é simplesmente a decodificação de símbolos escritos, seu objetivo final, dentre várias finalidades, é a compreensão, ou seja, extrair o significado do texto lido e dar-lhe um sentido adequado".

Vários estudos sugerem que um dos aspectos cruciais no desenvolvimento da leitura compreensiva é a automatização de certos subprocessos do ato de ler (PEGADO, 2015; GUARESI, 2017; STERNBERG, 2008; IWAHORI, 2008). De acordo com Sternberg, (2008), como se pode ver no Quadro 1, em comparação entre processos controlados e automáticos, estes requerem pouco esforço

intencional, consomem poucos recursos de atenção, podem ocorrer de forma paralela e, por isso, são rapidamente processados quando comparados com os processos controlados.

Quadro 1 – Comparação entre processos controlados e automáticos

Características	Processos Controlados	Processos Automáticos
Quantidade de esforço intencional	Requerem esforço intencional	Requerem pouco ou nenhum esforço (e o esforço intencional pode até ser necessário para evitar comportamentos automáticos)
Grau de consciência	Requerem consciência total	Geralmente acontecem fora da consciência, embora alguns processos automáticos possam estar disponíveis à consciência
Uso de recursos da atenção	Consomem muitos recursos de atenção	Consomem recursos de atenção desprezíveis
Tipos de processamento	Realizado em série (um passo por vez)	Realizado por meio de processamento paralelo (por exemplo, com muitas operações ocorrendo do mesmo tempo ou, pelo menos, sem sequência específica)
Velocidade de processamento	Execução relativamente demorada, em comparação com processos automáticos	Relativamente rápidos
Novidade relativa das tarefas	Tarefas novas e imprevistas ou tarefas com muitas características variáveis	Tarefas conhecidas e muito praticadas, com características muito estáveis
Nível de Processamento	Níveis relativamente altos de processamento cognitivo (exigindo análise ou síntese)	Níveis relativamente baixos de processamento cognitivo (análise ou síntese mínimas)
Dificuldade das tarefas	Tarefas geralmente difíceis	De modo geral, tarefas relativamente fáceis, mas mesmo as tarefas quase complexas podem ser automatizadas, desde que haja prática suficiente
Processo de aquisição	Com prática suficiente, muitos procedimentos de rotina e até estáveis podem tornar-se automatizados, de forma que processos altamente controlados podem tornar-se parcial ou mesmo totalmente automáticos; desse modo, a quantidade de prática necessária para a automatização aumenta muito para tarefas altamente complexas.	

Fonte: Elaboração própria. Adaptada de Sternberg (2008).

Para Iwahori (2008, p. 73), “quando os alunos são capazes de reconhecer palavras com precisão e rapidez, eles têm maior capacidade de atenção para a compreensão de um texto, porque a leitura que se caracteriza pela falta de automatização consome os recursos limitados de que dispomos sobretudo em tarefas de alta complexidade: “a mente humana tem uma capacidade limitada para realizar tarefas difíceis”.

Ferreira, Ribeiro e Viana (2012) informam que a fluência, caracterizada pela automaticidade e pela precisão, liberta os recursos cognitivos para o acesso ao significado das palavras, o que permite a compreensão leitora. De maneira semelhante, para Iwahori (2008, p. 74), “a maioria dos pesquisadores e profissionais parecem concordar com os dois componentes a seguir da fluência em leitura silenciosa: (a) precisão do reconhecimento de palavras e (b) velocidade de leitura”.

Neste estudo, relacionaremos, entre outros aspectos, a rapidez de conversão grafofonêmica com indicações de palavras frequentes. Os resultados serão avaliados com base no modelo psicolinguístico da Dupla-Rota.

O modelo da Dupla-Rota

Como atividade linguística complexa, a leitura compreensiva "impulsiona uma série de processos envolvendo o reconhecimento das palavras, habilidades linguísticas gerais, conhecimento prévio sobre o assunto, memória, a inferência, a antecipação e o desenvolvimento da expressão clara e organizada de ideias" (ANDRADE, CELESTE, ALVES, 2019, p. 2).

No que diz respeito ao entendimento do processamento cognitivo da leitura, um modelo se destaca: o modelo da Dupla-Rota. A leitura em voz alta tem sido explicada por meio de duas rotas diferentes: fonológica, também chamada de sublexical ou indireta, e lexical, também divulgada como visual ou ortográfica (COLTHEART, 2013).

O modelo da Dupla-Rota, utilizado para explicar as estratégias de leitura oral de palavras, de acordo com o modelo básico, configura-se pelas rotas fonológica e lexical: um ocorre pela decodificação grafofonêmica — rota fonológica ou sublexical —, e o outro pelo reconhecimento visual direto da ortografia da palavra conhecida. Essa categoria encontra-se "engramada" (na memória de longa duração) em um léxico cerebral que agrupa palavras familiares/frequentes — rota lexical, denominada também de visual ou ortográfica (SOARES, 2017).

O modelo da Dupla-Rota propõe que a leitura de palavras envolve três componentes que formam o léxico no cérebro: o fonológico (léxico ortográfico), a pronúncia (léxico fonológico) e o significado (sistema semântico) (COLTHEART, 2006; SOARES, 2017). Tais componentes não impossibilitam a leitura de palavras desconhecidas ou mesmo de pseudopalavras, as quais não existem no léxico cerebral. Nesse caso, o da leitura de palavras desconhecidas ou pseudopalavras ou até de palavras pouco familiares, o acesso ao significado *a priori* não é possível, o que é um indício da necessária existência da rota fonológica. Essa sempre está disponível também para a leitura de palavras novas ou de pseudopalavras (MORAIS, 1996). Por outro lado, o fato de o leitor, quando com certo nível de proficiência, conseguir acessar o significado da palavra lida é indício da existência de uma rota alternativa, que optamos por nominá-la de lexical. Logo, parece-nos evidente a existência de duas rotas para leitura em voz alta: uma que ocorre por meio do processamento visual direto, rota lexical, e outra pelo processo de mediação fonológica, em que não há o acesso ao léxico cerebral, chamada de rota fonológica. Esse processo, para Coltheart (2006, p. 8), é conhecido como "a teoria da Dupla-Rota da leitura em voz alta porque envolve duas rotas da escrita para a fala".

Para Dehaene (2012, p. 53), "a maior parte dos modelos de leitura postula que duas vias de tratamento da informação coexistem e se completam". Neste caso, a leitura tende a utilizar a via fonológica, mediante a decodificação dos grafemas em fonemas e deduz uma pronúncia (caso a palavra

esteja de acordo as regularidades da língua) para subsequente análise do significado. Esse fenômeno ocorre quando leitores estão em estágio inicial de proficiência ou quando leitores proficientes deparam-se com uma palavra desconhecida ou rara. Inversamente, os leitores proficientes quando confrontados com palavras frequentes ou irregulares utilizam a via direta, devido ao conhecimento já consolidado, a qual acessam, desde o início, a palavra e o significado no léxico ortográfico cerebral e, em seguida, a pronúncia (DEHAENE, 2012; ACHA, RODRIGUEZ, PEREA, 2023).

Na produção acadêmica nacional (PINHEIRO, 1994; 2008; SCLIAR-CABRAL, 2008; PINHEIRO, LÚCIO, SILVA, 2008) e internacional (COLTHEART *et al.*, 2001; COLTHEART, 2006), há vasta documentação de estudos que exploram o modelo da Dupla-Rota para o estudo de diferentes tópicos da leitura. Portanto, observamos que há duas organizações distintas da rede neuronal envolvidas durante o processo da leitura oral de acordo ao modelo da Dupla-Rota: o processo que ocorre pelo reconhecimento visual direto da ortografia (rota lexical) e o processo de decodificação grafofonêmica (rota fonológica).

Na opinião de Dehaene (2012), "nenhuma destas vias, sozinha, é suficiente para ler todas as palavras" (2012, p.55). Na leitura em voz alta, "as duas vias conspiram e uma colabora com a outra. Cada uma delas aporta sua contribuição à pronúncia das palavras" (*ibidem*). Os estudos sugerem que "a leitura proficiente e fluente resulta de uma coordenação estreita entre as duas vias de leitura" (DEHAENE, 2012, p. 55-56).

Salles e Parente (2007, p. 221), para explicar resultados discrepantes em leitura pela rota lexical, comparado à leitura pela rota fonológica, assim explicam:

> no uso da rota fonológica, as palavras com correspondência regular entre grafemas e fonemas são lidas/escritas mais rápida e precisamente do que as palavras irregulares, cujas correspondências letra-som são arbitrárias, não explicadas por regras (efeito de regularidade). Nas palavras irregulares, a leitura por rota fonológica tende a regularizá-las, gerando uma pronúncia incorreta e conflituosa com relação àquela gerada pela rota lexical (SALLES e PARENTE, 2007, p. 221).

Características das palavras

Como é notório, as palavras são diferentes entre si, mas é possível de alguma forma categorizá-las em função de seu tamanho, sua regularidade nas relações entre fala e escrita, sua frequência na vida do indivíduo, entre outras. Tais características, individualmente ou em interação, impactam na leitura (ABREU, 2023), de acordo com o modelo Psicolinguístico da Dupla-Rota, impactam no uso da rota fonológica ou da lexical. Para Salles e Parente (2007, p. 221), "as palavras irregulares, para serem

lidas/grafadas corretamente, exigem uso da rota lexical, pois a correspondência entre fonemas e grafemas não é unívoca, mas ambígua".

Entre as características das palavras mais estudadas num possível impacto na leitura oral, além da frequência, podem-se citar o efeito de regularidade e de extensão, entre outros (SOARES, 2017).

Como conceito de frequência para este estudo, assumimos o entendimento de Pinheiro (1996, p. 4), segundo a qual refere-se ao "número de vezes que as palavras escritas pertencentes ao vocabulário de uma língua ocorrem dentro de faixas etárias específicas". Então, de acordo com o número de ocorrências, as palavras podem ser categorizadas em alta, média e baixa frequência no cotidiano de cada pessoa, e podem variar ao longo da escolarização, da faixa etária, da língua, da cultura e do ambiente.

A frequência é definida por Drieghe, Keuleers e Duyck (2015) como ocorrências de palavras a que um indivíduo é exposto. Os autores chamam a atenção a um aspecto bastante pertinente que é a apropriada relativização da frequência, pois mesmo que um corpus seja grande, mesmo assim ele pode não representar a frequência aproximada de palavras a que, de fato, um indivíduo está exposto. Para os autores

> embora as frequências de palavras do corpus sejam uma medida substituta tremendamente útil para avaliar a exposição relativa, não se deve esquecer que a frequência relativa de uma palavra em um corpus de texto não é necessariamente igual à frequência relativa de exposição a essa palavra para um indivíduo em particular (2015, p. 1217).

Cada indivíduo é único em muitos sentidos. Somos únicos numa perspectiva biológica, social, cultural e linguística, inclusive e especialmente na frequência com que cada indivíduo se depara com uma determinada palavra. Uma criança pode assistir a um desenho no qual é comum uma palavra, por exemplo. Outra criança acompanha a mãe num grupo de oração em que outra palavra é mais comum, etc.

Além das naturais e esperadas diferenças individuais na frequência relativa de palavras específicas devido a diferenças nas experiências cotidianas com vocabulário específico, Drieghe, Keuleers e Duyck (2015, p. 1217) chamam a atenção para outro aspecto a ser considerado e que pode impactar na frequência individual, o tempo de aprendizado: "é possível que os indivíduos que estão em diferentes estágios no processo de aquisição da linguagem, ou, mais amplamente, têm uma quantidade diferente de exposição à linguagem, podem ter diferentes frequências relativas para as palavras". Essa advertência é importante sobretudo na população de nosso estudo porque é bem provável que alguns de nossos participantes já tenham importantes experiências de leitura e acesso a elementos linguísticos próprios da modalidade escrita que, de alguma forma, se diferenciam da modalidade falada: maior diversidade vocabular, maior complexidade sintática, entre outros.

A frequência, ainda, pode explicar em parte resultados em tarefas de nomeação e de decisão lexical (BALOTA *et al.*, 2001). Na perspectiva do modelo da Dupla-Rota, as palavras de alta frequência tendem a ser lidas/escritas mais rápida e precisamente do que as de baixa frequência (efeito de frequência), em função das primeiras requererem menor ativação, ou seja, estarem prontamente acessíveis no léxico cerebral.

Para Forster e Chambers (1973 *apud* COLTHEART, 2013), a frequência da palavra é variável importante de diferenças na eficiência do processamento de texto. Para diversos estudos, sobretudo com a língua inglesa, palavras de alta frequência são reconhecidas mais rapidamente e com mais precisão quando comparadas com palavras de baixa frequência.

Para Monaghan *et al.* (2017), muito do processamento da leitura é explicado pelo efeito da frequência. Ainda, os autores documentam que o efeito da frequência se relaciona com o vocabulário do indivíduo.

Modelos computacionais conexionistas conseguiram simular o impacto que a frequência tem no processamento cognitivo da linguagem. No estudo feito por Monaghan *et al.* (2017), intitulado de "Exploring the relations between word frequency, language exposure, and bilingualism in a computational model of reading", os autores relacionam diversos estudos conexionistas que simulam em redes computacionais um possível impacto da frequência no processamento da linguagem. Nesses desenhos computacionais conexionistas, "as palavras não são representadas como representações localistas (nós em uma rede), mas como padrões de ativação através das camadas ortográficas, fonológicas e semânticas" (MONAGHAN *et al.*, 2017).

Em redes conexionistas os pesos de uma determinada conexão entre as camadas determinam a eficiência com que uma representação pode ativar a outra, grosso modo, entre *input* e *output.* Um dos fatores que explica o fato de uma rede ser acessada é o número de vezes que um item foi apresentado ao modelo. Certa estrutura, à medida que vai sendo apresentada ao modelo, adapta-se e aumenta o peso da rede correspondente de modo que, com o tempo, a saída seja a desejada. Por outro lado, estruturas com baixa probabilidade de apresentação levam mais tempo para que a saída seja a esperada. Diversos estudos conexionistas simulam o efeito da frequência (HARM; SEIDENBERG, 1999; SEIDENBERG; MCCLELLAND, 1989) e, em geral, mostram que as palavras de alta frequência são processadas com mais precisão do que palavras de baixa frequência.

Na sequência, o desenho metodológico do estudo encontra-se descrito de modo que permitiu responder à questão de pesquisa acerca de uma possível influência da frequência no processamento da leitura oral.

O ESTUDO

A presente pesquisa é um estudo psicolinguístico comparativo, transversal, descritivo e explicativo e propõe-se a avaliar o efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental, a fim de investigar um possível efeito da frequência na conversão grafofonêmica, especificadamente o tempo de conversão, de palavras isoladas e no texto.

Por essa razão, este estudo dedica-se a responder a seguinte questão de pesquisa: é possível observar efeito de frequência das palavras na leitura oral de escolares das classes iniciais do ensino fundamental, considerando tempo de conversão grafofonêmica?

Levando em conta a complexidade inerente da temática (ZHANG, BAI, LI, 2022), elegeu-se correlacionar estas variáveis de amostras de leitura de palavras isoladas e no texto:

> 1) independente: a) frequência das palavras (isoladas e no texto), sendo a frequência categorizada em alta, média, baixa e pseudopalavras;
>
> 2) dependentes: b) tempo de conversão grafofonêmica (grafemas por segundo) de palavras isoladas e no texto;

Após a assinatura dos termos, iniciou-se a coleta dos dados dos 51 participantes, 17 participantes de cada turma (2º, 3º e 4º ano) de acordo com os seguintes critérios de inclusão: alunos sem registros de déficits visual, auditivo e cognitivo na ficha documental escolar; competência para a realização da leitura autônoma dos instrumentos de estudo; preenchimento dos primeiros 17 escolares de cada turma de referência.

Para a escolha das palavras isoladas e do texto para a constituição do instrumento para avaliação da variável frequência, adaptou-se o instrumento desenvolvido no estudo de tese nomeado *Efeitos de extensão e regularidade na leitura oral de escolares do 2º ao 4º ano do ensino fundamental* de Cristiane Vieira Costa Abreu (2023), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus de Vitória da Conquista - BA, sob orientação do professor Dr. Ronei Guaresi. Do referido instrumento foram selecionadas as primeiras palavras/pseudopalavras de cada uma destas categorias: regulares, irregulares e pseudopalavras (distribuídas com quatro grafemas ou menos, cinco a sete grafemas e oito grafemas ou mais), isoladas.

Em relação ao texto, optou-se pela narrativa *O Sonho de Maria.* Dele foram avaliadas estas palavras: a) AVE, DIA, ENCANTAMENTO, FADA, FORMIGUINHAS, MENINA, PALAVRAS, POMBINHA, que são palavras regulares; b) ASA, DESEJO, PASSARINHOS e PESSOAS, palavras

irregulares; c) e as pseudopalavras: CAMARÁ e CAMURU. Assim como nas palavras isoladas, a escolha para a avaliação das palavras no texto também teve como critérios a extensão e a regularidade.

Assim, após a seleção das palavras regulares, irregulares e pseudopalavras, isoladas e no texto *O Sonho de Maria*, o instrumento deste estudo contou com a avaliação de 32 palavras, as quais faremos um levantamento da frequência dessas palavras no cotidiano das crianças e analisaremos um impacto da frequência no tempo de conversão.

A pesquisadora supracitada, a partir de cada uma das características das palavras avaliadas (extensão, regularidade entre letras e seus valores sonoros) e, na medida do possível, de características fonotáticas das palavras, selecionou 30 palavras regulares com quatro grafemas ou menos, 30 palavras regulares entre cinco a sete grafemas e 30 palavras regulares com oito grafemas ou mais. Dentre elas, adaptando o estudo de Abreu (2023), foram escolhidas as duas primeiras palavras de cada grupo (por quantidade de grafemas) para esta pesquisa. As palavras regulares selecionadas para este estudo, então, foram: PAI, UVA, LEITE, TOMATE, CRIATURA e LIMONADA; para compor esta pesquisa foram escolhidas duas palavras de cada grupo da categoria irregular, são elas: GIZ, MESA, ARTIGO, PAÇOCA, SAXOFONE e PROXIMIDADE; e, seguindo os mesmos critérios, estas pseudopalavras URTO, BOS, BAFATA, DICABRO, FOFADONE e BELIFADEIRA.

O corpus da pesquisa foi constituído por gravações dos áudios da leitura oral das palavras isoladas, pseudopalavras e no texto. Essa etapa foi desenvolvida em três momentos: no primeiro momento, realizamos a leitura e a gravação das palavras isoladas; no segundo momento, foi realizada a leitura do texto e a gravação e, no terceiro momento, os escolares informaram quais palavras são frequentes e quais não são.

Ao concluir, foi apresentado a cada escolar todas as palavras lidas, em pares de palavras, por meio da seguinte orientação: *"Eu vou te falar duplas de palavras e você deve dizer qual delas você ouve mais, fala mais e vê mais no seu dia a dia, ou seja, em sua casa, na escola, na igreja ou brincando com seus amigos"*. Nesse contexto, os participantes indicaram qual das duas palavras apresentadas era mais frequente no seu cotidiano. Após cada resposta o pesquisador anotava 1 para a palavra indicada como mais frequente e zero a não indicada. Ao finalizar, todas as respostas, de cada participante, foram contadas e tabuladas em uma planilha *Microsoft Office Excel,* as quais após o término do levantamento, resultaram no *ranking* de frequência das palavras-alvo 24, as quais as 8 mais frequentes foram categorizadas como Alta Frequência, as 8 menos indicadas como Baixa Frequência e as 8 do meio, Média Frequência.

Além das palavras, foram avaliadas 8 pseudopalavras, o que totalizou 32 palavras e pseudopalavras para análise. As pseudopalavras, claro, não foram incluídas no levantamento de frequência porque, por certo, os participantes não as conheciam.

Por fim, as categorias foram comparadas. Para isso, foram utilizadas ferramentas estatísticas de comparação. Para avaliação da natureza da distribuição foi utilizada a ferramenta *Kolmogorov-Smirnov*. Para identificação se os conjuntos de dados apresentavam resultados diferentes foi utilizada a ferramenta estatística ANOVA para múltiplas variáveis. Como teste *Post Hoc* para identificação entre quais grupos havia diferença, foi utilizada a ferramenta *Bonferroni*. A plataforma utilizada foi a *Sigma Splot.*

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Descrição da variável frequência

Para chegarmos à frequência das palavras, optou-se metodologicamente a elegermos as palavras e perguntarmos, em pares de palavras, qual era a mais frequente aos participantes. De posse dos resultados acerca da indicação das palavras, em que a palavra indicada recebia um ponto e a palavra não indicada recebia zero ponto, os resultados foram somados, tabulados e organizados em ordem da mais frequente às menos frequentes.

Ao dividirmos o grupo de 24 palavras em três conjuntos, obtivemos as oito de alta frequência: *palavras, tomate, pai, uva, passarinhos, pessoas, pombinha* e *mesa*. No conjunto do meio, obtemos como palavras de média frequência: *dia, menina, paçoca, encantamento, giz, leite, limonada* e *desejo*. As oito palavras de baixa frequência para os nossos participantes são *formiguinhas, proximidade, fada, ave, criatura, asa, saxofone* e *artigo*.

Conforme já informado na seção metodológica, o instrumento de coleta das amostras de leitura contou com pseudopalavras: seis para leitura de forma isolada (URTO, BOS, BAFATA, DICABRO, FOFADONE E BELIFADEIRA) e duas no texto (CAMARÁ e CAMURU).

Assim, o instrumento totalizou 32 palavras/pseudopalavras para leitura e avaliação. A leitura dessas palavras permitiu-nos avaliar a frequência e um possível efeito desta na conversão grafofonêmica, particularmente a variável tempo.

A frequência das palavras na vida das pessoas é bastante relativa. É certo que algumas palavras em qualquer idioma são mais frequentes que outras, mas também é necessário relativizar o uso dos vocábulos de uma língua no seio de uma sociedade, pois a frequência pode variar a depender de outros aspectos: regionais, sociais, culturais e individuais. A frequência das palavras em certas regiões não

necessariamente coincide com a frequência destas mesmas palavras em outra região, ou mesmo entre os grupos sociais diversos de certa sociedade. Como exemplo, a frequência das palavras que um jovem utiliza na escola, ao mesmo tempo, pode ser diferente da frequência das palavras que seus pais utilizam e, ainda, pode ser diferente com a frequência com que esse mesmo jovem utiliza essas palavras no seio familiar.

Contudo, igualmente há de se reconhecer que existe uma tendência geral de certo grupo social na frequência de utilização do conjunto de palavras de sua língua, ou seja, em geral, as pessoas nas suas inter-relações e por conviverem num mesmo grupo social tendem a utilizar mais frequentemente algumas palavras em detrimento de outras. Nesta pesquisa, nossa metodologia buscou identificar essa tendência geral de frequência num grupo de escolares para avaliar um possível impacto na leitura oral, particularmente no tempo de conversão.

Para fins de controle da variável frequência, acrescentaram-se no rol de itens lidos as chamadas pseudopalavras, ou seja, estruturas silábicas existentes na língua portuguesa, mas num arranjo que forma estruturas (palavras) inexistentes. Como as pseudopalavras inexistem na língua, não há frequência e isso colabora para a discussão da questão problema deste estudo.

Descrição da variável tempo

De posse do tempo de conversão de cada palavra, identificou-se o tempo de conversão de cada grafema por meio da divisão do tempo total de cada palavra pela quantidade de grafemas da palavra. A partir das médias de conversão grafofonêmica de cada palavra foi possível chegar às médias de conversão pelas categorias contempladas nesse estudo (escolaridade: 2º, 3º e 4º anos; frequência: alta, média e baixa).

Tabela 1 – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de frequência das palavras

	MCPAF	MCPMF	MCPBF	MCPP
Média	0.165	0.190	0.212	0.207
Erro padrão	0.006	0.007	0.009	0.007
Mediana	0.157	0.173	0.190	0.204
Desvio padrão	0.043	0.047	0.061	0.053
Variância da amostra	0.002	0.002	0.004	0.003
Intervalo	0.229	0.214	0.254	0.269
Mínimo	0.107	0.116	0.118	0.117
Máximo	0.336	0.330	0.372	0.386
Soma	8.415	9.674	10.805	10.547
Contagem	51	51	51	51
Nível de confiança (95.0%)	0.012	0.013	0.017	0.015

Fonte: Elaboração própria.

Nota: MCPAF: Média de Conversão de Palavras de alta Frequência; MCPMF: Média de Conversão de Palavras de média Frequência; MCPBF: Média de Conversão de Palavras de baixa Frequência; MCPP: Média de Conversão de Pseudopalavras.

O tratamento descritivo mostrou que, nas médias de conversão de palavras de alta frequência (M 0.165), média frequência (M 0.190), baixa frequência (M 0.212) e pseudopalavras (M 0.207), há relativa variabilidade nos resultados. Palavras de alta frequência foram lidas mais rapidamente, seguidas de palavras de média frequência, pseudopalavras e palavras de baixa frequência, respectivamente.

Tabela 2 – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de palavras por turmas

	MCPAF			MCPMF			MCPBF			MCPP		
	2º ano	3º ano	4º ano	2º ano	3º ano	4º ano	2º ano	3º ano	4º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Média	0.171	0.172	0.152	0.200	0.194	0.175	0.226	0.222	0.187	0.209	0.217	0.194
Erro padrão	0.009	0.015	0.006	0.013	0.012	0.009	0.017	0.016	0.009	0.012	0.016	0.010
Mediana	0.172	0.153	0.148	0.202	0.173	0.170	0.225	0.194	0.181	0.216	0.222	0.203
Desvio padrão	0.036	0.060	0.026	0.052	0.050	0.037	0.069	0.067	0.037	0.051	0.065	0.041
Variância da amostra	0.001	0.004	0.001	0.003	0.002	0.001	0.005	0.005	0.001	0.003	0.004	0.002
Intervalo	0.106	0.229	0.090	0.198	0.156	0.132	0.236	0.228	0.150	0.179	0.252	0.177
Mínimo	0.125	0.107	0.109	0.132	0.134	0.116	0.123	0.145	0.118	0.133	0.134	0.117
Máximo	0.231	0.336	0.199	0.330	0.290	0.248	0.359	0.372	0.269	0.311	0.386	0.294
Soma	2.901	2.928	2.586	3.406	3.295	2.973	3.846	3.776	3.184	3.558	3.691	3.299
Contagem	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Nível de confiança (95.0%)	0.018	0.031	0.014	0.027	0.026	0.019	0.035	0.035	0.019	0.026	0.033	0.021

Fonte: Elaboração própria.

Nota: MCPAF: Média de Conversão de Palavras de alta Frequência; MCPMF: Média de Conversão de Palavras de média Frequência; MCPBF: Média de Conversão de Palavras de baixa Frequência; MCPP: Média de Conversão de Pseudopalavras

Como pode-se ver na Tabela 2, os alunos do 4º ano leram mais rapidamente que alunos do 2º e do 3º ano em todas as categorias de frequência. Tais resultados eram esperados já que escolares do 4º ano certamente têm mais práticas de leitura que os anos anteriores. Contrariamente ao esperado, é possível ver uma semelhança muito grande entre 2º e 3º anos, o que pode ser resultado do momento de excepcionalidade causada pela pandemia da Covid-19.

Os resultados dessa tabela mostram que palavras de alta frequência foram lidas mais rapidamente, quando comparadas com as outras categorias, além de esse fato ser recorrente em todas as turmas. Na sequência, aparecem as palavras de média frequência, sendo convertidas mais rapidamente que palavras de baixa frequência e pseudopalavras, apenas sendo mais lentas que palavras de alta frequência. Contrariamente ao que esperávamos, pseudopalavras foram convertidas mais rapidamente que palavras menos frequentes pelo 2º e pelo 3º ano.

Conforme visto na Tabela 1, a frequência das palavras impactou a média do tempo de conversão grafofonêmica dos 51 participantes. Palavras de alta frequência (0.165) foram convertidas mais rapidamente que palavras de média frequência (0.190), as quais foram convertidas mais rapidamente que palavras de baixa frequência (0.212). As pseudopalavras (0.207), por sua vez, foram convertidas mais rapidamente que as de baixa frequência e mais lentamente que as palavras de alta e média frequência. Tal ordem nas categorias de frequência é mantida quando foi controlada a variável turma.

Os participantes do 2º ano (N 17) converteram mais rapidamente as palavras de alta frequência (0.171), seguida de média frequência (0.200) e de baixa frequência (0.226). Os do 3º ano (N 17) igualmente converteram mais rapidamente as palavras de alta frequência (0.172), seguidas das de média frequência (0.194) e de baixa frequência (0.222). Os participantes do 4º ano (N 17) foram os que converteram com maior rapidez, sendo mantida a ordem de conversão, ou seja, mais rapidamente as palavras de alta frequência (0.152), seguidas das de média (0.175) e baixa frequência (0.187).

Os nossos achados em geral estão de acordo com os estudos já documentados acerca desse tópico, ampla maioria deles em outros idiomas. Estudos que avaliam um possível efeito de frequência em Língua Portuguesa não são em grande número, por isso a importância de avaliar se os achados do efeito de frequência em outros idiomas igualmente ocorrem em Língua Portuguesa. No Brasil, cabe ressaltar os estudos orientados por Pinheiro (LÚCIO, 2008), Salles (GIULIANI, 2006) e Godoy (MARQUEZ, 2019; SILVANO, 2019) sobre essa temática.

Variável tempo de conversão de itens isolados e no texto

Para analisarmos o efeito da frequência nas categorias de palavras isoladas e no texto, fizemos o tratamento estatístico das médias de conversão de palavras isoladas e no texto. O tratamento descritivo mostrou que as palavras e as pseudopalavras no texto (M 0.181) foram convertidas mais rapidamente que palavras e pseudopalavras isoladas (0.197). Essa diferença de conversão (0.016) nos intrigou e nos levou a acreditar que essa diferença se devesse ao fato de o grupo de itens isolados ter mais pseudopalavras (6) que o grupo de itens no texto (2). Por isso, fizemos novamente a descrição dos dados desconsiderando todas as pseudopalavras. O resultado mostrou que as palavras no texto (M 0.179) foram convertidas mais rapidamente que palavras isoladas (0.192). A diferença de conversão entre palavras isoladas e no texto se manteve, não mais em 0.016, mas em 0.014, o que mostra um fato interessante a ser explorado mais em outros estudos: o fato de palavras no texto serem lidas mais rapidamente que palavras isoladas.

Comparação entre as categorias de frequência

Os dados das diversas variáveis foram submetidos ao teste de distribuição dos dados *Kolmogorov-Smirnov*, o qual revelou que a distribuição dos dados das variáveis é normal com nível de significância acima de 0.05 em todas as categorias.

Para a comparação entre as médias dos dados do tempo de conversão grafofonêmica das diversas categorias de frequência de palavras (alta, média e baixa) e pseudopalavras, utilizou-se a ferramenta Análise de Variância (ANOVA) para múltiplas variáveis na plataforma *Sigma Splot*. Como se pode ver na Tabela 3, a referida ferramenta estatística mostra que há diferença entre os grupos com um valor de p < 0,001. As diferenças, portanto, nos valores médios entre as categorias são maiores do que seria esperado por acaso; por fim, há diferença estatisticamente significativa (p <0,001) entre os grupos.

Tabela 3 – Comparação entre categorias de frequência considerando as médias de conversão grafofonêmica

Group Name	N	Missing	Mean	Std Dev	SEM
MCPAF	51	0	0,165	0,0435	0,00608
MCPMF	51	0	0,19	0,047	0,00659
MCPBF	51	0	0,212	0,061	0,00854
MCPP	51	0	0,207	0,0529	0,00741
TotalF	51	0	0,193	0,047	0,00657
Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Between Groups	12	0,175	0,0146	5,588	<0,001
Residual	650	1,694	0,00261		
Total	662	1,868			

Fonte: Elaboração própria.

Nota: MCPAF: Média de Conversão de Palavras de alta Frequência; MCPMF: Média de Conversão de Palavras de média Frequência; MCPBF: Média de Conversão de Palavras de baixa Frequência; MCPP: Média de Conversão de Pseudopalavras

Como houve diferença entre os grupos, é indicada a utilização de algum teste *post hoc* para a identificação entre quais grupos estão as diferenças. O teste escolhido foi o *Bonferroni*, teste utilizado para comparação múltipla por pares.

Tabela 4 – Comparação por pares entre categorias de frequência considerando as médias de conversão grafofonêmica

Comparison	Diff of Means	T	P	P<0,050
MCPBF vs. MCPAF	0,0469	4,637	<0,001	Yes
MCPBF vs. MCPMF	0,0222	2,194	1	Not
MCPBF vs. MCPP	0,00505	0,5	1	Not
MCPP vs. MCPAF	0,0418	4,137	0,003	Yes
MCPP vs. MCPMF	0,0171	1,694	1	Not
MCPMF vs. MCPAF	0,0247	2,443	1	Not

Fonte: Elaboração própria.

Nota: MCPAF: Média de Conversão de Palavras de alta Frequência; MCPMF: Média de Conversão de Palavras de média Frequência; MCPBF: Média de Conversão de Palavras de baixa Frequência; MCPP: Média de Conversão de Pseudopalavras

O teste *Bonferroni* mostrou que houve diferença estatisticamente entre palavras de alta frequência e palavras de baixa frequência (p < 0,001) e pseudopalavras (p 0,003). Embora haja diferença matemática entre os demais grupos, não houve diferença estatisticamente significativa.

Considerando o tempo de conversão, pode-se afirmar que a frequência das palavras indicadas pelos participantes impactou de forma estatisticamente significativa na leitura oral nas amostras de leitura avaliadas neste estudo.

Como era de se esperar, há estreita correlação entre os tempos de conversão de palavras/pseudopalavras isoladas e no texto (o coeficiente de correlação observado foi de 0,70, coeficiente de correlação considerada alta, segundo Dancey e Reidy (2019). Interessou-nos, contudo, comparar os resultados de tempo de conversão considerando a localização da palavra, se isolada ou no texto. Para isso, inicialmente comparamos os resultados das médias de tempo de conversão utilizando o Teste-T para duas amostras presumindo variâncias equivalentes. Os resultados podem ser vistos na Tabela 5.

Tabela 5 – Comparação entre as médias de conversão divididas entre isoladas e no texto

	MCPI	***MCPT***
Média	0,203585	0,179529
Variância	0,002483	0,002903
Observações	51	51

Fonte: Elaboração própria.

Nota: MCPI: Média de Conversão de Palavras Isoladas; MCPT: Média de Conversão de Palavras no Texto

Como se pode ver na Tabela 4, houve diferença matemática nas médias de conversão de palavras isoladas (0,203 segundos) e no texto (0,179). Na leitura de palavras isoladas, os participantes converteram em média um grafema para cada 0,203 segundos; enquanto que as palavras no texto, nossos informantes converteram em média um grafema para cada 0,179 segundos. Significa que palavras no texto foram lidas mais rapidamente que palavras isoladas (diferença de 0,024 segundos).

Além de se observar diferença matemática, essa diferença é também estatística (p 0,010), o que mostra que os resultados não são ao acaso e há uma diferença estatística entre os grupos, por mais que os leitores tenham sido os mesmos, palavras no texto são convertidas mais rapidamente que palavras isoladas.

Para Godoy (2005, p. 20), "o processo de reconhecimento das palavras escritas pode ser influenciado pelas características psicolinguísticas das palavras". Fica mais fácil para o leitor reconhecer uma palavra com a qual convive com frequência. No seu dia a dia, ele pode se deparar com a mesma palavra inúmeras vezes, na escola, na igreja, na rua onde mora, no local de trabalho, no grupo de amigos, nos jogos eletrônicos, entre outras possibilidades. Esse contato torna a palavra comum, familiar, de alta frequência. Por outro lado, não é tão fácil quando se trata de uma palavra de baixa frequência, já

que o leitor não está familiarizado com ela. “As palavras familiares são lidas e escritas mais facilmente do que as palavras não-familiares” (GODOY, 2005, p. 20).

No estudo de Godoy (2005) também ficou evidente que quanto maior o nível de consciência fonológica, menor será o tempo de conversão das palavras. Assim, “o tempo de reação e a taxa de erros são menores quando uma pessoa lê palavras de alta frequência do que quando lê palavras de baixa frequência” (GODOY, 2005, p. 22).

As palavras de alta frequência se comparadas as de baixa frequência e as pseudopalavras foram lidas mais rapidamente, provavelmente pelo fato de constar em nosso léxico cerebral a representação ortográfica (forma escrita), fonológica (forma auditiva) e semântica (significado). Essa afirmação é constatada nos resultados dos nossos estudos, palavras de alta frequência são lidas mais rapidamente que as demais categorias.

Os leitores que realizaram a leitura de palavras de alta frequência automatizaram as regras de conversão grafofonêmica com velocidade, precisão e eficiência na conversão desses segmentos. Ao alcançar eficiência na automatização das palavras o leitor utilizou predominantemente a rota lexical e o fez mais rapidamente em função de algum nível de automatização, o que permitiu o acesso direto ao léxico cerebral. Dessa forma, o processo de segmentação das palavras foi realizado com pouco esforço consciente pelo leitor, simultaneamente foi reduzido o esforço cognitivo para realização desse processo, beneficiando as representações ortográficas e fonológicas das palavras. A cada ocasião que uma palavra é lida adequadamente, de acordo com as regras de conversão, robustece-se gradativamente a representação ortográfica daquela palavra no léxico cerebral (BUCHWEITZ, 2016; CLEMENS *et al.*, 2018; COLTHEART *et al.*, 2001; CUETOS, 2010; CUNNINGHAM *et al.,* 2002; NAVAS, 2017).

Recuperando a análise dos nossos dados pelo modelo da Dupla-Rota, palavras mais frequentes devem ter sido convertidas com maior utilização da rota lexical quando comparadas com a conversão das palavras menos frequentes. Por fim, os dados deste estudo confirmam a tese da existência de pelo menos duas rotas de leitura, uma lexical e outra fonológica. Aquela com conversão caracterizada por ser mais rápida e está caracterizada por conversão mais lenta e com mais desvios.

Nossos dados confirmam várias descobertas científicas acerca da Dupla-Rota. Um dos aspectos tem a ver com o que Dehaene (2012, p. 55) revela: “nenhuma destas vias, sozinha, é suficiente para ler todas as palavras”. Na leitura em voz alta, “as duas vias conspiram e uma colabora com a outra. Cada uma delas aporta sua contribuição à pronúncia das palavras” (ibidem). Os estudos sugerem que “a leitura proficiente e fluente resulta de uma coordenação estreita entre as duas vias de leitura” (DEHAENE, 2012, p. 55-6). Talvez, assim como já antecipado por Godoy (2005) em que observou uso

de ambas as rotas por seus participantes, seja razoável pensar em um continuum em que nos extremos são a leitura exclusiva pela rota fonológica e no outro a leitura exclusiva pela rota lexical.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leitura envolve um processo cognitivo que transforma elementos gráficos em sons da fala. Isto é, em significado. Para que isso ocorra, do ponto de vista cognitivo, é necessária uma atividade que envolva percepção, pensamento, memória, inteligência e linguagem (STERNBERG, 2008).

Para Andrade, Celeste e Alves (2019, p. 2), "a leitura não é simplesmente a decodificação de símbolos escritos, seu objetivo final, dentre várias finalidades, é a compreensão, ou seja, extrair o significado do texto lido e dar-lhe um sentido adequado". Na busca de melhor compreender o caminho para o desenvolvimento da proficiência leitora, observamos que palavras frequentes interferem na qualidade da leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental, naturalmente, isso não pode ser negligenciado em situação de ensino da língua. Entende-se que palavras frequentes podem favorecer a alfabetização, pois o escolar poderá significar a palavra em questão já que a mesma encontra-se disponível para evocação no léxico cerebral.

Mediante ao que foi supracitado, a Psicolinguística é uma área do conhecimento fundamental para esta pesquisa, pois trata de uma ciência que investiga os processos envolvidos na decodificação. Isto é, teorizações dessa área nos ofereceram os aportes para entender melhor as estruturas psicológicas que possibilitam o desenvolvimento da leitura, do processamento da língua(gem). Sob essa perspectiva, apoiamo-nos no modelo psicolinguístico simples da Dupla-Rota.

Ao procurar investigar o efeito das palavras frequentes, a presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar o efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental, a fim de avaliar um possível efeito da frequência na conversão grafofonêmica (tempo) de palavras isoladas e palavras no texto. Os resultados apresentados mostraram que as palavras de alta frequência foram convertidas mais rapidamente que outras categorias de frequência, tanto em palavras isoladas quanto no texto. Ainda, nossos achados mostram que palavras no texto foram convertidas mais rapidamente que palavras isoladas, muito provavelmente pelas pistas linguísticas que o leitor encontra no texto e isso favorece o uso da rota lexical.

Considerando a frequência e o tempo de conversão grafofonêmica por turmas, a média de todos os participantes foi de 0.193 grafemas por segundo, o que representa 5,18 grafemas por segundo. Em relação ao tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de frequência das palavras, houve relativa variabilidade nos resultados. Palavras de alta frequência (M 0.165) foram lidas mais

rapidamente, seguidas de palavras de média frequência (M 0.190), pseudopalavras (M 0.207) e palavras de baixa frequência (M 0.212), respectivamente. Além disso, ao considerar o tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de palavras por turmas, os resultados mostraram que palavras de alta frequência foram lidas mais rapidamente, quando comparadas com as outras categorias. Contudo, diferente do que esperávamos, as pseudopalavras foram convertidas mais rapidamente que palavras menos frequentes pelos escolares do 2º e do 3º ano.

As médias de conversão grafofonêmica de palavras e pseudopalavras no texto (M 0.181) foram convertidas mais rapidamente que palavras e pseudopalavras isoladas (0.197). Essa diferença de conversão (0.016) levou-nos a acreditar que o fato de o grupo de itens isolados ter mais pseudopalavras (6) que o grupo de itens no texto (2) contribuiu para o resultado. Por isso, a descrição dos dados foi refeita, mas desconsiderando todas as pseudopalavras. Mesmo assim, a diferença foi confirmada, as palavras no texto (M 0.179) foram convertidas mais rapidamente que palavras isoladas (0.192), com uma diferença de 0.014. Esse resultado merece destaque e deve ser explorado em pesquisas futuras.

Os objetivos elaborados para a realização desta pesquisa foram alcançados. A questão de pesquisa foi respondida e as hipóteses foram confirmadas. Nesse sentido, os resultados ampliaram os que já foram documentados por outros pesquisadores em Língua Portuguesa em relação ao tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de frequência das palavras isoladas. Ainda, esses resultados estão de acordo com os estudos já publicados em outros idiomas.

Os resultados em relação às pseudopalavras que foram convertidas mais rapidamente que palavras menos frequentes e a conversão com maior proporção de acurácia de palavras no texto ao serem comparadas com palavras isoladas poderão contribuir para novas pesquisas na área.

Da mesma forma, entendemos que outros estudos poderão explorar a interação entre o efeito de frequência com outras características das palavras, como a regularidade e a extensão, na conversão grafofonêmica. Essa pode ser uma das limitações deste estudo.

Entende-se que a justificativa da pesquisa científica implica no aprimoramento da prática e/ou na retomada do que foi constatado cientificamente. Nesse sentido, espera-se que os resultados e discussões apresentados nesta pesquisa possam contribuir para a prática pedagógica. De modo geral, os resultados descritos aqui contribuirão com o trabalho de palavras frequentes tanto na alfabetização quanto nos anos iniciais do Ensino Fundamental para que o aluno possa memorizar o valor sonoro (SCLIAR-CABRAL, 2015). Diante desse fato, os resultados deste estudo corroboram com a afirmação de Scliar-Cabral de que “o professor deve trabalhar com palavras de uso mais frequente” (2015, p. 114). Por isso, é importante o professor realizar atividade diagnóstica para conhecer melhor o estudante e poder desenvolver um trabalho mais próximo possível dos seus conhecimentos prévios. Esse procedimento se

justifica pela importância que a leitura tem na formação escolar e humana, inclusive nos programas de formação de professores para o trabalho com leitura (FERREIRA, 2022). Para Andrade, Celeste e Alves (2019, p. 2), a leitura é uma habilidade neuropsicolinguística com atuação substancial no desenvolvimento dos indivíduos tanto no campo pessoal como social, pois tal habilidade

> influencia o desenvolvimento da linguagem oral e a escrita, enriquece o vocabulário do indivíduo, aumentando seu nível de informação e conhecimentos gerais, desenvolve senso crítico e raciocínio, além de tornar o homem capaz de construir seu próprio conhecimento.

Portanto, para quem ensina a ler e para quem aprenderá a ler, ou para quem trabalha com as dificuldades desse tipo de aprendizagem, não se pode negligenciar as possibilidades das pesquisas científicas documentadas, o resultado desta pesquisa pode ser uma possibilidade de ensino. Logo, faz-se necessário usar palavras frequentes para a aprendizagem da leitura e de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. V. C. **Efeitos de extensão e regularidade na leitura oral de escolares do 2º ao 4º ano do ensino fundamental** (Tese de Doutorado em Linguística). Vitória da Conquista: UESB, 2023.

ACHA, J.; RODRIGUEZ, N.; PEREA, M. "The role of letter knowledge acquisition ability on children's decoding and word identification: evidence from na artificial orthography". **Journal of research in Reading**, vol. 46, 2023.

ANDRADE, A. J. L; CELESTE L. C; ALVES L. M. "Caracterização da fluência de leitura em escolares do Ensino Fundamental II". **Audiology Communication Research**, vol. 24, 2019.

BALOTA, D. A. *et al*. "Word Frequency effects in episodic memory performance: Reflecting the mirror effect in Alzheimer's disease". **Journal of Memory and Language**, vol. 46, 2002.

BUCHWEITZ, A. "Language and reading development in the brain today: neuromarkers and the case for prediction". **Jornal de Pediatria**, vol. 92, n. 3, 2016.

CAPOVILLA, F. C.; CAPOVILLA, A. G. S; MACEDO, E. C. "Rota perilexical em leitura em voz alta: tempo de reação, duração e segmentação na pronúncia". **Psicologia: Reflexão e Crítica**, vol. 14, 2001.

CLEMENS, N. H. *et al*. "Advancing stage 2 research on measures for monitoring kindergarten reading progress". **Journal of learning disabilities**, vol. 51, 2018.

COLTHEART, M. "Dual route and connectionist models of reading: an overview". **London Review of Education**, vol. 4, n. 1, 2006.

COLTHEART, M. "Modelando a leitura: a abordagem da dupla rota". *In*: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (orgs.). **A ciência da leitura**. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

COLTHEART, M. *et al*. "DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud". **Psychological Review**, vol. 108, n. 1, 2001.

COLTHEART, M. *et al*. "Models *of* Reading Aloud: Dual-Route and Parallel-Distributed-Processing Approaches". **Psychological Review**, vol. 100, n. 4, 1993.

CUETOS, F. **Psicología de la lectura**. Madrid: Wolters-Kluwer, 2010.

CUNNINGHAM, A. E. *et al*. "Orthographic learning during reading: examining the role of self-teaching". **Journal of Experimental Child Psychology**, vol. 82, n. 3, 2002.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. Porto Alegre: Editora Penso, 2019.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Editora Penso, 2012.

DRIEGHE, D; KEULEERS, E; DUYCK, W. "Frequency effects in monolingual and bilingual natural reading". **Psychonomic Bulletin and Review**, vol. 22, 2015.

FERREIRA, A.; RIBEIRO, I.; VIANA, F. L. "Avaliação de um programa de intervenção na fluência leitora". **Revista Iberoamericana de Educación**, vol. 59, n. 4, 2012.

FERREIRA, J. G. B. "Percepções de alunos sobre leitura no curso de letras". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 12, n. 35, 2022.

GERTH, S.; FESTMAN, J. "Reading Development, word Length and frequency effects: na eyetracking study with slow and fast readers". **Languages Sciences**, vol. 6, 2021.

GIULIANI, J. A. **Habilidades de leitura em escolares de 2ª e 3ª séries do ensino fundamental**: abordagem cognitiva (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Fonoaudiologia). Santa Maria: UFSM, 2006.

GODOY, D. M. A. **Aprendizagem inicial da leitura e da escrita no português do Brasil**: Influência da consciência fonológica e do método de alfabetização (Tese de Doutorado em Linguística). Florianópolis: UFSC, 2005.

GUARESI, R. **Alfabetização e letramento**: é possível qualificar o ensino de língua materna no Brasil? Curitiba: Editora CRV, 2017.

GÜLZOW, I.; GAGARINA, N. **Frequency Effects in Language Acquisition**: Defining the Limits of Frequency as an Explanatory Concept, Berlin. New York: De Gruyter Mouton, 2007.

HARM, M. W.; SEIDENBERG, M. S. "Fonologia, aquisição de leitura e dislexia: insights de modelos conexionistas". **Psychological Review**, vol. 106, 1999.

IWAHORI, Y. "Developing reading fluency: A study of extensive reading in EFL". **Reading in a Foreign Language**, vol. 20, 2008.

JOY, M. J. *et al*. "Orthographic and phonological processing effects on the reading abilities of young children learning to read Malayalam alphasyllabary". **Journal of research in Reading**, vol. 46, 2023.

LÚCIO, P. S. **Investigação psicométrica de uma tarefa de leitura em voz alta de palavras isoladas** (Dissertação de Mestrado em Psicologia). Belo Horizonte: UFMG, 2008.

MARQUEZ, N. A. G. **Consciência fonológica e a aprendizagem da leitura de jovens e adultos**: uma pesquisa de intervenção (Dissertação de Mestrado em Educação). Florianópolis: UFSC, 2019.

MEGGIATO, A. O.; CORSO, H. V.; CORSO, L. V. "Reading fluency: How the construct has developed and its relationship to comprehension". **Cadernos de Pesquisa**, vol. 51, 2021.

MONAGHAN, P. *et al*. "Exploring the relations between word frequency, language exposure, and bilingualism in a computational model of reading". **Journal of Memory and Language**, vol. 93, 2017.

MORAIS, J. **A arte de ler.** São Paulo: Editora da UNESP, 1996.

NAVAS, A. L. G. P. "Atualização sobre o desenvolvimento da linguagem escrita: evidências científicas". *In:* LAMÔNICA, D. A. C. *et al* (orgs.). **Tratado de linguagem**: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto: Editora Book Toy, 2017.

PEGADO, F. "Aspectos cognitivos e bases cerebrais da alfabetização: um resumo para o professor". *In:* NASCHOLD, A. C. *et al*. (orgs.). **Aprendizado da Leitura e da Escrita**: a ciência em interfaces. Natal: Editora da UFRN, 2015.

PINHEIRO, A. M. V. **A leitura e a escrita**: Uma abordagem cognitiva. São Paulo: Editora Livro Pleno, 2008.

PINHEIRO, A. M. V. **Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau**. São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia, 1996.

PINHEIRO, A. M. V.; LÚCIO, P. S; SILVA, D. M. R. "Avaliação cognitiva de leitura: o efeito de regularidade grafema-fonema e fonema-grafema na leitura em voz alta de palavras isoladas no português do Brasil". **Psicologia: Teoria e Prática**, vol. 10, n. 2, 2008.

PINHEIRO, A. M. V.; PARENTE, M. A. M. P. "Estudo de caso de um paciente com dislexia periférica e as implicações dessa condição nos processamentos centrais". **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, vol. 11, n. 1, 1999.

PINHEIRO, A.; COSTA, A.; JUSTI, F. "Reconhecimento de palavras reais e de não-palavras em crianças de 1ª a 4ª série: Uma tarefa de decisão lexical". **Revista de Estudos da Linguagem**, vol. 13, 2005.

SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P. "Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva". **Psicologia: Reflexão e Crítica**, vol. 20, n. 2, 2007.

SCLIAR-CABRAL, L. "Processamento bottom-up na leitura". **Revista de Estudos Linguísticos Veredas: Psicolinguística**, vol. 12, n. 2, 2008.

SCLIAR-CABRAL, L. "Processos cognitivos no reconhecimento da palavra escrita: impacto sobre os métodos de alfabetização". *In*: NASCHOLD, A. C. **Aprendizado da leitura e da escrita**: a ciência em interfaces. Natal: Editora da UFRN, 2015.

SEIDENBERG, M. S.; MCCLELLAND, J. L. "A distributed, developmental model of word recognition and naming". **Psychological Review**, vol. 96, n. 4, 1989.

SILVANO, J. D. R. **Processos e estratégias de compreensão**: o ensino de compreensão de leitura no 4º ano do Ensino Fundamental (Dissertação de Mestrado em Educação). Florianópolis: UDESC, 2019.

SOARES, M. **Alfabetização**: a questão dos métodos. São Paulo: Editora Contexto, 2017.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2008.

ZHANG, M.; BAI, X.; LI, S. "Word complexity modulates the divided-word effect during chinese Reading". **Frontiers in Psychology**, vol. 13, 2022.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 15 | Nº 45| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima