

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA (PPGLIN)**

**DUCIRLÂNDIA FERRAZ DE SOUZA**

**RELAÇÃO ENTRE FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS E LEITURA ORAL DE**  
**ESCOLARES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

**2023**

**DUCIRLÂNDIA FERRAZ DE SOUZA**

**RELAÇÃO ENTRE FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS E LEITURA ORAL DE  
ESCOLARES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLin), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Mestre em Linguística.

Área de Concentração: Linguística.

Linha de Pesquisa: Aquisição e Desenvolvimento da Língua(gem) Típica e Atípica.

Orientador: Prof. Dr. Ronei Guaresi.

**VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

**2023**

- S713r Souza, Ducirlândia Ferraz de.  
 Relação entre frequência das palavras e leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental. / Ducirlândia Ferraz de Souza; orientador: Ronei Guaresi. – Vitória da Conquista, 2023.  
 137f.
- Dissertação (mestrado – Programa de Pós-Graduação em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023.  
 Inclui referência F. 102 – 110.
1. Leitura oral. 2. Conversão grafofonêmica. 3. Efeito de frequência. 4. Acurácia de conversão. 5. Tempo de conversão. I. Guaresi, Ronei. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Linguística. T. III
- CDD: 372.4

Catálogo na fonte: **Juliana Teixeira de Assunção – CRB 5/1890**  
 UESB – Campus Vitória da Conquista – BA

**Título em inglês:** Relationship between word frequency and oral reading in students from the early years of elementary school

**Palavras-chave em inglês:** Conversion accuracy. Conversion time. Frequency effect. Graphophonemic conversion. Oral reading.

**Área de concentração:** Linguística

**Titulação:** Mestre em Linguística

**Banca examinadora:** Prof. Dr. Ronei Guaresi (Presidente-Orientador); Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia (UESB); Profa. Dra. Kári Lúcia Forneck (Univates)

**Data da defesa:** 17 de julho de 2023

**Programa de Pós-Graduação:** Programa de Pós-Graduação em Linguística - PPGLin

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3035-1242>

Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/0185183797580587>

**DUCIRLÂNDIA FERRAZ DE SOUZA**

**RELAÇÃO ENTRE FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS E LEITURA ORAL DE  
ESCOLARES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Linguística.

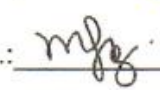
Data da aprovação: 17 de julho de 2023.

**Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Ronei Guaresi  
Instituição: UESB – Presidente-Orientador

Ass.: 

Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia  
Instituição: UESB – Membro Titular

Ass.: 

Profa. Dra. Kári Lúcia Forneck  
Instituição: UNIVATES – Membro Titular

Ass.: 

Documento assinado digitalmente

KARI LUCIA FORNECK

Data: 17/07/2023 16:20:35-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

*Ao meu namorado, minha outra metade, cuja presença tornou tudo mais leve e simples.  
Tenho muita gratidão por você fazer parte da minha história. Amo-te!*

## AGRADECIMENTOS

Acredito que, para a realização de um sonho dessa natureza, só é possível quando há compartilhamento e contribuições de tantas outras pessoas. Sem elas, sua efetivação não seria possível.

Os sonhos nos levam a outro patamar. Apostamos, correremos riscos e fazemos novas escolhas porque queremos vivenciar novas experiências e desfrutar daquilo que é desconhecido, mas é desejado, sonhado. Isso resulta em metas e novas aventuras que vão descrevendo ou desenhando a vida.

A todo o momento, a vida convida-nos a fazer escolhas. Essas estão relacionadas à nossa base familiar, ao nosso convívio social, à pessoa que desejamos ser ou ao local que desejamos estar. Continuar estudando é uma escolha! Uma escolha que motiva ir sempre além do que sou, do que sei, do que almejo ser, mesmo que, às vezes, seja um caminho cheio de desafios. E estes foram muitos: distanciamento social; aulas síncronas; escolas fechadas (o que retardou a coleta dos dados); notícias tristes e preocupantes, entre as quais aumento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e óbitos; uso obrigatório de máscaras e álcool em gel, entre outros. Essas foram algumas das limitações e situações decorrentes da pandemia da COVID-19. Enfim, passou!

Como eu, outras pessoas fizeram a mesma escolha (ou o Divino Criador fez por nós), optaram pelo mesmo curso, pela mesma instituição, gerando encontros, encantos, aprendizagens, parcerias, amizades, desencantos, dúvidas, conflitos também, pois tivemos posicionamentos diferentes, somos seres pensantes, ainda bem. Essas pessoas se fizeram presentes umas na vida das outras, ainda que de forma virtual. E tantas outras, de forma direta ou indireta, nos ajudaram. Por isso, mesmo que de maneira incompleta, é chegado o momento de agradecer as pessoas que estiveram presentes durante a realização dessa pesquisa.

Em primeiro lugar e de maneira muito especial, agradeço a Deus por sua infinita bondade e cuidado constante.

À minha família, minha base, meu ponto de referência, minha alegria, por todo o carinho e amor.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLin), pela oportunidade de realização da minha formação em nível de mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)<sup>1</sup>, pelo apoio e financiamento das atividades do PPGLin da UESB.

Ao meu orientador Prof. Dr. Ronei Guaresi, por sua disponibilidade, prestatividade, confiança, alegria, inteligência, leveza e paciência na condução da realização dessa pesquisa. Foi um privilégio ser sua orientanda. Muitíssimo obrigada!

Aos membros da banca de qualificação: a Profa. Dra. Maria de Fátima Baia (UESB) e a Profa. Dra. Marian dos Santos Oliveira (UESB), por aceitarem avaliar o meu trabalho, e pelas mais que valiosas contribuições e sugestões.

Aos membros da Banca de Defesa: a Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia (UESB) e a Profa. Dra. Kári Lúcia Forneck (Univates), por aceitarem participar da banca e por toda a avaliação e contribuição ao trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Linguística, pelos conhecimentos compartilhados durante esses dois anos de estudo e pesquisa.

À professora Vanessa Brito, docente do curso de Matemática da área de Estatística da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), pela assessoria estatística.

Aos funcionários do PPGLin, pela disponibilidade e colaboração diante das dúvidas e solicitações ao transcorrer do curso.

Aos meus colegas de turma, que de forma inesperada tiveram que fazer ciência à distância, em especial a Danielle Matos e Viviane Mota, pela parceria e amizade.

Às crianças, sujeitos desse estudo, ao corpo docente, pedagógico e demais funcionários das escolas, pela alegria, cooperação e gentileza ao me receber para a coleta dos dados.

A Alessandro Anjos, John Lenon de Almeida, Maria Luiza Ferraz e Tiago Martins, membros do Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizado Inicial Típico e Atípico da Leitura e da Escrita, pelas leituras, discussões e excertos que contribuíram para minha pesquisa, em especial a Glêide Macedo e a Luise Rebouças, pois além dessas contribuições supracitadas, fizeram a contagem de tempo de conversão das palavras isoladas e no texto.

À Regivane Brito, minha colega de graduação e amiga de longa data, que me incentivou a voltar a fazer as seleções de pós-graduação *stricto sensu*. Fez uma lista dos processos seletivos em aberto e leu a versão final do meu projeto, e aqui estou, escrevendo meus agradecimentos.

Aos amigos de toda vida que acompanharam esse percurso e com quem divido minhas conquistas, amo estar com vocês.

---

<sup>1</sup> Conforme Portaria CAPES nº 206, de 4 de setembro de 2018, “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”.

Por fim, minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização desse SONHO.



*Cada palavra é uma árvore.*  
*Stanislas Dehaene*

## RESUMO

Esta pesquisa investiga o efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental. Objetivou-se investigar e correlacionar, tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras e o desempenho na leitura oral, especificamente o tempo e a acurácia 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 da cidade de Vitória da Conquista. Os participantes foram avaliados em três momentos: no primeiro momento, realizaram a leitura das palavras isoladas; no segundo momento, fizeram a leitura do texto e, no terceiro, os escolares informaram quais palavras eram mais ou menos frequentes. Os áudios dos dois primeiros momentos foram gravados. Os dados foram analisados à luz do modelo psicolinguístico simples da Dupla-Rota (COLTHEART, 2013), e do Paradigma Dinamicista (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997). Os resultados no seu conjunto mostraram que, de maneira geral, palavras de alta frequência foram lidas mais rapidamente e com maior acurácia que as demais categorias (média e baixa frequência e pseudopalavra), e que as palavras no texto foram convertidas mais rapidamente e com maior acurácia que palavras isoladas. Os resultados de alguns participantes sugerem a pertinência dos fundamentos do Paradigma Dinamicista, especialmente a variabilidade, bem como os conceitos de gradiência e atrator, o que pode ser em parte explicado pela interação da frequência com outras características das palavras como a extensão e a regularidade. Entre outros aspectos, tais resultados sugerem que usar palavras frequentes nos anos iniciais pode influenciar no desenvolvimento das habilidades de leitura já que essa estratégia contribui para a transição da conversão da rota fonológica para a lexical.

## PALAVRAS-CHAVE

Leitura oral. Conversão grafofonêmica. Efeito de frequência. Acurácia de conversão.  
Tempo de conversão.

## **ABSTRACT**

This research investigates the effect of word frequency on the oral reading of students in the early years of elementary school. The objective was to investigate and correlate, both in isolated words and in the text, the effect of word/pseudoword frequency and oral reading performance, specifically the time and accuracy of graphophonemic conversion. 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 in the city of Vitória da Conquista. The participants were evaluated in three moments: in the first moment, they read the isolated words; in the second moment, they read the text and, in the third, the students informed which words were more or less frequent. The audios of the first two moments were recorded. The data were analyzed in the light of the simple psycholinguistic model of Dual-Route (COLTHEART, 2013), and the Dynamicist Paradigm (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997). The results as a whole showed that, in general, high frequency words were read faster and more accurately than the other categories (medium and low frequency and pseudoword), and that the words in the text were converted more quickly and with greater accuracy than single words. The results of some participants suggest the pertinence of the fundamentals of the Dynamicist Paradigm, especially variability, as well as the concepts of gradient and attractor, which can be partly explained by the interaction of frequency with other characteristics of words such as extension and regularity. Among other aspects, these results suggest that using frequent words in the early years can influence the development of reading skills, as this strategy contributes to the transition from the phonological to the lexical route.

## **KEYWORDS**

Oral reading. Graphophonemic conversion. Frequency effect. Conversion accuracy.

Conversion time.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> – O hexágono cognitivo e seus seis campos constituintes .....                                                                  | 25 |
| <b>Figura 2</b> – Arquitetura básica do modelo da dupla rota em cascata .....                                                                  | 36 |
| <b>Figura 3</b> – Dispersão dos participantes nos eixos Média de Conversão de Palavras Isoladas e Média de Conversão de Palavras no texto..... | 85 |

**LISTA DE QUADROS**

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> – Comparação entre processos controlados e automáticos .....                                                       | 31 |
| <b>Quadro 2</b> – Distribuição prévia dos participantes por ano de escolaridade e termos assinados .....                           | 56 |
| <b>Quadro 3</b> – Distribuição dos participantes por ano de escolaridade após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão ..... | 57 |
| <b>Quadro 4</b> – Resumo dos resultados do efeito de frequência no tempo e na acurácia de conversão .....                          | 97 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1</b> – Ranking da frequência das palavras do estudo de acordo com os participantes avaliados .....                                                                                                                                                                                                                       | 66 |
| <b>Tabela 2</b> – Descrição das médias do tempo de conversão grafofonêmica por turmas .....                                                                                                                                                                                                                                         | 69 |
| <b>Tabela 3</b> – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de frequência das palavras.....                                                                                                                                                                                                          | 70 |
| <b>Tabela 4</b> – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de palavras por turmas.....                                                                                                                                                                                                              | 71 |
| <b>Tabela 5</b> – Médias dos desvios nos níveis de conversão grafofonêmico, silábico e palavras.                                                                                                                                                                                                                                    | 73 |
| <b>Tabela 6</b> – Desvios por níveis de conversão dos participantes do estudo por categorias – turmas e natureza dos desvios .....                                                                                                                                                                                                  | 74 |
| <b>Tabela 7</b> – Médias de desvios de conversão por categorias de frequência de palavras – alta, média e baixa – e pseudopalavras.....                                                                                                                                                                                             | 76 |
| <b>Tabela 8</b> – Descrição das médias de conversão grafofonêmica de palavras e pseudopalavras .....                                                                                                                                                                                                                                | 77 |
| <b>Tabela 9</b> – Descrição das médias de conversão grafofonêmica de palavras .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 78 |
| <b>Tabela 10</b> – Descrição das médias de conversão de palavras e pseudopalavras tanto isoladas como no texto .....                                                                                                                                                                                                                | 79 |
| <b>Tabela 11</b> – Distribuição dos desvios de conversão de palavras e pseudopalavras, isoladas e no texto, por categorias de desvio .....                                                                                                                                                                                          | 79 |
| <b>Tabela 12</b> – Comparação entre categorias de frequência considerando as médias de conversão grafofonêmica.....                                                                                                                                                                                                                 | 82 |
| <b>Tabela 13</b> – Comparação por pares entre categorias de frequência considerando as médias de conversão grafofonêmica.....                                                                                                                                                                                                       | 82 |
| <b>Tabela 14</b> – Comparação entre categorias de frequência considerando a acurácia de conversão grafofonêmica.....                                                                                                                                                                                                                | 83 |
| <b>Tabela 15</b> – Comparação por pares entre categorias de frequência considerando a acurácia de conversão grafofonêmica.....                                                                                                                                                                                                      | 84 |
| <b>Tabela 16</b> – Comparação entre as médias de conversão divididas entre isoladas e no texto ..                                                                                                                                                                                                                                   | 86 |
| <b>Tabela 17</b> – Resultados de desvios de conversão pela natureza do desvio – omissão, repetição, troca/substituição, adição, inversão/transposição, alteração de tonicidade silábica, ausência de tonicidade silábica – e pela frequência – alta, média, baixa e pseudopalavras – e pela localização – isoladas e no texto ..... | 86 |

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 18</b> – Diferença nos desvios de conversão considerando apenas palavras repetidas por categoria de frequência e na comparação entre isoladas e no texto ..... | 88 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| ALTS   | Alteração da Tonicidade Silábica                   |
| AUTS   | Ausência da Tonicidade Silábica                    |
| CC     | Ciência Cognitiva                                  |
| EUA    | Estados Unidos da América                          |
| IDEB   | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica       |
| M      | Média                                              |
| MCPAF  | Média de Conversão de Palavras de alta Frequência  |
| MCPBF  | Média de Conversão de Palavras de baixa Frequência |
| MCPI   | Média de Conversão de Palavras Isoladas            |
| MCPMF  | Média de Conversão de Palavras de média Frequência |
| MCPP   | Média de Conversão de Pseudopalavras               |
| MCPT   | Média de Conversão de Palavras no Texto            |
| MPI    | Média de Palavras Isoladas                         |
| MPT    | Média de Palavras no Texto                         |
| N      | Número de Participantes                            |
| NG     | Nível Grafonômico                                  |
| NP     | Nível de Palavra                                   |
| NS     | Nível Silábico                                     |
| PAF    | Palavras de Alta Frequência                        |
| PBF    | Palavras de Baixa Frequência                       |
| PISA   | Programa Internacional de Avaliação de Estudantes  |
| PMF    | Palavras de Média Frequência                       |
| PP     | Pseudopalavras                                     |
| PPGLIN | Programa de Pós-Graduação em Linguística           |
| TP     | Total Parcial                                      |
| TPAF   | Total das Palavras de Alta Frequência              |
| TPBF   | Total das Palavras de Baixa Frequência             |
| TPMF   | Total das Palavras de Média Frequência             |
| TPP    | Total das Pseudopalavras                           |
| UESB   | Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia         |



## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                                                                      | <b>18</b> |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA: O DESENVOLVIMENTO INICIAL DA LEITURA.....</b>                                                              | <b>28</b> |
| 2.1 Modelo da dupla-rota de leitura .....                                                                                                                      | 33        |
| 2.1.1 A Rota Fonológica.....                                                                                                                                   | 39        |
| 2.1.2 A Rota Lexical .....                                                                                                                                     | 39        |
| 2.1.2 A leitura proficiente e a interação entre as rotas lexical e fonológica .....                                                                            | 40        |
| 2.2 Paradigma Dinamicista para o entendimento de aspectos do Processamento Cognitivo da Leitura .....                                                          | 42        |
| 2.3 Características das palavras na Conversão Grafofonêmica.....                                                                                               | 46        |
| 2.4 Efeito da Frequência e seu possível impacto na leitura oral.....                                                                                           | 48        |
| <b>3 DEFINIÇÃO DA PESQUISA .....</b>                                                                                                                           | <b>52</b> |
| 3.1 Caracterização da Pesquisa .....                                                                                                                           | 52        |
| 3.2 Objetivo Geral .....                                                                                                                                       | 54        |
| 3.3 Objetivos Específicos.....                                                                                                                                 | 54        |
| 3.4 Hipóteses.....                                                                                                                                             | 55        |
| 3.5 Método .....                                                                                                                                               | 55        |
| 3.5.1 Participantes .....                                                                                                                                      | 57        |
| 3.5.2 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados.....                                                                                                   | 58        |
| 3.5.3 Aplicação dos Instrumentos .....                                                                                                                         | 60        |
| 3.5.4 Procedimentos para análise dos dados .....                                                                                                               | 62        |
| <b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>                                                                                                         | <b>65</b> |
| 4.1 Descrição dos Dados .....                                                                                                                                  | 65        |
| 4.1.1 Categorização da frequência das palavras/pseudopalavras.....                                                                                             | 65        |
| 4.1.2 Tempo de conversão grafofonêmica das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras .....                         | 68        |
| 4.1.3 Acurácia de conversão grafofonêmica das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras .....                      | 72        |
| 4.1.4 Categorias de frequência considerando a localização das palavras: isoladas ou no texto .....                                                             | 77        |
| 4.2 Comparação entre os conjuntos de dados de tempo e acurácia das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras ..... | 80        |

|                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>4.2.1 Teste de normalidade.....</i>                                                                                                           | <i>81</i>  |
| <i>4.2.2 Comparação entre as médias das categorias de frequência segundo o tempo de conversão .....</i>                                          | <i>81</i>  |
| <i>4.2.3 Comparação entre as médias das categorias de frequência segundo a acurácia de conversão .....</i>                                       | <i>83</i>  |
| <i>4.2.4 Comparação entre as médias de conversão das categorias de frequência segundo a localização das palavras: isoladas ou no texto .....</i> | <i>85</i>  |
| <i>4.2.5 Avaliação das hipóteses e da questão de pesquisa.....</i>                                                                               | <i>98</i>  |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                                                                               | <b>99</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                         | <b>102</b> |
| <b>APÊNDICES .....</b>                                                                                                                           | <b>111</b> |
| <b>APÊNDICE A — Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (para pais e responsáveis) .....</b>                                                  | <b>111</b> |
| <b>APÊNDICE B — Termo de Assentimento (para escolares participantes).....</b>                                                                    | <b>113</b> |
| <b>APÊNDICE C – Formulário para Dados .....</b>                                                                                                  | <b>115</b> |
| <b>APÊNDICE D – Instrumento para coleta de amostra de leitura de palavras isoladas .</b>                                                         | <b>116</b> |
| <b>APÊNDICE E – Lista das palavras .....</b>                                                                                                     | <b>118</b> |
| <b>APÊNDICE F – Combinações possíveis com as palavras-alvo (regulares e irregulares) .....</b>                                                   | <b>119</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                                                                              | <b>136</b> |
| <b>ANEXO A – Aprovação do estudo pelo Comitê de Ética .....</b>                                                                                  | <b>136</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

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 e linguagem (STERNBERG, 2008).

Esta pesquisa está inserida no âmbito da Linguística, mais estritamente na subárea da Psicolinguística, especialmente nos estudos que envolvem fenômenos linguístico-cognitivos relacionados ao processamento da linguagem, da aquisição à perda, logo, abarca aspectos que nos interessam neste estudo, entre os quais o desenvolvimento inicial da leitura.

A Psicolinguística analisa processos acerca da comunicação humana (podendo ser na forma oral, escrita, gestual etc.). Assim, seu interesse é conhecer “como a estrutura linguística está ligada ao uso da linguagem [verbal]. Ela quer entender e explicar a estrutura mental e os processos envolvidos no uso de uma língua” (SCLIAR-CABRAL, 1991, p. 9). Logo, é uma ciência que investiga os processos envolvidos na decodificação, ou seja, as estruturas psicológicas que possibilitam compreender a língua(gem), palavras e textos.

O tema da pesquisa centra-se no efeito da frequência<sup>2</sup>, também descrito na literatura científica documentada como palavras familiares, na leitura oral de palavras/pseudopalavras. Este estudo integra-se à linha de pesquisa “*Aquisição e Desenvolvimento da Língua(gem) Típica e Atípica*” e ao projeto temático “*Aquisição e Aprendizado Típico e Atípico da Leitura e da Escrita*”. A frequência refere-se ao “número de vezes que as palavras escritas pertencentes ao vocabulário de uma língua ocorrem dentro de faixas etárias específicas” (PINHEIRO, 1996, p. 4).

O tema dedica-se a responder à 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 e acurácia de conversão grafofonêmica?

Partindo dessa questão, a presente pesquisa tem 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 e acurácia) de palavras isoladas e palavras no texto. Os objetivos específicos traçados foram: (1) investigar,

---

<sup>2</sup> Neste estudo, as palavras comuns serão identificadas como palavras frequentes, mas alguns pesquisadores optam pela utilização do termo palavras familiares, é o caso de Coltheart (2013). No nosso estudo optamos por palavras frequentes já que é o termo mais reportado na literatura. Pelo que observamos a expressão palavras familiares tem sido utilizada na literatura como sinônimo de palavras frequentes, não apenas como palavras utilizadas no âmbito familiar.

tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, levando em conta o tempo de conversão grafofonêmica; (2) correlacionar, tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, levando em conta a acurácia de conversão grafofonêmica.

Entre as motivações desta investigação, além dos resultados controversos (PINHEIRO; COSTA; JUSTI, 2005; BROWN, 1973 *apud* GÜLZOW, I.; GAGARINA, 2007) já publicados sobre essa temática, e, além de sua importância social, esta explorada a seguir, 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 isoladas (p. ex., COLTHEART *et al.*, 1993; PINHEIRO, 1996; PINHEIRO; PARENTE, 1999; COLTHEART *et al.*, 2001; CAPOVILLA, CAPOVILLA; MACEDO, 2001; GODOY, 2005), todavia, entendemos que para um mapeamento mais fidedigno é cientificamente importante comparar os resultados das leituras desses leitores em palavras frequentes e não frequentes, tanto em palavras isoladas quanto no texto e isso justifica o desenho de nosso estudo; b) os estudos documentados em língua portuguesa que constam com o termo *frequência* ou *palavras familiares* nas palavras chaves do estudo são escassos, quando documentados exploram apenas a leitura das palavras isoladas. Entendemos que avaliar o efeito da frequência na leitura oral na aquisição e no aprendizado da língua portuguesa 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.

Gülzow e Gagarina (2007), em obra cujos capítulos tratam do efeito de frequência na aquisição da fala, alertam que, embora a maioria dos artigos relate um efeito de frequência claro, diferentes fatores podem interagir na emergência da fala. Nessa obra, Charles Yang, no 13º capítulo, intitulado *Counting grammars*, afirma que, em algum nível, dizer que há efeitos de frequência no aprendizado de idiomas é uma obviedade, contudo, a frequência por si só não explica todos os fenômenos observáveis na aquisição da fala.

Ainda nessa obra, Katherine Demuth, em capítulo intitulado *The role of frequency in language acquisition*, afirma que o papel da frequência na aquisição da linguagem tem sido negligenciado na Linguística, entre outros aspectos, pela proposta de Chomsky (1965) em priorizar a competência em detrimento do desempenho. Logo, estudar a fala seria responsabilidade de outras áreas do conhecimento. Nisso, o possível papel dos efeitos de frequência na formação de representações linguísticas tem sido ausente nas abordagens linguísticas formais.

Pelo fato de o estudo da frequência ter sido de certa forma negligenciado na ciência linguística, particularmente de estudos que investigam a aquisição e o aprendizado da leitura e da escrita, ainda restam algumas controvérsias, entre as quais, a de Brown (1973 *apud* GÜLZOW, I.; GAGARINA, 2007) que, em estudo sobre o desenvolvimento morfológico, declarou que a ordem de aquisição do morfema gramatical não era determinada pela frequência.

Nos tempos atuais, o fato de o indivíduo saber ler e escrever é de suma importância para sua inserção nas diversas instâncias sociais, no mercado de trabalho, no acesso ao conhecimento acumulado, no exercício profissional, na vida cotidiana, etc. Essa competência faz parte diariamente da vida dos indivíduos em muitas atividades que realizam todos os dias, que vão desde preparar uma refeição até o simples fato de utilizar um produto de limpeza ou consultar uma bula de remédio, as quais envolvem leitura de rótulo ou pesquisa em canais de busca na internet para sua adequada realização. Não estamos afirmando que um analfabeto não possa realizar as mesmas atividades, todavia, a proficiência no uso de sistema de escrita potencializa a inserção no mundo essencialmente letrado nos dias atuais. Como diz Moraes (2013a, p. 21), no seu artigo *Criar leitores para uma sociedade democrática*, “a literacia não é uma condição necessária à democracia, mas a sua generalização põe cada um em condições de debater e de contribuir de maneira informada para a decisão de todos”. O autor, após descrever sobre as condições da aprendizagem da leitura e da escrita, explora as consequências das desigualdades socioeconômicas e socioculturais à alfabetização e ao seu decurso. Segundo ele, “nascer numa família de baixo nível de instrução é causa não só de viver pior como de viver menos” (MORAIS, 2013a, p. 10). Ainda, “as crianças de Estatuto Social baixo correm um risco várias vezes maior de se tornarem más leitores” (MORAIS, 2013a, p. 11).

Scliar-Cabral (2003, p. 41) valida os posicionamentos de Moraes (2013) sobre as desigualdades socioeconômicas e socioculturais à alfabetização afirmando que “as condições dramáticas dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde crianças muito pequenas têm que trabalhar para sobreviver, [...], onde os direitos humanos mais elementares são negados, barram qualquer motivação para aprender a ler e escrever”.

Para Baptiste (2001 *apud* MORAIS, 2013a, p. 22), os jovens das classes baixas são educados em geral para a aceitação das normas sociais e a adaptação ao mercado, e os das elites para serem “indomáveis lobos solitários sem necessidade de mais ninguém do que deles mesmos”, ativos, empreendedores e flexíveis.

Ainda, é possível observar na história das civilizações e da ciência as vantagens que a habilidade da leitura e da escrita possibilitou para quem a adquiriu em relação aos que não ou que a dominaram com pouca aplicabilidade (MORAIS, 2013a; 2013b; 2014; GUARESI, 2017).

Dessa forma, as habilidades e as competências relacionadas ao domínio dos sistemas de escrita são importantes, pois nesse momento histórico nossa sociedade é caracterizada culturalmente por ser relativamente globalizada e grafocêntrica<sup>3</sup>, inclusive no universo digital. As mudanças são constantes e rápidas, o que exige dos indivíduos proficiência leitora na busca pela informação e pelo conhecimento.

Entendemos que a apropriação da leitura e da escrita representa o desenvolvimento de habilidades e competências para a inserção e ascensão profissional, cultural e social. Porém, verificamos que a escola nem sempre tem sucesso quando o objetivo é o ensino da leitura e da escrita, principalmente no período da alfabetização, conforme mostram os programas de avaliação do desempenho em leitura e escrita, como é o caso do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e do Programa Internacional de Avaliação de estudantes (PISA), o qual, no relatório da edição de 2018, revelou que, em relação ao nível de escolarização de proficiência em leitura, os estudantes brasileiros estão dois anos e meio abaixo da média dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Não temos uma “receita pronta” para sanar todos os problemas que envolvem a educação, mas é possível através de pesquisas científicas buscar e apresentar possibilidades que façam a diferença na educação dos brasileiros. Nesse sentido, embora não sendo foco deste estudo, reconhecemos que é necessário refletir sobre algumas questões: quais seriam os motivos para a não aprendizagem de alguns estudantes no Brasil? O que pode tornar a apropriação da leitura e da escrita mais atrativa? O que é necessário fazer para que a alfabetização seja mais eficaz?

A utilização dos recursos linguísticos (leitura e escrita) marcou o fim da pré-história e o início da história escrita. Nas palavras de Ramal (2000, p. 21), “a escrita inaugurou uma segunda etapa na história humana<sup>4</sup>. Com ela, mudaram as relações entre o indivíduo e a memória social. O sujeito pôde projetar sua visão de mundo, sua cultura, seus sentimentos e vivências, no papel”.

Diante dessas motivações, em conformidade com estudos na literatura científica explorada, entre os quais Abreu (2023), Godoy (2005) e Lúcio (2008), este estudo apresenta

---

<sup>3</sup> Segundo Mill (2018, p. 2), a sociedade pode ser classificada na perspectiva da tecnologia de informação e comunicação como “sociedades ágrafas, grafocêntricas (tradicionais) e grafocêntricas digitais”. Sendo a sociedade ágrafa marcada pela oralidade. Já as sociedades grafocêntricas surgem a partir da invenção da escrita como forma de registrar e produzir conhecimento.

<sup>4</sup> Primeira etapa: Nas culturas que não conheciam a escrita, a transmissão da história se dava através das narrativas orais: o narrador relatava as experiências passadas a ouvintes que participavam do mesmo contexto comunicacional (RAMAL, 2000).

como hipótese geral, a expectativa de encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia na conversão grafofonêmica de palavras isoladas. No que diz respeito a palavras no texto, embora não tenhamos encontrado na literatura documentada registros sobre esse assunto, igualmente esperamos encontrar indícios de que a frequência influencia na conversão.

Correspondentes aos objetivos específicos hipotetizamos que (hipótese do objetivo específico 1), independentemente se estiverem isoladas ou no texto, esperamos encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia no tempo de conversão grafofonêmica. Palavras de alta frequência devem ser convertidas com maior rapidez quando comparadas com as demais categorias de frequência. Ainda, hipotetizamos que (hipótese do objetivo específico 2), independentemente se estiverem isoladas ou no texto, esperamos encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia na acurácia de conversão grafofonêmica. Palavras de alta frequência devem ser convertidas com maior acurácia quando comparadas com as demais categorias de frequência.

Em outras palavras, ansiamos constatar que a frequência interfira em leitores mais hábeis quando comparados com leitores menos hábeis, pois, de acordo com o modelo da Dupla-Rota (COLTHEART, 2013), naqueles há utilização mais importante da via lexical, enquanto nestes há predominantemente utilização da via fonológica, quando a conversão ocorre nas menores unidades da palavra. Entendemos que, uma vez confirmadas nossas hipóteses, é possível depreender acerca da importância de apresentar o sistema de escrita nas classes iniciais a partir do mais simples, do regular e do mais frequente, para somente em fases mais avançadas de ensino apresentar as relações mais complexas, irregulares e não frequentes, a fim de melhorar os indicadores de qualidade de ensino.

Neste estudo, a resposta à questão de pesquisa já descrita acima será buscada na perspectiva cognitiva e da Psicolinguística, numa tentativa de elucidar aspectos do processamento cognitivo da leitura. Para Pereira (2010, p. 48), a Psicolinguística “é uma ciência que começa a se constituir por ocasião das primeiras preocupações do homem com o pensamento e suas relações com a linguagem”. Partindo da curiosidade humana, a autora descreve com detalhes valiosos a trajetória da Psicolinguística desde os tempos que os egípcios buscavam entender os comportamentos considerados estranhos (p. ex., demência, epilepsia), até a segunda metade do século XX, quando Chomsky rompe com o estruturalismo linguístico e defende o inatismo, retomando Descartes. Nessa perspectiva, afirma que a Psicolinguística “nasce com o primeiro ser humano – na constituição do seu cérebro, na sua primeira emoção, na sua primeira tomada de decisão, no seu primeiro pensamento, na sua primeira linguagem” (PEREIRA, 2010, p. 48). Nesse enfoque, nasce também o objeto de estudo, atualmente definido

como “linguagem e cognição” (COSTA; PEREIRA, 2009a; COSTA; PEREIRA, 2009b *apud* PEREIRA, 2010).

Para Marcus Maia (2015), na introdução da obra *Psicolinguística, Psicolinguísticas: uma introdução*, a Psicolinguística é uma das mais fascinantes disciplinas das Ciências Cognitivas contemporâneas, é uma disciplina híbrida (Linguística e Psicologia) consolidada na década de 50 do século XX, sobretudo pela atuação de Noam Chomsky. O termo Psicolinguística surgiu pela primeira vez em 1946 em artigo de N. H. Pronko, apesar de ainda no século XIX o psicólogo alemão Wilhelm Wundt ter realizado, na Universidade de Leipzig, vários estudos de interesse psicolinguístico.

A Psicolinguística é uma ciência que estuda os processos cognitivos no processamento da linguagem. Segundo o autor, seria a ciência da cognição da linguagem. Entre os tópicos de interesse de investigação dessa ciência, podem-se listar atenção, memória, velocidade de processamento, natureza do processamento – serial e paralelo –, níveis de consciência linguística, processamento na transparência e na opacidade, ambiguidade, frequência, estratégias linguísticas e cognitivas, isso tudo tanto na fala quanto na escrita e em línguas adicionais.

O gerativismo, movimento teórico a partir de Chomsky, com base na ideia de que nascemos com uma faculdade mental da linguagem, a qual permite exclusivamente à espécie humana produzir e compreender um número infinito de frases a partir de um conjunto finito de elementos, propõe, num primeiro momento, a existência de uma Gramática Universal, dotação genética; posteriormente a discriminação da Gramática Universal caracterizada por meios de princípios e parâmetros. Essa perspectiva, por meio da célebre dicotomia “competência/performance”, busca distinguir o saber do fazer linguístico.

Neste estudo, a partir da Psicolinguística, exploraremos a leitura de palavras numa perspectiva cognitiva, num conjunto de estudos que tem sido conhecido como *Ciência da Leitura* (SNOLING; HULME, 2013). Palavras, para Correa (2006), são estruturas hierarquicamente organizadas apresentadas numa sequência linear, o que permite chegar ao significado. O ouvinte extrai dessa sequência (e da prosódia a ela associada) informação que lhe permite recuperar as relações hierárquicas nas quais palavras se inserem e com isso chegar ao significado daquele enunciado”. Tal conceito é explorado com mais profundidade no início do capítulo dois.

O processamento cognitivo da linguagem seja modalidade falada ou escrita é tema importante de um conjunto interdisciplinar de estudos conhecido como Ciências Cognitivas. O



termo Ciência Cognitiva (CC) é encontrado na literatura por expressões distintas: ciências da cognição, ciência cognitiva (no singular) ou ciências cognitivas (no plural).

As Ciências Cognitivas são o conjunto de ciências que, de alguma forma, buscam entendimento de fenômenos relacionados à cognição. Nesse esforço interdisciplinar, o processamento cognitivo da linguagem é tópico de interesse bastante relevante. Entre os tópicos de interesse das Ciências Cognitivas está o de estudar a percepção, a transformação, o armazenamento/consolidação, a recuperação/evocação e o uso de informações.

Os primeiros movimentos rumo às Ciências Cognitivas ocorreram em meados do século XX, mais precisamente em setembro de 1948, no congresso sobre “Mecanismos Cerebrais do Comportamento”, também denominado de Simpósio de Hixon, no *Califórnia Institute of Technology* (EUA), tendo como questão clássica a forma pela qual o sistema nervoso central controla o comportamento. Gardner (2003) acrescenta que esse congresso foi de grande relevância por duas razões: a ligação feita entre cérebro e o computador e o desafio lançado ao behaviorismo.

A partir de 1950 “o mundo acadêmico e intelectual participou de um fértil debate desencadeado pelo projeto das Ciências Cognitivas, que acabou por transbordar as fronteiras da academia e influenciar amplamente outros domínios, como a arte e o mundo dos negócios” (MATURANA, 2001, p.11).

O surgimento das Ciências Cognitivas passou a ser reconhecido oficialmente em 1956, levando em conta quatro artigos (1. “O mágico número sete mais ou menos dois. Alguns limites de nossa capacidade para processar informação”, de G. A. Miller; 2. “*The logic theory machine*”, de Newell e Simon; 3. “*A study of thinking*”, de Bruner, Goodnow e Austin; e 4. “*Syntactic Structure*” de Noam Chomsky) apresentados no segundo dia do Simpósio sobre Teoria da Informação, realizado no *Massachusetts Institute of Technology* (EUA), nos dias 10, 11 e 12 de setembro. O psicólogo George W. Miller (reconhecido como um dos criadores das Ciências Cognitivas modernas) considerou a data de 11 de setembro de 1956 como o marco inicial das Ciências Cognitivas (GARDNER, 2003), perspectivas caras ao maior entendimento de aspectos relativos à linguagem, sobretudo à aquisição da linguagem.

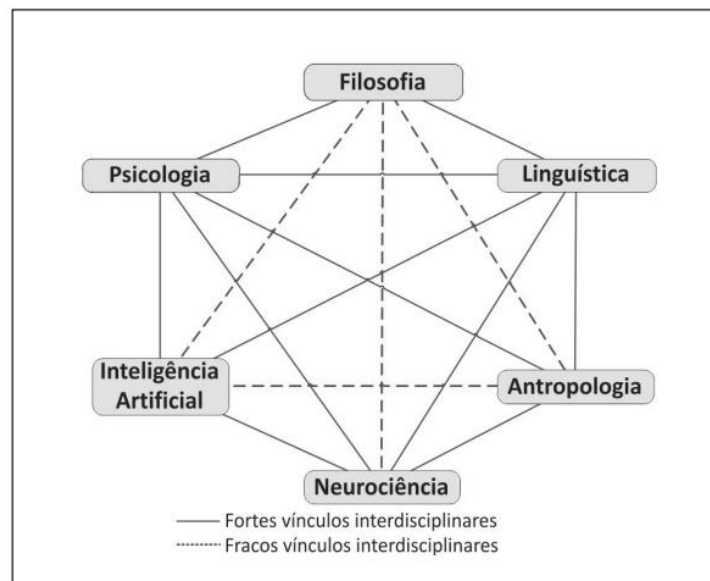
Com a criação do Centro de Estudos Cognitivos na Universidade de Harvard (EUA) pelos psicólogos Jerome Bruner e George W. Miller, os estudos em Ciências cognitivas ganharam ascensão na década de 60. A criação do Centro possibilitou um importante papel na consolidação e na divulgação das Ciências Cognitivas, pois passou a receber estudantes de pós-graduação e de pós-doutorado interessados em conhecer e experimentar as novas ideias nas

áreas cognitivas e viabilizar livros e outras publicações do Centro e outras localidades de pesquisa ao público interessado.

A expansão das Ciências Cognitivas não parou nos anos 60, ela ficou ainda mais conhecida e começou a ser amplamente empregada a partir da década de 70 com a fundação da *Sociedade de Ciência Cognitiva* e a criação do *Jornal de Ciência Cognitiva*. Desde então, ganhou espaço em universidades em países da Europa e nos Estados Unidos, que instituíram programas de Ciências Cognitivas, e outras criaram cursos nessa perspectiva.

Em 1978, a Fundação Alfred Sloan solicitou um relatório, como resultado de um programa de investimentos em instituições de pesquisa. Então, doze dos principais estudiosos do programa tentaram definir a natureza e o domínio desse campo de estudo, elaboraram uma figura e elencaram as inter-relações entre os seis campos das Ciências Cognitivas, o hexágono cognitivo, representado na Figura 1.

**Figura 1** – O hexágono cognitivo e seus seis campos constituintes



Fonte: Gardner (2003, p. 52)

Ao examinar a Figura 1, podemos perceber que as Ciências Cognitivas são, em si, transdisciplinares, pois faz-se necessária a contribuição de olhares distintos de diferentes domínios de conhecimento para compreender o fenômeno cognitivo que, ao combinarem-se, resultam um olhar diferenciado, uma nova episteme (FIALHO, 2011).

Atualmente, o grupo das Ciências Cognitivas, entre elas a Psicolinguística, é um campo promissor que vem oferecendo benefícios em diferentes áreas (cognição, funcionamento do cérebro, inteligência artificial, etc.) para a humanidade.

As Ciências Cognitivas objetivam estudar através dos seus seis campos de pesquisa constituintes (a Filosofia, a Psicologia, a Inteligência Artificial, a Neurociência, a Antropologia e a Linguística) os processos empregados pelos sistemas de tratamento da informação para tomar conhecimento de seu ambiente e modificá-lo. Dentre os principais temas aglutinadores estão: a aprendizagem, a memória, a linguagem, a ação e o raciocínio. Essas variedades são explicadas através das representações.

As representações podem ser formadas por diferentes processos, como, mapas conceituais, mapas mentais, analogias, esquemas, metáforas e rede hipertextual de significados. Eles são escolhidos para construção de uma representação de acordo a natureza da tarefa a ser realizada.

Segundo Gardner (2003), as Ciências Cognitivas, entre outros aspectos, promovem análise por nível para explicar a variedade do comportamento, da ação e do pensamento humano. Esse nível pode ser denominado de nível da representação.

À vista disso, os pesquisadores das Ciências Cognitivas empenham-se em estudar como são desenvolvidas as novas ideias (pensamentos, imagens e representações mentais) e como o cérebro acessa, combina, armazena, reorganiza e distorce essas ideias (GARDNER, 2003). O autor reconhece que o campo das Ciências Cognitivas pode incluir todas as formas de conhecimento (inanimado, animado, não humano e humano), contudo, empenha-se na explicação do conhecimento humano e define ciência cognitiva “[...] como um esforço contemporâneo, com fundamentação empírica, para responder questões epistemológicas de longa data – principalmente aquelas relativas à natureza do conhecimento, seus componentes, suas origens, seu desenvolvimento e emprego” (GARDNER, 2003, p.19). Cabe a observação de que as Ciências cognitivas não se restringem ao hexágono de Gardner (2003), pois destacamos a Neurolinguística e a Psicolinguística.

É no cenário da cognição que se insere a Psicolinguística e que esse estudo se assenta, com o propósito de entender se as diferentes características das palavras (no nosso caso a frequência) influencia na leitura oral de escolares das classes iniciais da escolarização formal. Este empreendimento se justifica pela importância que a leitura tem na formação escolar e humana. 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.

Os dados obtidos pelos instrumentos deste estudo para avaliar um possível efeito de frequência de participantes em desenvolvimento inicial de escrita serão discutidos à luz do modelo psicolinguístico da Dupla-Rota e do Paradigma Dinamicista, este da terceira geração dos paradigmas cognitivos. A Dupla-Rota será discutida em detalhes na seção 2.1, enquanto o Paradigma Dinamicista será descrito na seção 2.2. Entre outros aspectos, este estudo lança luzes a discussões caras a paradigmas cognitivos, entre as quais acerca da dualidade entre mente e cérebro<sup>5</sup>.

A dissertação está organizada da seguinte maneira: a primeira seção é composta por esta introdução; na segunda seção, são apresentadas a fundamentação teórica e a revisão de literatura; na terceira seção, são apresentados a definição da pesquisa e os procedimentos metodológicos do estudo; na quarta seção, são apresentados os resultados e as discussões; bem como a avaliação das hipóteses e a revisitação dos dados a fim de responder à questão de pesquisa deste estudo. Na quinta seção, o último, são apresentadas as considerações finais.

---

<sup>5</sup> Ainda não foi possível pleno entendimento sobre o funcionamento da mente e qual (é a sua relação) ou como ela se relaciona com o cérebro — mas com a(s) Ciência(s) Cognitiva(s) é possível obter algumas respostas. De acordo com Poersch (2004), o paradigma simbólico (também conhecido como mentalista ou gerativista, o primeiro dos paradigmas cognitivos), de acordo com uma visão dualista cartesiana de corpo e mente (DESCARTES, 1949, p. 24-5 *apud* TEIXEIRA, 1998), hipotetiza a existência da mente, inextensa e imaterial, em contraposição ao cérebro, extenso e material () para explicação de aspectos da aquisição da linguagem. Para Poersch (2004, p. 444-5), tal paradigma apresenta algumas limitações e não respondem adequadamente as seguintes perguntas: “como se realiza a passagem do conhecimento codificado no cérebro (substância física) e arquivado na mente (substância metafísica)? [...] Como é que pode ser armazenado o conhecimento procedimental, não representado por símbolos? [...] Como se realiza a passagem do pensamento, realidade abstrata e analógica, para a linguagem, realidade concreta e digital? No signo verbal, o símbolo e seu objeto são realidades distintas de natureza concreta; como é que essas realidades podem relacionar-se na mente sob a forma de signo mental (linguística), constituído de conceito e de representação sonora, onde um constituinte é ativado pelo outro?”

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA: O DESENVOLVIMENTO INICIAL DA LEITURA

Os elementos gráficos do alfabeto permitem representar a fala no nível de cada som que constitui a fala. São possibilidades recursivas desenvolvidas ao longo do desenvolvimento de nossa espécie para a comunicação, marcadamente caracterizada por importante nível de criatividade que, no atual estado de conhecimento, permite-nos afirmar que é isso o que mais nos diferencia das demais espécies.

Leonor Sciliar-Cabral publiciza, numa coletânea de 22 sonetos publicada em 2009, intitulada *Sagração do alfabeto*, a origem do alfabeto da Língua Portuguesa. Nessa obra a autora mostra a origem e as modificações das letras até chegar ao estado de como as conhecemos hoje, que, assim como em francês, espanhol – advém predominantemente do Latim (MALUF, 2015). Originado do alfabeto grego, é uma versão modificada do alfabeto fenício, ao qual os gregos incluíram as vogais (COULMAS, 1989 *apud* MALUF, 2015).

O alfabeto da Língua Portuguesa é um conjunto com 26 letras. Logo, é um conjunto limitado de símbolos gráficos – letras ou caracteres – que possibilitam grafar os sons da fala, dessa forma, para representar as palavras faladas. Nesse sentido, “o alfabeto é um sistema fonográfico, portanto, um sistema que parte da representação de sons para compor palavras e chegar, assim, ao significado” (CAGLIARI, 2011, p. 77). Para o autor, a Língua Portuguesa tem 31 fonemas, distribuídos em dois grupos: 12 vocálicos e 19 consonantais. O termo código não é adequado porque há uma gama de relações opacas<sup>6</sup> entre fala e escrita.

Há documentação científica importante (MALUF, 2015) que sugere que para aprender a ler e a escrever não basta apenas o indivíduo ser inserido num espaço com materiais escritos por toda parte, é necessário utilizar o alfabeto, passar pelo processo de alfabetização, que permitirá conhecer, descobrir e compreender o princípio alfabético.

Dessa forma, o passo inicial do aprendiz para o aprendizado do sistema de escrita alfabética consiste em conhecer, identificar e diferenciar as letras (MORAIS *et al.*, 2013). Para os autores, a escrita alfabética é constituída com base no alfabeto, este representa fonemas – entidades abstratas, das quais a criança não está consciente, mas precisa tornar-se consciente quando aprende a ler em uma escrita alfabética. Assim, “a compreensão do princípio alfabético de escrita, que exige o entendimento de que grafemas representam fonemas, é o passo essencial

---

<sup>6</sup> Para ver mais sobre a relação entre opacidade e transparência da relação fala e escrita, sugerimos a obra *Alfabetização: a questão dos métodos* de Magda Soares (2017).

para que a criança possa progredir em sua aprendizagem” (MALUF, 2015, p. 312). Os sistemas de escrita alfabéticos representam a fala no nível fonológico, sistema particular de representação da linguagem (MORAIS *et al.*, 2013).

As palavras de Moraes (2013, p. 35) servem para reforçar os aspectos centrais do que apresentamos até aqui: “Na aprendizagem da leitura e da escrita, o primeiro passo é a compreensão do princípio alfabético, e essa compreensão requer que se tenha, se não a noção, pelo menos a intuição do fonema”.

O sistema de escrita da Língua Portuguesa é alfabético. A escrita representa a fala no nível de cada som que é produzido. Outro aspecto a ser destacado, de acordo com Faraco (2016), é que essa representação gráfica da fala na Língua Portuguesa também mantém uma memória etimológica. A representação gráfica da língua portuguesa é alfabética, significa que as unidades gráficas (letras) representam as unidades sonoras (consoantes e vogais) (FARACO, 2016) “e não palavras (como pode ocorrer na escrita chinesa) ou sílabas (como na escrita japonesa) (FARACO, 2016, p. 121).

Assim, Faraco (2016) explica que a escrita alfabética tem como base geral de que a unidade sonora funcional (fonema) será representada pela letra (grafema). Ou o inverso, o grafema (letra) representará o fonema (a unidade sonora funcional). É bom lembrar que nem todo fonema será representado por um único grafema, pois se trata de uma atividade psíquica. Dessa forma, a representação do que é emitido pelo psíquico é o grafema. Logo, a representação do fonema pode ter mais de uma letra.

Para Salles (2005, p. 179-180), as unidades dos sistemas alfabéticos de escrita (letras) são sublexicais e referem-se aos sons da língua falada. Para a autora, “grafema é a referência literal de um fonema [...]. No português há grafemas formados por uma ou duas letras. Esses últimos chamam-se dígrafos (<ch>, por exemplo). Fonema é o menor elemento constitutivo da cadeia falada que permite distinções semânticas”.

O nível de transparência entre fala e escrita de uma língua pode ser representado por um contínuo em que num extremo está a total opacidade e no outro a total transparência. A Língua Portuguesa, como se pode ver em Soares (2017), tem como sistema de escrita um sistema alfabético e apresenta um nível mediano de opacidade/transparência. Mais ao extremo da opacidade encontram-se o Francês e o Inglês enquanto mais ao extremo da transparência, o Italiano e o Finlandês.

Um outro aspecto a considerar no sistema gráfico é o princípio da memória etimológica, visto que não leva em conta apenas as unidades sonoras para registrar a forma gráfica de certas palavras, mas também sua origem. “Assim, escrevemos *monge* com *g* (e não com *j*) por ser uma

palavra de origem grega; e *pajé* com *j* (e não com *g*) por ser uma palavra de origem tupi” (FARACO, 2016, p. 122). Isso resulta em representações arbitrárias entre as relações entre fala e escrita, ou seja, nem sempre o princípio geral da escrita alfabética (fonema/grafema) será regular, há relações irregulares entre fala e escrita, a maioria das vezes previsíveis pelo contexto, outras vezes totalmente arbitrárias. De acordo com a ideia de que cada palavra é composta de um esquema visual particular, com sua história, com sua etimologia, com suas limitações fonético-fonológicas, com letras numa direção convencionalizada, numa organização hierárquica em diversos níveis linguísticos, Dehaene (2012, p. 35) afirma que “cada palavra é uma árvore”.

Ao falar ou pensar estamos reproduzindo palavras a todo instante. Apesar disso, nem tudo que é pensado, observado ou desejado é possível ser representado em palavras. Afinal, o que é uma palavra? Aparentemente, parece uma tarefa simples definir palavra, mas, de acordo com Silva e Lorandi (2013), não é. Para as autoras, sua definição é uma atividade complexa, pois o entendimento do que seja palavra pode ter diferentes definições. Além disso, uma única palavra pode ter vários sentidos, inúmeros significados. Para a linguista Rosa (2009, p. 74)

O grande problema de definir palavra é ser esse termo passível de receber diferentes caracterizações nas diferentes áreas do estudo da linguagem, nem sempre resultantes na mesma unidade. Afora o uso na escrita, podemos entender palavra: (a) como uma unidade fonológica; (b) como o elemento mínimo da estrutura sintática; (c) como um elemento do vocábulo da língua.

Palavras, para Correa (2006, p. 7),

são combinadas de forma a compor enunciados estruturados hierarquicamente que se apresentam numa sequência linear. O ouvinte extrai dessa sequência (e da prosódia a ela associada) informação que lhe permite recuperar as relações hierárquicas nas quais palavras se inserem e com isso chegar ao significado daquele enunciado.

Por outro lado, para se chegar ao significado de uma palavra, vários processos devem ser automatizados. Segundo Guaresí (2017), no processo de aquisição e aprendizado inicial da leitura e da escrita, três desafios se impõem: a) domínio das correspondências entre componentes de fala e de escrita; b) alcance da competência de leitura compreensiva e c) uso competente dos conhecimentos de leitura e escrita em situações sociocomunicativas. Logo, um dos grandes desafios do desenvolvimento inicial da leitura e da escrita é o aprendiz conseguir compreender o que lê.

De acordo com 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 a autora, “o aluno terá que memorizar o valor, portanto, o professor deve trabalhar com palavras de uso mais frequente” (SCLIA-CABRAL, 2015, p. 114).

Há estreita relação entre compreensão e fluência. 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

| Processos controlados <i>versus</i> automáticos                                                                                                                                |                              |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| É possível que haja um contínuo de processos cognitivos, dos completamente controlados aos completamente automáticos; essas são as características dos extremos de cada grupo. |                              |                                                                                                                           |
| 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      |



| Processos controlados <i>versus</i> automáticos                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| É possível que haja um contínuo de processos cognitivos, dos completamente controlados aos completamente automáticos; essas são as características dos extremos de cada grupo. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |
| Características                                                                                                                                                                | Processos Controlados                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Processos Automáticos                                                                                                                              |
| 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 imprevisíveis 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: Adaptado de Sternberg (2008, p. 78).

Para Iwahori (2008, p. 73, tradução nossa), “quando os alunos são capazes de reconhecer palavras com precisão e rapidez, eles têm maior capacidade de atenção para a compreensão de um texto<sup>7</sup>”, 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<sup>8</sup>” (IWAHORI, 2008, p. 73, tradução nossa).

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, tradução nossa), “a maioria dos pesquisadores e profissionais parecem concordar com os

<sup>7</sup> *When learners are able to recognize words accurately and rapidly, they have greater capacity for attention leading to comprehending a text.*”

<sup>8</sup> *Limited capacity means that the human mind has a limited capacity to perform difficult tasks.*

dois componentes a seguir da fluência em leitura silenciosa: (a) precisão do reconhecimento de palavras e (b) velocidade de leitura<sup>9</sup>”.

Neste estudo, relacionaremos, entre outros aspectos, a rapidez e a acurácia (precisão) de conversão grafofonêmica com indicações de palavras frequentes. Os resultados serão avaliados com base no modelo psicolinguístico da Dupla-Rota, cujo modelo discorreremos na seção seguinte, a 2.1, e do Paradigma Dinamicista, desenvolvido na seção 2.2.

## **2.1 Modelo da dupla-rota de leitura**

A leitura envolve um processo cognitivo complexo por meio do qual símbolos escritos são transformados em sons da fala. O ato de ler recupera a fala num processo de decodificação que resulta no reestabelecimento, pelo menos proximamente, do sentido pretendido por quem escreveu. Para Coltheart (2013, p. 24), “ler é processar informações: transformar escrita em fala, ou escrita em significado. Qualquer pessoa que tenha aprendido a ler terá adquirido um sistema mental de processamento de informações capaz de realizar essas transformações”.

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).

A compreensão do conceito cognitivo de leitura passa pelo conhecimento e pelo entendimento do processamento e da natureza do sistema que a envolve. Na seção 2.4 focaremos na natureza do sistema em questão, em especial um fenômeno específico dessa natureza, a frequência de ocorrência das palavras, aspecto linguístico em análise neste estudo.

A compreensão do processamento cognitivo de leitura lança luzes para questões do âmbito pedagógico como: existe uma teoria que ensine a ler? Quais componentes são necessários para aquisição e aprendizado da leitura? Há um programa com instruções ideais? Os indivíduos aprendem a ler da mesma forma? Questões tão prementes no ensino contemporâneo no Brasil, haja vista o cenário preocupante por que passa a escolarização inicial, consubstanciada no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

---

<sup>9</sup> *Most researchers and practitioners seem to agree on the following two components of silent reading fluency: (a) accuracy of word recognition, and (b) speed of reading.*

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<sup>10</sup> e lexical<sup>11</sup>. (COLTHEART, 2013; PRICE; MCCRORY, 2013). Coltheart (2013) informa que desde 1970 uma grande parte das pesquisas relacionadas à leitura vem priorizando o processamento da leitura em voz alta, logo, pesquisas são necessárias para entender melhor os processos cognitivos envolvidos na transformação da escrita em fala.

Segundo Coltheart (2013), Saussure foi o primeiro a enunciar a concepção de dupla rota de leitura, em 1922. Essa afirmação foi justificada pelo trecho a seguir: “[...] lemos de duas maneiras; a palavra nova ou desconhecida é decomposta letra por letra, mas uma palavra comum ou familiar é vista em um único vislumbre, sem preocupação com as letras individuais: sua forma visual funciona como um ideograma” (SAUSSURE, 1922, p. 34 *apud* COLTHEART, 2013, p. 24). No entanto, essa concepção só conquistou a sua aceitação atual em 1970 (COLTHEART, 2013). A partir de então, foram desenvolvidas e apresentadas diferentes versões deste modelo.

Magda Soares (2017) categorizou as versões já documentadas na literatura como uma versão básica e outras complexas. Estas são representações computacionais e a básica (proposta por Morton, 1969) é uma arquitetura que serviu como modelo para as novas versões. Assim, Soares (2017, p. 256) agrupou de forma clara e explícita ambas versões:

Versões mais complexas são representações computacionais que simulam o reconhecimento de palavras, como o *modelo de dupla rota em cascata* (DRC — *dual route cascaded model*), proposto por Coltheart *et al.* (1993, 2001); modelos alternativos de reconhecimento de palavras, também computacionais, são o *modelo de ativação interativa*, de McClelland e Rumelhart (1981), o *modelo conexionalista*, de Seidenberg e McClelland (1989) e o *modelo conexionalista de duplo processo* (CDP — *connectionist dual process*), de Zorzi (2010). [...] Recentemente, Norris (2013), em uma revisão de modelos de reconhecimento de palavras, cita as várias versões computacionais que se multiplicaram e se sofisticaram nas últimas décadas. Na área das neurociências, Sela *et al.* (2014) comprovaram a dupla rota na leitura de palavras investigando, por meio de tecnologia de neuroimagem funcional, a atividade cerebral em tarefas de decisão lexical. A versão [...] “básica”, originalmente proposta por Morton (1969), que a denominou modelo *logogen* (de *logos* = palavras, e *genus* = nascimento), é a arquitetura básica do modelo de dupla rota em que se fundamentam Coltheart (2006), Coltheart *et al.* (1993 e 2001), Ellis (1995), entre outros. [...].

<sup>10</sup> A rota fonológica é ainda denominada de sublexical (SOARES, 2017) e também de não lexical (COLTHEART, 2013). Neste estudo optamos por denominar de rota fonológica porque, a nosso ver, é processo de conversão grafofonêmica em que há processamento serial item a item.

<sup>11</sup> A rota lexical é ainda denominada visual ou ortográfica (SOARES, 2017).

Entre as versões, Soares (2017) optou pela versão básica em sua obra *Alfabetização: a questão dos métodos*. Nessa publicação, objetivou explicar e orientar os processos que envolvem o ato de ler e escrever palavras com fluidez e rapidez na aprendizagem inicial da língua escrita. Para a autora, a escolha pelo modelo básico foi suficiente para os objetivos do livro<sup>12</sup>.

Nesta pesquisa, assim como para Soares (2017), também optamos pelo modelo básico, pois é suficiente para compreensão do nosso estudo, assim não será necessário o uso das representações computacionais e suas implicações.

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 grafonêmica – rota fonológica ou sublexical –, e o outro pelo reconhecimento visual direto da ortografia da palavra conhecida. Essa categoria encontra-se “engramada<sup>13</sup>” (na memória de longa duração) em um léxico cerebral que agrupa palavras frequentes – rota lexical, denominada também de visual ou ortográfica (SOARES, 2017).

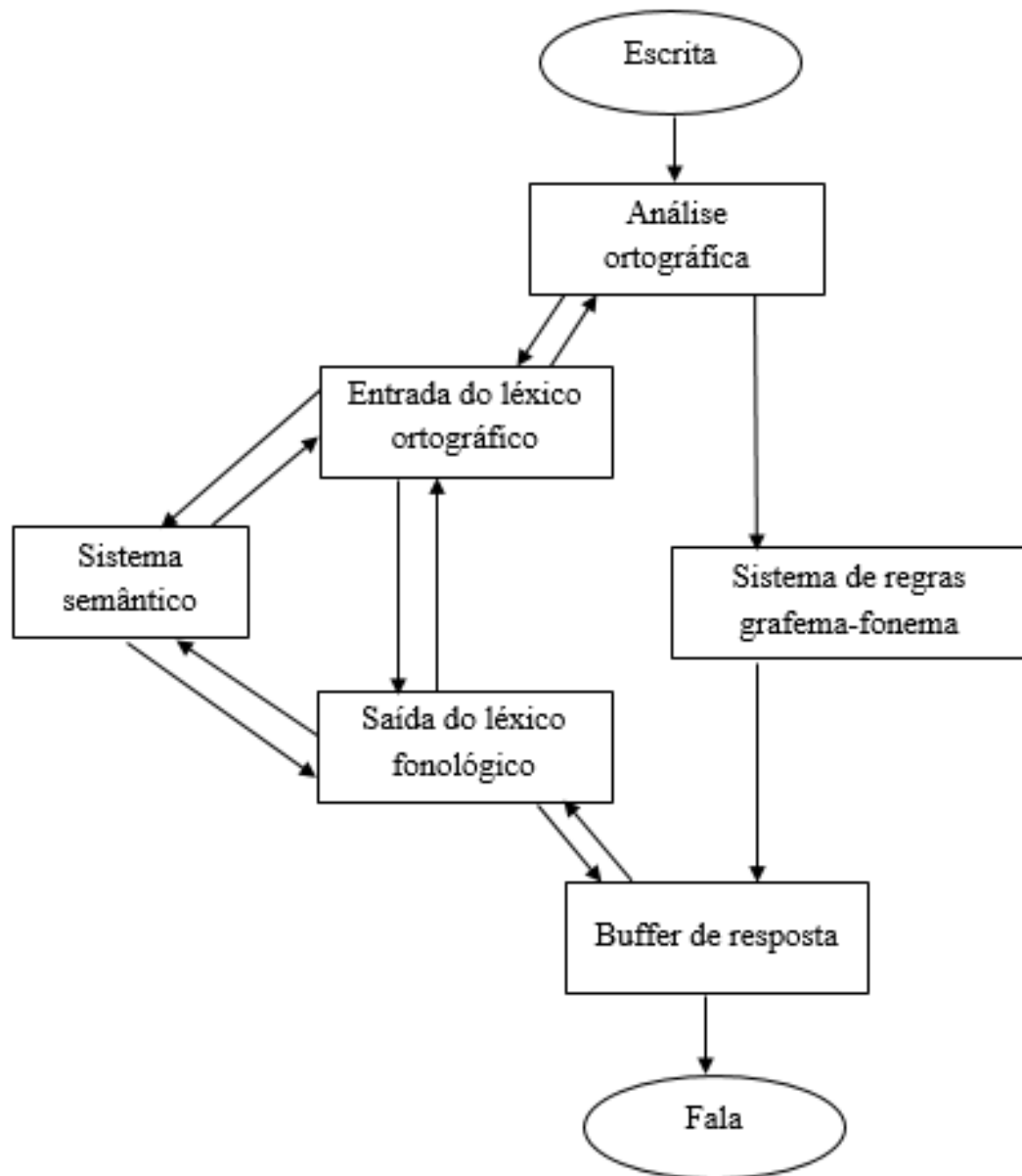
A autora acrescenta que, na leitura, palavras escritas apresentam três tipos de informação: ortografia, pronúncia e significado. O leitor proficiente precisa identificar visualmente a cadeia de letras que constitui a palavra, o que resultará em recuperação dessa tríplice informação. Em caso de um leitor não proficiente, umas das propriedades informativas, o significado, não é adequadamente recuperado. A figura a seguir é uma representação dessas duas rotas de leitura:

---

<sup>12</sup> Além de Magda Soares (2017), outros pesquisadores brasileiros também optaram pela versão proposta por Morton (1969): Pinheiro (1994, 2008), Guimarães (2005), Salles (2005), Godoy (2005), Lúcio (2008), entre outros.

<sup>13</sup> Forster e Chambers (1973 *apud* COLTHEART, 2013) usam o termo “armazenada” e Soares (2017) “arquivada” para se referirem às sequências de letras de palavras conhecidas em um léxico cerebral. Nesta pesquisa utilizamos o termo “engramada” em razão de acreditarmos que os diferentes conceitos são construídos e distribuídos em gama substancial de células nervosas, portanto, não estão estocados em um local específico. Além do paradigma conexionista, Poersch (2004), Bonilha (2005), Guaresi (2004), Souza e Guaresi (2012) também utilizam esse termo.

**Figura 2** – Arquitetura básica do modelo da dupla rota em cascata



Fonte: Traduzido de Coltheart *et al.* (2001, p. 213).

Como se constata na Figura 2, a leitura em voz alta de um sistema de escrita alfabético pode ocorrer, pelo menos, de duas maneiras: por meio de um processo visual direto, a palavra como um todo, na qual não há necessidade de decodificação grafofonêmica (rota lexical) ou através de um processo envolvendo mediação fonológica, isto é, a decodificação grafofonêmica, e assim chega à forma oral palavra (rota fonológica).

Coltheart (2013) afirma que, em geral, há um consenso teórico em relação ao complexo processamento da leitura: sejam teorias connexionistas (entre os quais SEIDENBERG; MCCLELLAND, 1989; PLAUT, 2013) ou não connexionistas (entre eles COLTHEART *et al.*,

1993). Dentro desse sistema, para transformar escrita em fala, existem dois procedimentos distintos, são as duas rotas de reconhecimento da palavra impressa à fala. Ambos iniciam com o sistema de análise visual da palavra escrita, dos aspectos micro ao macro ou vice-versa, cuja função é identificar progressivamente grafemas, sílabas, prefixos, sufixos e radicais das palavras, bem como a posição que cada componente ocupa na palavra, seguido do agrupamento necessário desses componentes para a recuperação da fala. Portanto, o reconhecimento das palavras é a base da leitura e, conseqüentemente, todos os demais processos dependerão dele (ELLIS, 1995).

Numa perspectiva neurocientífica, os detalhes de uma letra são reconhecidos somente pela fóvea (centro da retina). Durante a realização da leitura deslocamos nosso olhar sobre a página da esquerda para à direita com intuito de identificar uma palavra ou duas, a cada pausa do olho. “Desmembrada em milhares de fragmentos pelos neurônios da retina, a cadeia de letras deve ser reconstituída antes de ser reconhecida” (DEHAENE, 2012, p. 25). Nosso sistema visual processa progressivamente informações visuais das letras, das sílabas, das palavras, bem como os diversos morfemas da palavra. Todo esse processamento ocorre por meio das duas rotas paralelas de tratamento: a rota fonológica e a rota lexical. Como já dito acima, na primeira rota, ocorre a conversão da cadeia de letras em sons da língua (no âmbito psíquico denominados de fonemas), rota que chamamos neste estudo de fonológica. A segunda permite acesso direto ao dicionário mental onde está engramado o significado das palavras (DEHAENE, 2012).

Como já dito, 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) (PLAUT, 2013; 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 frequentes, o acesso ao significado 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 chamamos aqui de lexical. Logo, são robustos os argumentos em prol da 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, tradução

nossa), é conhecido como “a teoria da Dupla-Rota da leitura em voz alta porque envolve duas rotas da escrita para a fala”<sup>14</sup>.

Os três componentes podem ser acionados de diferentes formas durante a leitura. Após o processamento do estímulo visual do material impresso que ocorre através do sistema de análise visual, a leitura pode ocorrer pela rota fonológica, que consiste na conversão grafofonêmica ou pela rota lexical, isto é, pela ativação do léxico cerebral, para então ser pronunciada, considerando a leitura em voz alta (ELLIS, 1995).

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).

Na produção acadêmica nacional (PINHEIRO, 1994, 2008; GUIMARÃES, 2005; SCLIAR-CABRAL, 2008; PINHEIRO; LÚCIO; SILVA, 2008) e internacional (HILLIS; CARAMAZZA, 1992; ELLIS, 1995; COLTHEART *et al.*, 2001; PLAUT, 2005; 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). Diante disso, as rotas (lexical e fonológica) são termos utilizados para descrever e entender as duas maneiras pelas quais o leitor converte um conjunto de letras (palavra) em voz alta, as quais veremos de forma mais detalhada a seguir:

---

<sup>14</sup> “This basic idea is known as the dual route theory of reading aloud because it involves two routes from print to speech”.

### **2.1.1 A Rota Fonológica**

A rota fonológica é usada para palavras novas. Essas não são representadas no léxico cerebral por serem desconhecidas, por isso não são lidas diretamente, ou seja, não por reconhecimento visual direto, imediato. Devem ser decodificadas a partir do conhecimento das regras de conversão grafofonêmica.

A decodificação leitora realizada pela rota fonológica, passa pelo reconhecimento das palavras que acontece com a conversão grafofonêmica que resultará em combinações que serão agrupadas até chegar ao significado da palavra. Assim, a leitura por essa rota depende da aplicação do conhecimento das regras de conversão entre grafema e fonema para a formação da pronúncia de uma palavra (PINHEIRO; LÚCIO; SILVA, 2008).

O leitor usa predominantemente a rota fonológica durante o processo inicial de aprendizagem da leitura. É nesse período que ele relaciona e identifica os sons correspondentes aos grafemas. Nesse período também podem ocorrer os desvios de conversão de palavras, os quais no nosso estudo denominamos de trocas/substituições. Isto é, a leitura de uma palavra por outra, embora raros, sugerem que houve acesso ao léxico, contudo de outra palavra. Segundo Goulandris (2004), algumas vezes as palavras são identificadas através de uma estratégia de decodificação parcial, em que um segmento de uma palavra é emitido, e proporciona o acesso a uma palavra afim. Para Salles e Parente (2007, p. 226), “a baixa ocorrência dessas substituições de ordem lexical evidencia que crianças de 2ª série ainda utilizam predominantemente a rota fonológica”.

Para Share (1995), a rota fonológica é considerada essencial na aquisição da leitura por ser um procedimento gerativo, já que permite a leitura de palavras encontradas pela primeira vez ou palavras pouco frequentes, ou mesmo pseudopalavras as quais não tenham disponível uma representação ortográfica na memória.

### **2.1.2 A Rota Lexical**

A rota lexical é usada para leitura de palavras reais, conhecidas e frequentes. A leitura ocorre por reconhecimento visual direto ao significado da palavra escrita, ou seja, há acesso direto a uma representação preexistente da palavra no léxico cerebral, que será produzida de forma oral.

O reconhecimento é dado a partir de uma palavra que foi previamente aprendida e memorizada. Dessa forma, durante a leitura dá-se a recuperação de seu significado e de sua



pronúncia por meio de um acesso direto ao léxico (PINHEIRO; LÚCIO; SILVA, 2008). “Esse tipo de reconhecimento ocorre quando a informação visual ativa o vocabulário mental do leitor, que é composto por um conjunto de informações sobre a ortografia e a pronúncia de uma sequência de letras relacionada a um significado” (MONTEIRO; SOARES, 2014, p. 451).

[...], a leitura por reconhecimento visual direto só pode ser feita eficazmente quando a palavra a ser lida tiver forte representação no léxico ortográfico. Isto normalmente só ocorre se a palavra tiver alta frequência de ocorrência no ambiente do leitor, e se o leitor tiver relativamente boa proficiência de leitura. Se o item escrito não tiver representação no léxico ortográfico, ele não é lido por reconhecimento visual direto (CAPOVILLA; CAPOVILLA; MACEDO, 2001, p. 409).

Segundo Pinheiro (1995), a rota lexical tende a ocorrer mais rapidamente para a leitura do que para a escrita. Isso provavelmente se deve ao fato de a escrita envolver a apropriação de convenções ortográficas e por outro há o impacto das relações não biunívocas as quais impactam mais na escrita e menos na leitura. Há crianças em que a leitura é realizada com base em uma estratégia lexical e a escrita é bastante dependente da conversão fonológica.

### **2.1.2 A leitura proficiente e a interação entre as rotas lexical e fonológica**

Para Dehaene (2012), uma prova importante da existência da Dupla-Rota de leitura provém da neuropsicologia em estudos acerca das consequências das lesões cerebrais. Em alguns raros casos, os pacientes perdem a capacidade de decodificação, adquirindo o que é conhecido como dislexia profunda ou fonológica. Nesses casos, os pacientes não conseguem pronunciar palavras raras ou pseudopalavras, contudo, “conservam uma boa compreensão das palavras mais frequentes e conseguem, em geral, pronunciar mesmo as mais irregulares, tais como *muito* e *trouxe*” (DEHAENE, 2012, p. 53). Outros pacientes, com a chamada dislexia de superfície, não acessam pela via lexical, mas tudo pela fonológica. Tais estudos são indícios importantes para a existência das duas vias de leitura.

Na opinião do autor, tais estudos comprovam outro aspecto, o de que “nenhuma destas vias, sozinha, é suficiente para ler todas as palavras” (DEHAENE, 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” (DEHAENE, 2012, p. 55). 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).

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; PARENTE, 2007, p. 221).

Em estudo que objetivou a avaliação da influência da consciência fonológica e métodos de alfabetização na aprendizagem inicial da leitura e da escrita, Godoy (2005, p. 160) verificou que “os resultados indicaram que os dois grupos utilizaram a via fonológica e a via lexical para o processamento da leitura”. Isso mesmo em fases iniciais de desenvolvimento dessas competências. No que diz respeito à utilização das vias em função do método de ensino, a autora concluiu que

o grupo de método fônico leu consistentemente as palavras de alta frequência pela via lexical, ao passo que o grupo de método global parece utilizar simultaneamente a via fonológica para a leitura dessas mesmas palavras. Além disso, as palavras irregulares de alta frequência foram lidas mais eficientemente pelo grupo de método fônico do que pelo grupo de método global, confirmando o desenvolvimento mais acentuado da via lexical (GODOY, 2005, p. 160).

Ao que parece, os participantes em que o sistema de escrita foi apresentado por meio do método fônico foram mais beneficiados já que houve a constatação de uso mais importante da via lexical quando comparados com o grupo do método global. Por outro lado, os dados encontrados levaram a autora concluir que na fase inicial de aprendizado do sistema de escrita “o processamento da escrita no PB é feito preferencialmente pela via fonológica, mas que a via lexical está em desenvolvimento” e que os resultados estão “de acordo com os resultados encontrados em outras ortografias transparentes” (GODOY, 2005, p. 161).

Portanto, a leitura oral pode ocorrer por meio de um processo visual direto ou através de um processo envolvendo mediação fonológica. Enquanto o leitor iniciante utiliza predominantemente a rota fonológica, o leitor proficiente utiliza predominantemente a rota lexical, embora esse mesmo leitor se apoie na rota fonológica para palavras novas, não frequentes e/ou irregulares. Ou seja, mesmo durante a leitura proficiente ocorre uma interação entre as rotas de leitura.

## **2.2 Paradigma Dinamicista para o entendimento de aspectos do Processamento Cognitivo da Leitura**

Sistemas Complexos podem ser definidos como sistemas compostos por subsistemas que interagem entre si e estão em constante modificação simultânea ao longo do tempo. As modificações ocorrem porque se tratam de sistemas abertos e sensíveis a padrões recorrentes do *input*, os quais, no caso do desenvolvimento inicial da leitura, interagem com os conhecimentos prévios (estado inicial), resultando na desestabilização do sistema e consequentemente na atuação do princípio da auto-organização, o qual, provavelmente por um processo estatístico de robustecimento das interconexões neuronais eletroquímicas, resulta num sistema mais maduro (estado final). Tais sistemas são caracterizados pela não linearidade, autorregulação, sensibilidade às condições iniciais, abertos, auto-organização e dinamicidade (DE BOT; MAKONI, 2005; THELEN; SMITH, 2006; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; BAIA, 2013).

Kinouci (2004, p. 142) afirma que, “desde a década de 1970, houve um rápido desenvolvimento dos fundamentos da Teoria dos Sistemas Dinâmicos e isso proporcionou aos cientistas um maior repertório conceitual-metodológico”. Originalmente, a Teoria dos Sistemas Dinâmicos (DST) desenvolveu-se na área das Ciências Exatas pela necessidade de se construir uma teoria geral de sistemas computacionais complexos que passam de um estado a outro no tempo de forma regrada, buscando entender e potencialmente explicar fenômenos próprios de Sistemas Complexos em constante estado de consolidação/mudança, como a gradiência e a imprevisibilidade, aquilo que é típico e é idiosincrasia de determinado sistema. Contudo, os pressupostos desse paradigma ultrapassaram os campos da Matemática e da Física (GELDER; PORT, 1995; BLANK; ZIMMER, 2013; KINOUCI, 2004). Hoje, esse paradigma é multidisciplinar e seus pressupostos têm sido adequados para explicar aspectos das áreas da Biologia, Meteorologia, Medicina, Economia, Engenharia, Oceanografia, Educação e Literatura (THELEN; SMITH, 2006; JÚNIOR, 2013; FOGEL, 2011), mais recentemente da Aquisição da Linguagem (LARSEN-FREEMAN, 1997), sobretudo da aquisição e do aprendizado de línguas adicionais (PAIVA, 2011; PAIVA, 2014a; PAIVA, 2014b).

A teoria do desenvolvimento de inspiração dinamicista para a área da aquisição da linguagem se deve, sobretudo, pela atuação de Thelen e Smith (1994). Para as autoras, a cognição é definida como um sistema dinâmico desenvolvido por uma constante recriação de si mesmo e de seu ambiente. A interação entre os elementos ou subsistemas internos e o meio ambiente dentro do sistema cognitivo é uma importante característica na perspectiva dos

Sistemas Dinâmicos. Para De Bot e Makoni (2005), caso algum subsistema não interaja com outro subsistema, ele não faz parte do sistema.

Um conceito importante para a perspectiva dinamicista é o de emergência. Os Sistemas Complexos apresentam comportamentos que emergem como resultado da atividade de auto-organização realizada nesse processo interativo do sistema, motivada pelos padrões recorrentes do *input* (GONÇALVES *et al.*, 1995; JÚNIOR, 2013; THELEN; SMITH, 2006; ZIMMER; ALVES, 2014; SMITH; THELEN, 2003). Segundo Gonçalves *et al.* (1995, p. 9), a Teoria dos Sistemas Dinâmicos indica a auto-organização como um princípio básico para o desenvolvimento do sistema sendo motivada e organizada por suas perturbações — elementos novos do *input* — que acabam rompendo o estado inicial do sistema e trazendo “a emergência de novos comportamentos”. Nesse processo, a formação de novos padrões passa por um estágio de flutuação alternando momentos de estabilidade e instabilidade.

A auto-organização, então, pode ser entendida como uma tendência natural de o sistema reformular padrões que o compõe. Para Baia (2013), baseada em Kelso (1995), a auto-organização é uma capacidade inerente de o sistema encontrar natural e espontaneamente padrões a partir de algum tipo de interação. Claro deve ficar que a emergência de novos comportamentos e a auto-organização estão estritamente relacionadas, configurando-se como dois aspectos importantes na visão dinamicista.

Uma característica importante para a teoria é a da imprevisibilidade. Essa concepção de mudança constante abordada pela perspectiva dinâmica mostra que o desenvolvimento dentro de um sistema complexo não é tipicamente linear. Para Junior (2013), em sistemas lineares, é possível calcular ou prever os efeitos ou consequências de uma ação o que não é possível em um sistema complexo. Nessa lógica, perturbações em um componente do sistema podem afetar de modo intenso ou não outro componente, agregando imprevisibilidade em relação ao estado final do processo.

O sistema dinâmico é, então, descrito como não linear, auto-organizado e emergente (SMITH; THELEN, 2003; DE BOT *et al.* 2007). Essas características revelam que o sistema dinâmico é altamente restringido por seu estado inicial. Isso permite dizer que menores perturbações no início podem conduzir a consequências maiores (DE BOT *et al.*, 2007), mas não necessariamente. A literatura tem se referido a esse fenômeno como efeito borboleta, em que algumas pequenas alterações podem levar a efeitos enormes, enquanto perturbações importantes podem ser absorvidas pelo sistema sem grandes alterações. Na etapa de

alfabetização, esse fenômeno é conhecido como *click* em que de uma hora para outra, um escolar pode iniciar o processo de decodificação<sup>15</sup>.

Nos últimos anos, as Ciências Cognitivas têm adaptado os pressupostos da Teoria dos Sistemas Dinâmicos aos estudos da cognição especialmente para o entendimento de aspectos relativos ao processamento da linguagem (THELEN; SMITH, 2006). Para Albano (2012, p. 2) a teoria dinamicista configura-se como um “paradigma alternativo, cujo fio condutor mais visível é a tentativa de entender a linguagem como um sistema dinâmico”, na qual, segundo De Bot e Makoni (2005), verificam-se algumas das características fundamentais de um sistema dinâmico. A linguagem verbal de maneira geral, e igualmente a leitura, mostra todas as características de um sistema dinâmico, já que é um sistema que consiste de muitos subsistemas e variáveis envolvidas, tanto linguísticas (por exemplo, pragmático, sintático, lexical, morfológico, fonológico) quanto extralinguísticas (natureza da língua, características do evento de comunicação, variáveis socioculturais e biológicas, etc.). Todos esses níveis se mostram em constante interação para que seja possível o desenvolvimento da linguagem, seja ela de fala, de línguas adicionais ou de apropriação da leitura e da escrita.

A literatura que investiga a linguagem tem na Teoria dos Sistemas Dinâmicos uma abordagem complementar que é biologicamente plausível, e se mostra com potencial de explicar o típico e atípico no desenvolvimento da linguagem verbal (BAIA, 2013) especialmente nas áreas da Fonética e da Fonologia e da Linguística Aplicada (ELMAN, 1995; DE BOT *et al.*, 2007; BAIA, 2013, BLANK; ZIMMER, 2013; ZIMMER; ALVES, 2014). Conforme Baia (2013, p. 32),

apesar de não ser uma teoria formulada para explicar somente a linguagem, a sua aplicação no campo linguístico não fica comprometida quando é assumido que processos de mudanças e reorganização tendem a se repetir em diferentes tipos de desenvolvimento.

Um dos conceitos nos Sistemas Adaptativos Complexos é o **atrator**. Os atratores são estados estáveis, em que o sistema tende a se manter estabilizado por um certo período. Embora não sejam necessariamente previsíveis, os estados atratores são preferíveis. O sistema será sempre atraído para padrões estáveis de comportamento. Pela simples exposição a padrões ainda desconhecidos, pode ocorrer perturbação no sistema o que pode resultar o

---

<sup>15</sup> Tal fato é mais observável em métodos globais e quando se adotam práticas pedagógicas que favoreçam o escolar a abstrair as relações entre fala e escrita. Isto é, em práticas pedagógicas que não se centram no ensino direto, explícito e ordenado das relações entre fala e escrita.

estabelecimento de uma nova estrutura do sistema por meio da atuação do princípio da auto-organização. O estado final é sempre resultado de um estado inicial que buscou acomodar um padrão ainda estranho ao sistema, resultando um nível de organização maior do que o estado anterior (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Os atratores, por representarem alguma estabilização para o sistema, que é ao mesmo tempo aberto e dinâmico, acabam se tornando, segundo Larsen-Freeman (1997), um padrão de preferência por parte dos sistemas.

Para Albano (2012), um sistema dinâmico concilia categorias discretas com graus, gradientes ou contínuos, e isso é possível sobretudo pelo conceito de atrator. Em outras palavras, o atrator é um momento de estabilidade no processo de consolidação de um sistema complexo, este marcado por uma trajetória instável. Um atrator, para a autora, é um estado de um sistema dinâmico para o qual a sua trajetória tende a convergir.

Na perspectiva dinâmica, a aquisição da linguagem seja da modalidade oral ou a escrita relaciona-se com aspectos físicos, sociais e emocionais, que de alguma forma atuam de forma intercolaborativa. Além dos subsistemas linguísticos (fonológico, morfológico, sintático etc.), o processo de desenvolvimento inicial da leitura e da escrita deve ser entendido como uma habilidade relacionada a fatores biológicos, como capacidade de motricidade e audição, cognitivos e fatores ambientais, como, por exemplo, a estimulação (VIHMAN, 2014).

Os atratores próprios do desenvolvimento inicial da leitura têm a ver prioritariamente com as práticas de ensino adotadas pelo docente alfabetizador. Contudo, de maneira geral, entre os períodos de relativa estabilidade no processo de consolidação do aprendizado da leitura, podem-se citar: o conhecimento do valor sonoro das letras; o conhecimento do valor sonoro de sílabas simples; leitura silabada e leitura fluente. Tais aspectos que podem ser citados como períodos de relativa estabilidade no desenvolvimento inicial foram relacionados em discussão por membros do Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizado Típico e Atípico da Leitura e da Escrita e, é claro, devem ser confirmados ou não em futuras pesquisas.

No processo de consolidação do conhecimento do valor sonoro das letras podem-se observar dois momentos de estabilidade: o após o conhecimento do nome das vogais e, depois desse, do valor sonoro das consoantes, logo de todas as letras. Há crianças que ficam meses, mesmo depois de saber o valor sonoro das letras, sem conseguir “juntar as letras na leitura”. Outro momento de relativa estabilidade é depois de o escolar conhecer o valor sonoro das sílabas com estruturas silábicas simples. O escolar permanece algum tempo estagnado na leitura de palavras com estrutura silábica simples.

Após o conhecimento das correspondências entre letras e seus valores sonoros e a conquista da competência da decodificação, há outro período de estabilidade em que muitos

escolares permanecem por importante período de tempo. Trata-se aqui de período crítico para o desenvolvimento da leitura, pois nesse processo de decodificação não há condições cognitivas de o aprendiz acessar o significado das palavras, ou seja, é um período que representa um custo importante para o aprendiz sem que haja um benefício correspondente. A fluência é conquistada a partir da prática frequente e regular da leitura (GUARESI, 2017), o que resultará na automatização de subprocessos do ato de ler e, só então, será possível o acesso ao significado. A automatização é, portanto, condição para a leitura fluente e compreensiva, pois com a fluência há diminuição dos custos cognitivos para a decodificação (STERNBERG, 2008).

Ainda no nível da especulação, ao que parece, o início de saída de cada um desses períodos de estabilidade ocorre inicialmente por meio de palavras e/ou estruturas frequentes. Ou seja, quando o escolar conhece o valor sonoro das vogais, as primeiras consoantes aprendidas, em geral, são as mais frequentes. Quando o escolar conhece o valor sonoro das letras, as primeiras palavras lidas tendem a ser as mais frequentes.

Neste estudo, observaremos um componente específico da natureza da língua, a frequência das palavras na vida cotidiana dos participantes, e seu possível impacto na conversão grafofonêmica. Ou seja, no complexo jogo de variáveis que de alguma forma atuam no desenvolvimento inicial da leitura e da escrita, ao que parece, a maior ou menor frequência de algumas palavras impacta na demanda de processamento, no uso das rotas (fonológica e lexical), e, conseqüentemente, hipotetizamos, é possível observar impactos nos indicadores de tempo e acurácia de conversão.

Desse modo, entendemos que a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, nos seus conceitos fundamentais entre os quais o de atrator, variabilidade, não linearidade, bem como o princípio da auto-organização, nos ajudará a entender o quão as características das palavras influenciam na conversão grafofonêmica de indivíduos em processo de desenvolvimento inicial da modalidade verbal, no caso deste estudo, particularmente da leitura.

### **2.3 Características das palavras na Conversão Grafofonêmica**

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<sup>16</sup>.

Godoy (2005, p. 22), sobre o efeito de extensão, afirma que “os itens curtos são lidos mais rápida e corretamente do que os itens longos. Esse efeito demonstra o funcionamento da via fonológica que, ao realizar a decodificação (e codificação) de forma sequencial, está sujeita à extensão do item”. O efeito da extensão das palavras na leitura oral é especialmente notado no aprendizado inicial da leitura e da escrita, quando os subprocessos de leitura não estão automatizados. Para a autora, “à medida que o leitor (e escritor) alcança certo automatismo no processo de recodificação fonológica baseado em regras e tem armazenado no léxico mental as formas ortográficas das palavras, o efeito de extensão tende a diminuir” (GODOY, 2005, p. 22). A leitura de pseudopalavras, como no nosso estudo, é interessante porque é uma forma de eliminar a possibilidade de o leitor acessar a via lexical, já que não é possível acessar o léxico cerebral.

Outro efeito bastante documentado na literatura da área é o efeito de regularidade. Para Godoy (2005, p. 22), “as palavras regulares podem ser lidas com sucesso tanto pelo processamento fonológico, ou seja, a partir da aplicação das regras de decodificação, como pelo processamento lexical, quando já possuem uma representação fonológica estocada no léxico mental ortográfico”. Por outro lado, as palavras irregulares, incluem-se aqui também as de baixa frequência, pelo fato de ter em sua constituição algum componente que não segue alguma regra transparente de correspondência grafofonológica, em geral têm impactado tanto o tempo quanto a acurácia, sobretudo na etapa inicial de aprendizado. A conversão, em geral, de tais palavras não mais será impactada quando o leitor alcança bom nível de proficiência de modo a recuperar a palavra no léxico cerebral como um todo. Para a autora, “as palavras irregulares de baixa frequência serão lidas com menor precisão e rapidez do que as palavras irregulares de alta frequência” (GODOY, 2005, p. 22).

Cortese e Simpson (2021), em estudo intitulado *Regularity effects in word naming: What are they?*, identificaram que o tempo de leitura de palavras foi correlacionado às categorias de palavras regulares, irregulares, consistentes e inconsistentes. Os autores fazem uma distinção entre regularidade e consistência. A regularidade diz respeito ao grau de correlação grafofonêmica das palavras enquanto a consistência diz respeito à presença ou à

---

<sup>16</sup> Para ver revisão mais importante sobre os efeitos, consultar Soares (2017).



ausência de pareamento entre a real pronúncia de uma palavra com base em sua leitura como prevista pelo padrão de regularidade da língua.

Em estudo realizado por Salles (2001) e Salles e Parente (2002), empreendido com participantes de 2ª e 3ª séries, oriundos de escola particular, elas observaram efeitos de regularidade e de extensão na leitura de pseudopalavras e os desvios mais frequentes foram regularizações e neologismos, o que, para as autoras, é indício de uso da rota fonológica.

Salles e Parente (2007, p. 225) identificaram em estudo com crianças de 2ª série indícios de uso de ambas as rotas de leitura, mas a rota fonológica fora a mais usada do que a lexical pelos participantes avaliados no estudo. Para as autoras, os indícios de uso da rota fonológica são:

(a) desempenho na leitura e escrita de pseudopalavras superior ao da leitura e escrita de palavras irregulares; (b) altos efeitos de regularidade na leitura e na escrita; (c) altos efeitos de extensão na escrita de palavras reais e na leitura de pseudopalavras; (d) ausência de efeitos de lexicalidade; (e) erros de neologismos e regularizações como os mais frequentes; (f) frequência mínima de não respostas na leitura e na escrita.

Além dos efeitos de regularidade e extensão, cabe citar outro importante efeito de características das palavras com possível impacto na conversão grafofonêmica, o da frequência, explorado na seção que segue e tópico avaliado neste estudo.

## **2.4 Efeito da Frequência e seu possível impacto na leitura oral**

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, 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 (DRIEGHE; KEULEERS; DUYCK, 2015, p. 1217, tradução nossa<sup>17</sup>).

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, tradução nossa<sup>18</sup>) 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.

Baum, Dickson e Federmeier, (2014, p. 12) identificaram em experimento

[...] claramente que o impacto da frequência lexical e da regularidade da ortografia-som na atividade neural associada ao processamento visual de palavras varia em função da demanda da tarefa – desde os estágios iniciais do

<sup>17</sup> *While corpus word frequencies are a tremendously useful proxy measure for relative exposure, it should not be forgotten that the relative frequency of a word in a text corpus is not necessarily equal to the relative frequency of exposure to that word for a particular individual.*

<sup>18</sup> *It is possible that individuals who are at different stages in the language acquisition process, or, more broadly, have a differing amount of total language exposure, may have different relative frequencies for words.*

processamento. A intenção de nomear aumentou a influência da frequência e regularidade no processamento de palavras em comparação com uma tarefa de detecção de nome próprio. Em particular, na leitura tardia em voz alta, o acesso semântico foi facilitado pela alta frequência em comparação com ambas as palavras de baixa frequência<sup>19</sup>.

Para Forster e Chambers (1973), 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*”<sup>20</sup>, os autores relacionam diversos estudos conexionistas que simulam em redes computacionais um possível impacto da frequência no processamento da linguagem. Nesses desenhos computacionais conexionistas<sup>21</sup>, “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, p. 3, tradução nossa<sup>22</sup>).

---

<sup>19</sup> *The results of this experiment clearly show that the impact of lexical frequency and spelling-to-sound regularity on the neural activity associated with visual word processing varies as a function of task demand – does so from fairly early stages of processing. Intention to name increased the influence of frequency and regularity on word processing compared to a proper name detection task. In particular, in delayed reading aloud, semantic access was facilitated by high frequency compared to both low frequency words.*

<sup>20</sup> *Explorando as relações entre frequência de palavras, exposição linguística e bilinguismo em um modelo computacional de leitura.*

<sup>21</sup> 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 (ver, por exemplo, HARM; SEIDENBERG, 1999; SEIDENBERG; McCLELLAND, 1989) e, em geral, mostram que as palavras de alta frequência são processadas mais com precisão do que palavras de baixa frequência.

<sup>22</sup> *In these models, words are not represented as localist representations (nodes in a network), but as activation patterns across orthographic, phonological and semantic layers.*

De maneira semelhante, estudos conexionistas (MONAGHAN *et al.* 2017) também simularam outras características das palavras, o comprimento, o que chamamos aqui de extensão, e a consistência, o que chamamos aqui de regularidade, e como tais efeitos podem ser relacionados com a frequência com que um estímulo é apresentado ao modelo conexionista, ou seja, em como interagem os efeitos de extensão, regularidade e frequência. Assim como em observações empíricas, os modelos mostraram que palavras mais longas tendem a conter mais informações em ortografia e fonologia e, portanto, são mais complexas de mapear do que palavras mais curtas. Por outro lado, palavras inconsistentes são mais difíceis de mapear porque elas se beneficiam menos do que palavras consistentes ao aprender mapeamentos para outras palavras com ortografia semelhantes formas gráficas.

Para fins de responder à questão de pesquisa deste estudo, acerca de um possível impacto da frequência das palavras no tempo e na acurácia de conversão, na seção seguinte descrevermos a metodologia do nosso estudo.

### 3 DEFINIÇÃO DA PESQUISA

Este estudo favorece o entendimento de processos envolvidos na alfabetização. O conceito corrente de alfabetização envolve, além da decodificação (leitura) e codificação (escrita), a fluência e a compreensão, no caso da leitura, e a apropriação das convenções ortográficas, no caso da escrita. Exemplificando: a palavra *compreensão* é um substantivo feminino escrito com S e não com Ç. Tal conhecimento, o das convenções ortográficas, é condição para um indivíduo alcançar o que Linnea Ehri (2013) chama de alfabetização consolidada. Essas convenções na modalidade escrita da Língua Portuguesa consideram, entre outros aspectos, a memória etimológica, a origem da palavra (FARACO, 2016). E “à medida que o estudante tem acesso às convenções ortográficas predominantemente por meio do ensino e da prática leitora, os desvios de escrita tendem a desaparecerem” (GUARESI, 2017, p. 39) e a alfabetização tende a se consolidar. Logo, embora tenhamos na organização escolar o ciclo de alfabetização, a consolidação dessa competência não se restringe aos três primeiros anos da formação escolar formal. Quando utilizamos neste estudo o termo de alfabetização, o utilizamos de acordo com a definição acima.

Em seguida, trataremos das escolhas metodológicas e das técnicas de pesquisa. Deste modo, esta seção foi subdividida em cinco subseções: na primeira caracterizamos a pesquisa metodologicamente no campo científico. Na segunda e na terceira subseções, respectivamente, o objetivo geral e os específicos e, na quarta, as hipóteses. Na quinta, apresentaremos e discutiremos sobre os componentes metodológicos utilizados, como, descrição dos participantes, dos instrumentos e procedimentos para coleta de dados, da aplicação dos instrumentos e dos procedimentos para análise dos dados deste trabalho.

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa é um estudo psicolinguístico comparativo, descritivo e explicativo. A escolha metodológica e os dados serão apresentados e explicados nas próximas seções.

O estudo situa-se na área da Linguística, em especial na subárea da Psicolinguística. É uma pesquisa descritiva, pois propõe-se investigar o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental. Além de investigar o efeito da frequência, o estudo pretende determinar sua natureza de relação com palavras frequentes e não frequentes, aproximando-se da pesquisa explicativa.

Em relação à técnica padrão será utilizada a coleta de dados, de caráter transversal, para levantar e analisar os dados em um determinado tempo de observação, procedimento adotado cujo objetivo é afirmar ou refutar as hipóteses. O estudo transversal enuncia as relações entre duas ou mais variáveis em um determinado período de tempo. Descreve também as relações das variáveis, sendo correlacionais ou causais. Ou seja, nesta investigação, o que é mensurado é a relação entre as variáveis, num dado momento (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 1998). Dessa forma, caracteriza-se como uma pesquisa de natureza quantitativa e qualitativa por meio do tratamento comparativo, descritivo e explicativo dos dados através dos participantes.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal a explanação das características de determinada população ou fenômeno. Ou ainda, o estabelecimento de relações entre as variáveis. O autor destaca que uma de suas características mais significativas é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como o questionário e a observação sistemática. A pesquisa descritiva não restringe-se apenas à identificação da existência de relações entre as variáveis, pois algumas determinam a natureza dessa relação. Neste caso, tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa (GIL, 2008).

A pesquisa integra-se à linha de pesquisa “*Aquisição e Desenvolvimento da Língua(gem) Típica e Atípica*”, encontra-se afiliada ao projeto temático “*Aquisição e Aprendizado Típico e Atípico da Leitura e da Escrita*”. O tema da pesquisa centra-se no efeito da frequência na leitura oral de palavras/pseudopalavras.

Em geral, a literatura científica documenta que palavras frequentes são lidas mais rapidamente que palavras menos frequentes. Todavia, há certa controvérsia acerca do efeito da frequência ao longo do processo de proficiência leitora. Para Coltheart (2013), as palavras frequentes lidas em voz alta acessam o léxico cerebral rapidamente, enquanto as palavras de baixa frequência também lidas em voz alta não acessam com a mesma rapidez e nem com a mesma acurácia de conversão. Com base no modelo da Dupla-Rota, “[...] as palavras de baixa frequência apresentarão um efeito de regularidade maior, pois o processamento lexical será relativamente lento para essas palavras e haverá mais tempo para que as informações da rota lexical afetem a leitura; [...]” (COLTHEART, 2013, p. 28).

De acordo com o modelo da Dupla-Rota, isso acontece porque leitores fluentes acessam a rota lexical de maneira mais importantes do que leitores não proficientes, ou seja, o acesso ocorre diretamente à representação oral da palavra, sem necessariamente passar pela rota fonológica onde há conversão grafema-fonema. 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 e acurácia 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:

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; c) acurácia de conversão grafofonêmica de palavras isoladas e no texto, sendo os desvios de conversão categorizados em omissão, adição, troca/substituição, inversão/transposição, repetição, alteração de tonicidade silábica, ausência de tonicidade silábica.

Os dados levantados serão analisados a partir do modelo da Dupla-Rota e da perspectiva dinamicista.

### **3.2 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 e acurácia) de palavras isoladas e no texto.

### **3.3 Objetivos Específicos**

O objetivo geral está norteado pelos objetivos específicos:

*Objetivo específico 1:* investigar, tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, levando em conta o tempo de conversão grafofonêmica.

*Objetivo específico 2:* correlacionar, tanto em palavras isoladas quanto no texto, o efeito da frequência de palavras/pseudopalavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, levando em conta a acurácia de conversão grafofonêmica.

### 3.4 Hipóteses

#### *Hipótese geral:*

Em conformidade com a literatura científica explorada (GODOY, 2005; LÚCIO, 2008; ABREU, 2023) esperamos encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia na conversão grafonêmica de palavras isoladas. No que diz respeito a palavras no texto, embora não tenhamos encontrado na literatura documentada registros sobre esse assunto, igualmente esperamos encontrar indícios de que a frequência influencia na conversão.

#### *Hipótese relativa ao objetivo específico 1:*

Independentemente se estiverem isoladas ou no texto, esperamos encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia no tempo de conversão grafonêmica. Palavras de alta frequência devem ser convertidas com maior rapidez quando comparadas com as demais categorias de frequência.

#### *Hipótese relativa ao objetivo específico 2:*

Independentemente se estiverem isoladas ou no texto, esperamos encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia na acurácia de conversão grafonêmica. Palavras de alta frequência devem ser convertidas com maior acurácia quando comparadas com as demais categorias de frequência.

### 3.5 Método

Esta pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 53845821.3.0000.0055 de 28/04/2022, conforme é possível ver no Anexo A.

Com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), fizemos uma busca por escolas públicas na cidade de Vitória da Conquista - BA, na qual, foi realizada a pesquisa. A escolha da cidade justifica-se por ser o município em que a pesquisadora reside.



Finalizada a escolha, fizemos anuência de realização de estudo a diretora, que prontamente aceitou e autorizou. Sob orientação e autorização (por escrito) da direção da escola, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Apêndice A) foi entregue aos pais e/ou responsáveis na escola, mas antes da entrega, de modo coletivo, foram explicados todos os objetivos e procedimentos a serem realizados com os discentes: assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE - Apêndice B), para o processo de seleção e participação). Destacamos que, em caso de recusa, a qualquer momento, não haveria nenhum prejuízo de qualquer natureza, e só seriam utilizados os dos participantes cujos pais e/ou responsáveis assinarem o TCLE, autorizando a aplicação dos instrumentos. Ao final, informamos que seria disponibilizado um momento com a pesquisadora para os pais e/ou responsáveis que quisessem informações adicionais acerca do estudo. Apenas uma pessoa, figura materna, requereu maiores informações sobre a coleta dos dados.

Também foi assegurado aos pais que os resultados seriam utilizados apenas para este estudo e que a identidade dos participantes ficaria mantida em sigilo. Posto isso, para concluir, os pais e/ou responsáveis foram convidados a assinarem o TCLE, caso estivessem de acordo que o(os) escolar(es) participe(m) da pesquisa.

O próximo passo foi agendar uma reunião com a coordenação pedagógica, para verificação da disponibilidade de horários para apresentação da pesquisadora, dos procedimentos que envolvem a pesquisa e assinatura do TALE. Nesse contexto, com os termos devidamente assinados, fizemos o primeiro contato com as docentes regentes, e, na sequência, com os discentes, e após o consentimento verbal das professoras regentes deu-se início as aplicações dos instrumentos, porém, antes, nos apresentamos aos participantes, explicamos como a pesquisa seria realizada e esclarecemos as dúvidas sobre o TALE. Ao finalizar, convidamo-los a assinarem o termo.

Com a coleta das assinaturas concluída, ao final tínhamos os dados dispostos no Quadro 2.

**Quadro 2** – Distribuição prévia dos participantes por ano de escolaridade e termos assinados

| Ano de escolaridade | TCLE | TALE |
|---------------------|------|------|
| 2º ano              | 52   | 52   |
| 3º ano              | 47   | 47   |
| 4º ano              | 56   | 56   |

Fonte: Do estudo.

Com o levantamento apresentado no Quadro 2, foi possível certificar-se que tanto os responsáveis como os escolares assinaram concomitantemente, já que ambas as anuências eram condição para a aplicação dos instrumentos. Portanto, para fazer parte da amostra foram necessários o consentimento e o assentimento dos responsáveis legais e dos escolares, respectivamente.

Com a verificação da quantidade do que foi obtido com os termos assinados, agendamos uma segunda reunião com a coordenadora pedagógica, durante a qual foram definidos os dias e os horários para início da aplicação dos instrumentos. Isto é, de acordo as disponibilidades indicadas pelas professoras de cada ano.

### 3.5.1 Participantes

O número exato da amostra só foi definido após o processo de seleção através dos critérios de inclusão e exclusão para escolha dos participantes. Após a aplicação dos critérios, definiu-se o quantitativo da amostra de 17 participantes por turma, 2º, 3º e 4º anos, conforme é possível ver no Quadro 3.

**Quadro 3** – Distribuição dos participantes por ano de escolaridade após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

| <b>Ano de escolaridade</b> | <b>Quantidade final<br/>(após teste de leitura)</b> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2º ano                     | 17                                                  |
| 3º ano                     | 17                                                  |
| 4º ano                     | 17                                                  |

Fonte: Do estudo.

O total de participantes foi de 51 alunos entre sete e nove anos de uma escola pública do município de Vitória da Conquista – BA.

A escolha do perfil de participantes (2º, 3º e 4º anos) para a realização desta pesquisa ocorreu em razão de etapa em que o sistema de escrita é apresentado ao escolar dando início à escolarização formal, de forma que um possível efeito da frequência seja analisado nessa etapa do processo de aprendizado. Cabe a ressalva que para a coleta dos dados o participante deveria apresentar a competência de realizar uma conversão autônoma das palavras e das pseudopalavras, como veremos a seguir.

Os participantes não foram escolhidos aleatoriamente, por isso, abaixo constam os critérios de inclusão e exclusão que nortearam a seleção dos escolares.

Para seleção da amostra foram utilizados os seguintes critérios de inclusão:

1. Escolares matriculados nos anos iniciais da educação fundamental de uma escola pública no município de Vitória da Conquista - BA;
2. Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis pelos escolares;
3. Assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos escolares;
4. Alunos sem registros de déficits visual, auditivo e cognitivo na ficha documental escolar;
5. Competência para a realização da leitura autônoma dos instrumentos de estudo.

Para seleção da amostra foram utilizados os critérios de exclusão:

1. A não autorização através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis pelos escolares;
2. Escolares que não assinarem o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE);
3. Escolares que mesmo com o consentimento dos pais e/ou responsáveis e assinatura do TALE recusaram-se a participar por timidez, vergonha ou qualquer outro motivo;
4. A não conversão autônoma do instrumento de estudo, ou seja, quando o participante não conseguia converter e precisava de ajuda do pesquisador para leitura de um dos instrumentos ou não concluía a leitura. Nesses casos, o participante era excluído da amostra.

### **3.5.2 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados**

Para a escolha das palavras e do texto para a constituição do instrumento para avaliação da variável frequência deste estudo, adaptou-se o instrumento desenvolvido no estudo de dissertação de mestrado nomeado *Acurácia e entonação na relação entre fluência e compreensão leitora em escolares do 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), conforme é possível visualizar no Apêndice E.

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<sup>23</sup> 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.

A referida pesquisadora conservou o critério da quantidade dos grafemas e elegeu 30 palavras irregulares com quatro grafemas ou menos, 30 palavras irregulares entre cinco a sete grafemas e 30 palavras irregulares com oito grafemas ou mais. Para compor esta pesquisa foram escolhidas duas palavras de cada grupo irregular, são elas: GIZ, MESA, ARTIGO, PAÇOCA, SAXOFONE e PROXIMIDADE.

As pseudopalavras apresentam uma sequência de caracteres pronunciável e não apresentam significado na língua, todavia são palavras que respeitam as regras da norma culta da Língua Portuguesa. À vista disso, Salles e Parente (2007, p. 222) afirmam que “as pseudopalavras são formadas por uma combinação de grafemas que não existe no léxico de uma língua, ou seja, não têm significado, mas possuem a estrutura de palavras aceita no português”. De maneira semelhante, Godoy (2005, p. 20) afirma que as “pseudopalavras são palavras inventadas, sem significado, que seguem as mesmas regras fonotáticas da língua”.

Seguindo o critério da quantidade dos grafemas, Abreu (2023), assim como realizado acima, respeitando as características fonotáticas da língua, selecionou 30 pseudopalavras para cada grupo. Para este estudo, manteve-se a escolha de seis pseudopalavras. Então, foram selecionadas as seguintes pseudopalavras: URTO, BOS, BAFATA, DICABRO, FOFADONE e BELIFADEIRA.

Ainda sobre as palavras isoladas, no total, foram apresentadas 270 no instrumento do estudo de Abreu (2023), sendo elas: adjetivos, pseudopalavras, substantivos e verbos. Para este estudo optou-se pelas pseudopalavras e pelos substantivos. O substantivo é uma classe gramatical que nomeia os seres em geral, o que a nosso ver favorece o levantamento de dados para a avaliação da frequência. Imaginado uma criança na sua casa ou no ambiente escolar, ela

---

<sup>23</sup> O sistema fonotático “governa a organização dos sons na língua, internalizada durante o período de aquisição da fala” (DOS SANTOS, 2019, p. 169). O sistema está relacionado ao “levantamento dos padrões fonêmicos permitidos” em uma língua (CALLOU; LEITE, 1990 *apud* DOS SANTOS, 2019, p. 170). Partindo dessas afirmações, tais regras determinam as sequências de sons possíveis e impossíveis de serem pronunciados em uma língua. Assim, são regras específicas de cada língua, por exemplo, na língua inglesa é possível pronunciar a sequência /RL/, como nas palavras *girl* (menina) e *world* (mundo), mas essa mesma sequência não seria possível no Português. Na Língua Portuguesa é permitida a sequência TR (trabalho, trator, trânsito), mas não a sequência RT no interior de uma mesma sílaba.

ouvirá frequentemente, desde muito nova, algumas palavras e frases como papai, mamãe, arrume os brinquedos! Cadê o chinelo? Pegue o lápis. Guarde o caderno. Isto é, há uma regularidade no uso dos substantivos nas experiências linguística das crianças.

Além das palavras regulares, irregulares e pseudopalavras, foi escolhido um texto, que também faz parte do estudo do instrumento de Abreu (2023). A pesquisadora utilizou dois textos, intitulados: *O Papagaio* e *O Sonho de Maria*.

Para este estudo optou-se pelo texto *O Sonho de Maria* (DIAS; MORAIS; OLIVEIRA, 1995), pois trata-se de um texto que apresenta as três categorias: palavras regulares, palavras irregulares e pseudopalavras. Dele foram retiradas para este estudo: AVE, DIA, ENCANTAMENTO, FADA, FORMIGUINHAS, MENINA, PALAVRAS, POMBINHA, que são palavras regulares. ASA, DESEJO, PASSARINHOS e PESSOAS, palavras irregulares<sup>24</sup>. E as pseudopalavras: CAMARÁ<sup>25</sup> e CAMURU. Assim como nas palavras isoladas, a escolha para a avaliação das palavras no texto também teve como critérios a extensão e 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/pseudopalavras, as quais faremos um levantamento da frequência das palavras (24) no cotidiano das crianças e analisaremos um impacto da frequência no tempo e na acurácia de conversão.

### 3.5.3 Aplicação dos Instrumentos

Os testes foram aplicados pela pesquisadora na escola onde os participantes estudam. Todos os testes foram aplicados individualmente na biblioteca da escola. As sessões de aplicação não ultrapassaram trinta minutos. Para a aplicação de todos os testes foram necessárias duas a três sessões em cada fase com cada criança.

O corpus da pesquisa foi constituído por gravações dos áudios da leitura oral das palavras isoladas, pseudopalavras e no texto, bem como a indicação das palavras frequentes pelos participantes. As palavras isoladas e as pseudopalavras foram distribuídas em folha de

---

<sup>24</sup> No estudo de Abreu (2023), fazem parte da categoria das palavras irregulares todas as palavras com algum componente (mesmo que seja apenas um) com correspondência opaca. No caso da palavra ASA o som do fonema /z/ está representado pela letra S; no caso da palavra DESEJO além da mesma relação de opacidade descrita em ASA há o fonema /ʒ/ que pode ser representado pelo G, mas em desejo é representado pelo J.

<sup>25</sup> Posteriormente, com o estudo em andamento, demo-nos conta que CAMARÁ é uma palavra da Língua Portuguesa. Logo, mesmo sendo inusual, não deveria constar na categoria de pseudopalavras.

papel sulfite, com fonte *arial*, letra maiúscula e tamanho 54, encadernadas e com formato de calendário de mesa. Esse formato possibilitou a apresentação de uma palavra por vez, conforme é possível ver no Apêndice D.

O texto *O Sonho de Maria* trata-se de um texto narrativo com 17 linhas, oito parágrafos, 623 caracteres com espaços, 519 caracteres sem espaços e 112 palavras incluindo o título. O texto foi apresentado em fonte *arial*, letra maiúscula, tamanho 14, com espaçamento dois entre linhas, impresso em cor preta em papel sulfite, conforme é possível observar no Anexo B. Essas formatações foram definidas para facilitar a leitura, já que o estudo envolve escolares do 2º, 3º e 4º anos. Sendo que o 2º e o 3º anos fazem parte do Ciclo de Alfabetização. De acordo a Meta 5 do Plano Nacional de Educação (PNE) que estabelece que o Brasil deve alfabetizar todas as crianças até o final do 3º ano do Ensino Fundamental. Logo, são considerados em processo de alfabetização e podem não conhecer outras fontes além da caixa alta. Como vimos, de acordo com o conceito de alfabetização que assumimos aqui, infelizmente, a consolidação da alfabetização no Brasil, em geral, ultrapassa o ciclo da alfabetização.

Esta 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.

Perante o exposto, individualmente, os escolares foram convidados para realização da leitura oral das palavras isoladas. Neste momento, as leituras foram gravadas. Na sequência, os participantes fizeram, um a um e em ambiente isolado, a leitura do texto, que também foi gravada. Ao concluir, foi apresentado a cada escolar um conjunto de combinações com as palavras regulares e as palavras irregulares, conforme Apêndice F. Essas combinações foram organizadas em uma planilha, feita no programa *Microsoft Office Excel*, e foram apresentadas ao participante, em pares de palavras e de forma aleatória, juntamente com a 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. Ao finalizar, todas as palavras (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, como é possível ver na Tabela 1.

Para a avaliação das hipóteses deste estudo, elaboramos um questionário para obtenção destes dados dos participantes: nome, sexo, data de nascimento e ano escolar (Apêndice C).

Portanto, o primeiro passo antes das gravações de áudio foi o preenchimento do formulário com os dados dos participantes. As informações foram coletadas e registradas individualmente conforme Apêndice C.

Tanto a leitura das palavras isoladas quanto a leitura das palavras no texto foram gravadas com o *software Audacity*, por intermédio de um microfone *Karsect* (cardioide), de cabeça unidirecional. O equipamento foi conectado a um *notebook* e os arquivos decorrentes das gravações de áudio foram salvos na extensão *way file*. O microfone cardioide foi escolhido por possuir um dispositivo no qual o som é captado com maior precisão e intensidade para onde estiver posicionado, os outros sons também foram gravados, porém com menor intensidade, como, por exemplo, a voz da pesquisadora e demais ruídos oriundos do ambiente externo como corredores e rua.

No momento da gravação, o microfone foi posicionado na cabeça do participante com uma distância de sete a nove centímetros da boca, em um ângulo de 45° aproximadamente, definido pelo tom da voz. Na sequência, o microfone foi conectado a um *notebook* da marca *Dell Inspiron i5*, com processador *Intel Core i5*, 8 GB de memória RAM e sistema operacional de 64 bits.

### **3.5.4 Procedimentos para análise dos dados**

De posse dos resultados das aplicações dos instrumentos, os dados foram tabulados em arquivo do programa *Microsoft Office Excel*, tanto os dados de tempo de conversão das palavras quanto de desvios por palavra.

Para a coleta do tempo de conversão, inicialmente, no *software Audacity*, posicionou-se o cursor no início e no término da sequência dos sons produzidos em cada palavra pelo participante leitor, de modo que foi possível levantar o tempo total levado pelo participante para a conversão grafofônica da palavra. Esse procedimento foi realizado tanto nas palavras isoladas quanto nas do texto. Nessa etapa, a pesquisadora contou com o auxílio de Luise Rebouças Leite Leal, na fase de contar o tempo de conversão das palavras isoladas, e com Glêide Santos Macedo, na fase de contar o tempo de conversão das palavras no texto, ambas mestrandas do curso de Linguística da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Posteriormente, com cada palavra, o tempo total foi dividido pela quantidade de grafemas para<sup>26</sup> se obter o

---

<sup>26</sup> Para a contabilização de grafemas, em consonância com a conceituação de Faraco (2016) e Salles (2005), apenas foram contabilizados os elementos gráficos que representam os fonemas. Para Salles (2005, p.179-180), as unidades dos sistemas alfabéticos de escrita (letras) são sublexicais e referem-se

tempo de conversão de cada grafema de todas as palavras para que fosse possível a comparação entre as categorias de frequência (alta, média e baixa) de palavras e pseudopalavras.

Para a coleta dos desvios de conversão, ouviram-se os áudios de todas as palavras e todos os desvios foram anotados em arquivo no programa *Microsoft Office Excel* e classificados em omissão, adição, repetição, troca/substituição, inversão, alteração de tonicidade silábica e ausência de tonicidade silábica. Essa categorização de desvios foi adaptada da dissertação de mestrado de Abreu (2023), a qual adaptou, por sua vez, de Scliar-Cabral (2003), livro intitulado *Princípios do Sistema Alfabético do Português do Brasil*, publicado pela Editora Contexto.

Para contabilizar as respostas dos participantes acerca da frequência das palavras, conforme o participante respondia, a pesquisadora marcava zero para a palavra não indicada e um para a palavra indicada como mais frequente pelo participante em célula da planilha do programa *Microsoft Office Excel*. Dessa forma, as palavras, em pares e de forma aleatória, eram apresentadas para que cada participante informasse quais eram as mais frequentes. Isso significa que foi apresentado um conjunto de combinações, sendo a primeira lista de combinações composta pela palavra ASA e as outras 23 palavras, totalizando 24 palavras, na segunda lista de combinações a palavra ASA não constava mais, pois fez par com todas as outras palavras da primeira lista. Seguindo essa lógica de combinações, a última lista ficou com apenas duas palavras: TOMATE e UVA. A lista de todas as combinações das palavras lidas pelos participantes para levantamento dos dados da frequência pode ser visualizada no Apêndice F.

Após finalizar essa etapa com todos os participantes, a pesquisadora contou, somou e revisou a quantidade de vezes que cada palavra foi indicada. Feito isso foi possível estabelecer um *ranking* de frequência com as 24 palavras. As primeiras oito do *ranking* foram chamadas de alta frequência, as oito seguintes foram chamadas de média frequência e as oito últimas do *ranking* foram chamadas de baixa frequência. Para fins de avaliação das questões deste estudo, foi avaliada a leitura de oito pseudopalavras, totalizando 32 palavras e pseudopalavras. Estas, claro, não foram incluídas no levantamento de frequência porque, por certo, os participantes não as conheciam.

Na sequência os dados de leitura (tempo e acurácia de conversão) foram classificados por categorias de frequência, ou seja, foram separados por alta frequência, média frequência e baixa frequência, por fim as pseudopalavras.

---

aos sons da língua falada. Para a autora, “grafema é a referência literal de um fonema [...]. No português há grafemas formados por uma ou duas letras. Esses últimos chamam-se dígrafos (<ch>, por exemplo). Fonema é o menor elemento constitutivo da cadeia falada que permite distinções semânticas”. Em outras palavras, os dígrafos (duas letras) foram contabilizados como um grafema.



Além dessas categorias, os dados foram agrupados também por turma. Após o agrupamento dos dados quantitativos, ocorreu a soma das médias dos dados de tempo de conversão e a soma dos desvios de leitura.

Com os totais e os subtotais procedeu-se à descrição dos dados. As categorias foram submetidas inicialmente à descrição estatística e consequente análise desses dados.

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*<sup>27</sup>.

Na próxima seção, os resultados serão explicados e será empreendida a discussão.

---

<sup>27</sup> O tratamento estatístico foi realizado pela estatística Vanessa Brito, docente do curso de Matemática da área de Estatística da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção está dividida em duas seções: a) descrição dos dados e b) Comparação entre os conjuntos de dados de tempo e acurácia das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras. Em cada seção, após a apresentação dos resultados, segue a discussão dos resultados à luz tanto da revisão de literatura quanto do modelo da Dupla-Rota e do Paradigma Dinamicista.

### 4.1 Descrição dos Dados

Nesta seção inicialmente será descrito o processo que nos levou à categorização da frequência das palavras em alta frequência, média frequência, baixa frequência e pseudopalavras. Em seguida, serão descritas as categorias de frequência pelo critério tempo de conversão e será seguida da descrição das mesmas categorias pelo critério acurácia de conversão grafofonêmica. Por fim, haverá a descrição das categorias de frequência considerando a localização das palavras: isoladas e no texto.

#### 4.1.1 Categorização da frequência das palavras/pseudopalavras

Para chegarmos às palavras mais e menos frequentes, optou-se metodologicamente a elegermos as palavras e perguntarmos, em pares e aleatoriamente, qual era a mais frequente aos participantes. A orientação dada era *“Eu vou te falar duplas de palavras e você deve dizer qual delas você ouviu 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”*.

De posse dos resultados do instrumento do Apêndice F, acerca da indicação das palavras apresentadas em pares e aleatoriamente a cada um dos participantes, 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. O resultado dessa organização é possível verificar na Tabela 1. Desse modo, a palavra PALAVRAS é a mais frequente, pois foi indicada 941 vezes pelos participantes. A palavra ARTIGO, da lista de palavras lidas, foi indicada 277 vezes pelos participantes, sendo a palavra menos frequente.

Levando em consideração o modelo da Dupla-Rota, após o reconhecimento visual da palavra PALAVRAS, o leitor acessou um conjunto de informações preexistente no léxico cerebral pela rota lexical, que foi produzida de forma oral. “Isto normalmente só ocorre se a

palavra tiver alta frequência de ocorrência no ambiente do leitor, e se o leitor tiver relativamente boa proficiência de leitura” (CAPOVILLA; CAPOVILLA; MACEDO, 2001, p. 409). Os nossos participantes são estudantes e espera-se que a palavra PALAVRAS seja relativamente frequente, já que com o início da escolarização formal a modalidade escrita é objeto de ensino. Inversamente, a rota fonológica é usada para palavras desconhecidas. Essas não estão representadas no léxico cerebral, por isso não são lidas por reconhecimento visual direto, imediatamente, mas sim por decodificação a partir do conhecimento das regras de conversão grafofonêmica. Os nossos participantes indicaram a palavra ARTIGO como a menos frequente e faz todo sentido, pois são estudantes do 2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental I, portanto não é comum ouvir, falar, ler ou escrevê-la com frequência, nesse nível de ensino.

**Tabela 1** – Ranking da frequência das palavras do estudo de acordo com os participantes avaliados

| (continua)                           |              |     |
|--------------------------------------|--------------|-----|
| <b>PALAVRAS DE ALTA FREQUÊNCIA:</b>  |              |     |
| 1ª                                   | PALAVRAS     | 941 |
| 2ª                                   | TOMATE       | 864 |
| 3ª                                   | PAI          | 843 |
| 4ª                                   | UVA          | 788 |
| 5ª                                   | PASSARINHOS  | 784 |
| 6ª                                   | PESSOAS      | 770 |
| 7ª                                   | POMBINHA     | 713 |
| 8ª                                   | MESA         | 710 |
| <b>PALAVRAS DE MÉDIA FREQUÊNCIA:</b> |              |     |
| 9ª                                   | DIA          | 700 |
| 10ª                                  | MENINA       | 686 |
| 11ª                                  | PAÇOCA       | 643 |
| 12ª                                  | ENCANTAMENTO | 592 |
| 13ª                                  | GIZ          | 566 |
| 14ª                                  | LEITE        | 525 |
| 15ª                                  | LIMONADA     | 509 |
| 16ª                                  | DESEJO       | 487 |
| <b>PALAVRAS DE BAIXA FREQUÊNCIA:</b> |              |     |
| 17ª                                  | FORMIGUINHAS | 470 |
| 18ª                                  | PROXIMIDADE  | 442 |
| 19ª                                  | FADA         | 431 |
| 20ª                                  | AVE          | 397 |
| 21ª                                  | CRIATURA     | 370 |
| 22ª                                  | ASA          | 341 |
| 23ª                                  | SAXOFONE     | 280 |

| (conclusão)                          |        |     |
|--------------------------------------|--------|-----|
| <b>PALAVRAS DE BAIXA FREQUÊNCIA:</b> |        |     |
| 24 <sup>a</sup>                      | ARTIGO | 277 |

Fonte: Do estudo.

Ao dividirmos o grupo de 24 palavras em três conjuntos teremos como as oito de alta frequência: *palavras, tomate, pai, uva, passarinhos, pessoas, pombinha e mesa*. No conjunto do meio teremos 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 e duas no texto. As pseudopalavras isoladas foram URTO, BOS, BAFATA, DICABRO, FOFADONE E BELIFADEIRA. As duas pseudopalavras no texto foram: CAMARÁ e CAMURU.

Assim, após a seleção das palavras, cujo processo controlou as variáveis regularidade e extensão, 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 nas variáveis tempo e acurácia de conversão.

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 a relativização não se restringe à língua de maneira geral, mas também é necessário relativizar, 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.

A rigor, a frequência é diferente de indivíduo para indivíduo justamente por suas experiências igualmente serem peculiares. Essa relativização da frequência é importante porque, de alguma forma, cada indivíduo tem relações distintas, tem um conjunto de leituras próprias, apresenta interesses e desejos peculiares, se é conhecedor ou não de uma língua adicional, entre outros fatores, o que impacta a frequência de utilização das palavras daquela língua.

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

peessoas nas suas inter-relações e por conviverem num mesmo grupo social tendem a utilizar mais frequentemente algumas palavras em detrimento de outras. Neste estudo, nossa metodologia buscou identificar essa tendência geral de frequência num grupo de escolares para avaliar um possível impacto na leitura oral, particularmente no tempo e na acurácia de conversão.

Para isso, todas as palavras, objetos de análise neste estudo, foram submetidas à consulta de qual era a mais frequente na vida de cada participante, o que, no final, pela soma das indicações, chegou-se a um *ranking* de frequência das palavras (Ver Tabela 1), as quais, para fins de análise, foram categorizadas em alta, média e baixa frequência.

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

#### ***4.1.2 Tempo de conversão grafofonêmica das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras***

Nesta seção descreveremos os resultados do tempo de conversão grafofonêmica dos participantes do estudo, ainda, distribuídos por turmas. Na sequência, há a descrição das médias de conversão grafofonêmica das 4 categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras.

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).

Na Tabela 2 é possível ver as médias de conversão de cada grafema das palavras e pseudopalavras lidas discriminadas por turma.

**Tabela 2** – Descrição das médias do tempo de conversão grafofonêmica por turmas

|                            | <b>2º ano</b> | <b>3º ano</b> | <b>4º ano</b> | <b>Total</b> |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Média                      | 0.200         | 0.203         | 0.176         | 0.193        |
| Erro padrão                | 0.012         | 0.014         | 0.008         | 0.007        |
| Mediana                    | 0.208         | 0.194         | 0.177         | 0.181        |
| Desvio padrão              | 0.049         | 0.056         | 0.032         | 0.048        |
| Variância da amostra       | 0.002         | 0.003         | 0.001         | 0.002        |
| Intervalo                  | 0.177         | 0.177         | 0.125         | 0.188        |
| Mínimo                     | 0.126         | 0.129         | 0.118         | 0.118        |
| Máximo                     | 0.303         | 0.306         | 0.243         | 0.306        |
| Soma                       | 3.394         | 3.454         | 2.991         | 9.839        |
| Contagem                   | 17            | 17            | 17            | 51           |
| Nível de confiança (95.0%) | 0.025         | 0.029         | 0.016         | 0.013        |

Fonte: Do estudo.

Como se pode ver na Tabela 2, a média de conversão grafofonêmica de todos os participantes do estudo foi de 0.193 grafemas por segundo, o que representa 5,18 grafemas por segundo. Considerando as médias das turmas, foram bastante próximas as médias do 2º (0.200) e do 3º ano (0.203), significa que essas turmas converteram em média cinco grafemas por segundo. Já a média do 4º ano foi de 0.176, o que corresponde a 5,68 grafemas por segundo. Os dados do intervalo entre os escores mínimo e máximo mostram um desvio padrão<sup>28</sup> bastante regular e alto entre os participantes das turmas, o que é um indicativo de que alguns participantes liam rapidamente e outros liam bastante lentamente em todas as turmas. Em relação ao erro padrão, o escore mais seguro foi do 4º ano (0.008), se comparado com o do 2º ano (0.012) e do 3º ano (0.014). Considerando todos os participantes, o erro padrão foi de 0.007, valor menor do que os valores das turmas. Isso se deve em função da quantidade maior de participantes dessa coluna (51) se comparado com a quantidade de participantes das turmas (17). O erro padrão<sup>29</sup> trata-se de uma medida de confiabilidade da amostra que leva em conta no cálculo a quantidade total de informantes. De maneira geral, quanto maior é a amostra, maior será a chance de representar um fenômeno na realidade.

<sup>28</sup> Além da média e a mediana para indicar medidas de tendência central, há medidas na estatística que detectam a variabilidade de determinado conjunto de dados, como a amplitude e o desvio padrão. Este é uma medida que indica a dispersão dos dados de determinada amostra a partir da média.

<sup>29</sup> O erro padrão é uma medida estatística que, ao levar em conta entre outros fatores o tamanho da amostra, estima a confiabilidade da média amostral calculada.

**Tabela 3** – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de frequência das palavras

|                               | <b>MCPAF</b> | <b>MCPMF</b> | <b>MCPBF</b> | <b>MCPP</b> |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 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<br>(95.0%) | 0.012        | 0.013        | 0.017        | 0.015       |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

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 se pode ver na Tabela 3, particularmente 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. Aqui, destaca-se o quão importante é trabalhar com palavras frequentes na alfabetização inicial 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 (2015, p. 114) de que “o professor deve trabalhar com palavras de uso mais frequente”. 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.

Novamente pode-se ver nos indicadores intervalo, mínimo e máximo e desvio padrão enorme variabilidade na amostra em análise.

**Tabela 4** – Descrição do tempo de conversão grafofonêmica considerando as categorias de palavras por turmas

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

Legenda:

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

MCPF: Média de Conversão de Pseudopalavras

Como pode-se ver na Tabela 4, os alunos do 4º ano leram mais rapidamente que alunos do 2º e do 3º anos 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 causado 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.



### *Frequência X Tempo de conversão*

Conforme dados da Tabela 3, a frequência das palavras impactou a média do tempo de conversão grafonômica dos 51 participantes deste estudo. 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; VILHENA, 2015), Salles (GIULIANI, 2006) e Godoy (MARQUEZ, 2019; SILVANO, 2019) sobre essa temática.

#### ***4.1.3 Acurácia de conversão grafonômica das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras***

Nesta seção descreveremos os resultados da acurácia de conversão grafonômica dos participantes do estudo, ainda, distribuídos por desvios de letras, sílabas e palavras. Na sequência, há a descrição dos desvios de acurácia por turmas.

**Tabela 5** – Médias dos desvios nos níveis de conversão grafofonêmico, silábico e palavras

|                            | <b>Grafofonêmico</b> | <b>Silábico</b> | <b>Palavras</b> |
|----------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Média                      | 8,68                 | 3,98            | 0,34            |
| Erro padrão                | 1,009                | 0,572           | 0,097           |
| Mediana                    | 7                    | 3               | 0               |
| Modo                       | 7                    | 3               | 0               |
| Desvio padrão              | 7,133                | 4,048           | 0,688           |
| Variância da amostra       | 50,875               | 16,387          | 0,474           |
| Intervalo                  | 36                   | 20              | 3               |
| Mínimo                     | 0                    | 0               | 0               |
| Máximo                     | 36                   | 20              | 3               |
| Soma                       | 437                  | 203             | 17              |
| Contagem                   | 51                   | 51              | 51              |
| Nível de confiança (95,0%) | 2,027                | 1,150           | 0,196           |

Fonte: Do estudo.

Considerando todos os tipos de desvios de conversão observados neste estudo, a saber, omissão, repetição, troca/substituição, adição, inversão/transposição, alteração de tonicidade silábica e ausência de tonicidade silábica, foram identificados 657 desvios de conversão<sup>30</sup>. Esses desvios de conversão concentram-se sobretudo nos níveis grafofonêmico (M 8,68) e silábico (M 3,98) e menos em palavras (M 0,34). Desvios no nível grafofonêmico são relativamente frequentes nas amostras de leitura deste estudo, sendo observados em quase todos os participantes. O mesmo não ocorre nos níveis silábico e das palavras.

Os demais indicadores da Tabela 5 mostram que houve grande variabilidade de nossa amostra no que se refere à acurácia de conversão. Em todas as turmas há leitores que apresentaram pouquíssimos desvios de conversão e leitores que apresentaram muitos desvios.

Tal variabilidade na nossa amostra revela a realidade da educação brasileira, caracterizada por turmas bastante heterogêneas no que diz respeito à proficiência leitora, fato esse acentuado com o advento da pandemia Covid 19.

<sup>30</sup> Como informado na seção de delineamento metodológico, tal categorização de desvios de conversão grafofonêmica foi adaptado de Abreu (2023) a qual adaptou de Scliar-Cabral, publicação em livro intitulado Princípios do Sistema Alfabético do Português do Brasil, publicado pela Editora Contexto em 2003.

**Tabela 6** – Desvios por níveis de conversão dos participantes do estudo por categorias – turmas e natureza dos desvios

| Categorias de desvios   | Desvios no nível grafofonêmico |        |        |     | Desvios no nível silábico |        |        |     | Desvios no nível da palavra |        |        |    | Totais parciais |        |        |       |
|-------------------------|--------------------------------|--------|--------|-----|---------------------------|--------|--------|-----|-----------------------------|--------|--------|----|-----------------|--------|--------|-------|
|                         | 2º ano                         | 3º ano | 4º ano | TP  | 2º ano                    | 3º ano | 4º ano | TP  | 2º ano                      | 3º ano | 4º ano | TP | 2º ano          | 3º ano | 4º ano | Total |
| Omissão                 | 7                              | 10     | 9      | 26  | 4                         | 16     | 6      | 26  | 1                           | 4      | 0      | 5  | 12              | 30     | 15     | 57    |
| Repetição               | 6                              | 21     | 15     | 42  | 23                        | 46     | 35     | 104 | 0                           | 2      | 2      | 4  | 29              | 69     | 52     | 150   |
| Troca / Substituição    | 88                             | 118    | 107    | 313 | 5                         | 2      | 9      | 16  | 1                           | 3      | 3      | 7  | 94              | 123    | 119    | 336   |
| Adição                  | 13                             | 18     | 25     | 56  | 7                         | 2      | 2      | 11  | 0                           | 0      | 1      | 1  | 20              | 20     | 28     | 68    |
| Inversão / Transposição | 0                              | 0      | 0      | 0   | 0                         | 1      | 0      | 1   | 0                           | 0      | 0      | 0  | 0               | 1      | 0      | 1     |
| ALTS                    |                                |        |        |     | 17                        | 14     | 8      | 39  |                             |        |        |    | 17              | 14     | 8      | 39    |
| AUTS                    |                                |        |        |     | 3                         | 3      | 0      | 6   |                             |        |        |    | 3               | 3      | 0      | 6     |
|                         |                                |        |        |     |                           |        |        |     |                             |        |        |    | 175             | 260    | 222    | 657   |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

ALTS: Alteração da Tonicidade Silábica

AUTS: Ausência da Tonicidade Silábica

TP: Total Parcial

Considerando a natureza dos desvios de conversão grafofonêmica apresentados na Tabela 6, observamos que a categoria com resultado mais significativo foi a de troca/substituição, visto que os valores obtidos nas três turmas foram de 313 no nível grafofonêmico, 16 no nível das sílabas e sete no das palavras, totalizando 336 trocas/substituições. Nas amostras de dados de palavras isoladas e no texto, a palavra *pombinha* foi lida com regularidade pela palavra *bombinha*.

Como se pôde ver, as trocas/substituições concentraram-se no nível grafofonêmico enquanto as repetições, segunda categoria de desvio mais observada com 150 repetições, concentraram-se no nível silábico (104). Ou seja, houve uma tendência de os participantes do nosso estudo repetirem as sílabas (104) em detrimento das letras (42).

Ainda no tocante a desvios de conversão, observamos, na sequência, que houve a adição de 56 elementos no nível grafofonêmico, 11 no nível silábico e uma palavra, resultando em 68 adições no conjunto de amostras de leitura oral. A adição de fonemas na leitura oral foi, como vimos, bastante frequente e numericamente bem superior à adição de sílabas.

Ocorreram 57 omissões de elementos nas amostras de leitura oral, mais significativamente nos níveis silábico (26) e grafofonêmico (21). Por vezes, as omissões, como as demais categorias de desvios, foram motivadas pelos leitores numa tentativa de ajustar a palavra alvo a algum vocábulo disponível no léxico cerebral. Tal característica, pode ser avaliada a partir do modelo da Dupla-Rota, em que a característica citada é indício de uso da rota lexical.

Levando em conta as três turmas, notamos que alguns de nossos participantes converteram palavras com alteração de tonicidade silábica, pois tivemos 39 ocorrências (17 no 2º ano, 14 no 3º ano e oito no 4º ano). Tonicidade é quando uma sílaba é convertida com maior proeminência em uma palavra. Essa sílaba pode ser classificada de tônica ou acentuada. Esse fenômeno pode originar novas palavras e alteração de sentido. A título de exemplo, a palavra AVE tem como sílaba tônica a vogal A-VE, mas alguns de nossos participantes converteram em A-VÊ, A-VÉ. Observamos a conversão de seis palavras com ausência de tonicidade (três no 2º ano, três no 3º ano e nenhuma no 4º ano). Tais fenômenos – alteração ou ausência de tonicidade – são recorrentes em escolares em fase inicial de aprendizado da leitura e são indícios de acesso pela rota fonológica, pois a alteração ou a ausência de tonicidade são indicativos de que o leitor não acessou o léxico cerebral do vocábulo, restringindo sua conversão apenas à conversão grafofonêmica sem acesso ao significado.

Na nossa amostra, houve apenas uma pseudopalavra com acento gráfico (camará) e, mesmo assim, alguns escolares fizeram alteração durante a leitura tanto em palavras isoladas quanto no texto. No caso das pseudopalavras, o esperado para o acentoônico era nas penúltimas sílabas, já que a língua portuguesa tem como característica a tonicidade natural nas paroxítonas (DEQUI, 2013), contudo, não foram contabilizados eventuais desvios de tonicidade de pseudopalavras, já que são estruturas que inexitem no nosso léxico.

Ainda, cabe o registro que identificamos pouquíssimas inversões/transposições de quaisquer elementos das palavras lidas, tanto isoladas quanto no texto. Apenas um leitor do 3º ano fez uma transposição de sílaba.

Considerando que todos os participantes foram submetidos à avaliação pelo mesmo instrumento, sendo controlado o mesmo número de participantes por turma (N 17), foi possível comparar o desempenho das turmas. Do total de 657 desvios de conversão, os participantes do 3º ano foram os que mais apresentaram desvios (260), seguidos dos do 4º ano (222) e do 2º ano (175). A diferença no quantitativo de desvios de conversão entre as turmas não foi expressiva. Isso pode ser explicado por estarem em níveis muito próximos de competência leitora, o que pode ter colaborado para isso foi a recomendação para distanciamento social em função da pandemia Covid 19 e as escolas terem fechado para ensino presencial, o que impactou substancialmente a qualidade do ensino.

Numa observação das amostras de leitura notamos que, por vezes, os desvios ocorreram numa tentativa de o leitor ajustar a palavra alvo a algum vocábulo disponível no léxico cerebral. Para exemplificar essa informação, citaremos uma das ocorrências das categorias de adição:

viúva a partir da palavra uva; de omissão: *toma* a partir da palavra tomate; de troca/substituição: *antigo* a partir da palavra artigo.

Na Tabela 7, é possível visualizar as médias de desvios cometidos pelos participantes do estudo, estando essas médias distribuídas por categorias de frequência de palavras – alta, média e baixa – e pseudopalavras.

**Tabela 7** – Médias de desvios de conversão por categorias de frequência de palavras – alta, média e baixa – e pseudopalavras

|                               | <b>MDCAF</b> | <b>MDCMF</b> | <b>MDCBF</b> | <b>MDCPP</b> |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Média                         | 1,8          | 1,94         | 4,62         | 3,98         |
| Erro padrão                   | 0,387        | 0,433        | 0,560        | 0,546        |
| Mediana                       | 1            | 1            | 3            | 3            |
| Modo                          | 0            | 0            | 5            | 1            |
| Desvio padrão                 | 2,733        | 3,060        | 3,958        | 3,862        |
| Variância da amostra          | 7,469        | 9,364        | 15,669       | 14,918       |
| Curtose                       | 4,979        | 11,541       | 1,954        | 2,540        |
| Assimetria                    | 2,243        | 2,944        | 1,364        | 1,561        |
| Intervalo                     | 11           | 17           | 18           | 16           |
| Mínimo                        | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Máximo                        | 11           | 17           | 18           | 16           |
| Soma                          | 90           | 97           | 231          | 199          |
| Contagem                      | 51           | 51           | 51           | 51           |
| Nível de confiança<br>(95,0%) | 0,777        | 0,870        | 1,125        | 1,098        |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

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

MCPF: Média de Conversão de Pseudopalavras

Como se pode ver, não há uma diferença estatística importante entre as palavras de alta e média frequência, nem entre baixa frequência e pseudopalavras. Contudo, observa-se uma diferença matemática importante entre os conjuntos alta/média e baixa e pseudopalavras. Na seção de comparação dos resultados, será possível ver se a diferença matemática é também uma diferença estatística entre esses conjuntos de dados.

#### 4.1.4 Categorias de frequência considerando a localização das palavras: isoladas ou no texto

##### a) Variável tempo de conversão

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 e os resultados constam na Tabela 8.

**Tabela 8** – Descrição das médias de conversão grafofonêmica de palavras e pseudopalavras

|                            | MPI    | MPT   |
|----------------------------|--------|-------|
| Média                      | 0,197  | 0,181 |
| Erro padrão                | 0,007  | 0,008 |
| Mediana                    | 0,190  | 0,162 |
| Modo                       | #N/D   | #N/D  |
| Desvio padrão              | 0,048  | 0,055 |
| Variância da amostra       | 0,002  | 0,003 |
| Curtose                    | -0,345 | 1,083 |
| Assimetria                 | 0,476  | 1,261 |
| Intervalo                  | 0,205  | 0,242 |
| Mínimo                     | 0,110  | 0,104 |
| Máximo                     | 0,315  | 0,346 |
| Soma                       | 10,031 | 9,242 |
| Contagem                   | 51     | 51    |
| Nível de confiança (95,0%) | 0,013  | 0,016 |

Fonte: do estudo.

Legenda:

MPI: Média de Palavras Isoladas

MPT: Média de Palavras no Texto

Como se pode ver na Tabela 8, 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 pode ser visualizado na Tabela 9.

**Tabela 9** – Descrição das médias de conversão grafofonêmica de palavras

|                            | <b>MPI</b> | <b>MPT</b> |
|----------------------------|------------|------------|
| Média                      | 0,192      | 0,179      |
| Erro padrão                | 0,007      | 0,008      |
| Mediana                    | 0,182      | 0,159      |
| Modo                       | #N/D       | #N/D       |
| Desvio padrão              | 0,048      | 0,058      |
| Variância da amostra       | 0,002      | 0,003      |
| Curtose                    | -0,100     | 2,003      |
| Assimetria                 | 0,534      | 1,534      |
| Intervalo                  | 0,210      | 0,254      |
| Mínimo                     | 0,108      | 0,105      |
| Máximo                     | 0,318      | 0,359      |
| Soma                       | 9,802      | 9,137      |
| Contagem                   | 51         | 51         |
| Nível de confiança (95,0%) | 0,013      | 0,016      |

Fonte: do estudo.

Legenda:

MPI: Média de Palavras Isoladas

MPT: Média de Palavras no Texto

Como se pode ver na Tabela 9, 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 e, como veremos a seguir, com maior acurácia que palavras isoladas.

#### *b) Variável acurácia de conversão*

Para analisarmos o efeito da frequência nas categorias de palavras isoladas e no texto, fizemos o tratamento descritivo dos desvios de conversão de palavras isoladas e no texto, os resultados constam na Tabela 10.

**Tabela 10** – Descrição das médias de conversão de palavras e pseudopalavras tanto isoladas como no texto

|                            | <b>Isoladas</b> | <b>No texto</b> |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Média</b>               | 10,78           | 2,22            |
| Erro padrão                | 1,363           | 0,343           |
| Mediana                    | 7,5             | 1               |
| Modo                       | 6               | 0               |
| Desvio padrão              | 9,637           | 2,427           |
| Variância da amostra       | 92,869          | 5,889           |
| Intervalo                  | 51              | 8               |
| Mínimo                     | 0               | 0               |
| Máximo                     | 51              | 8               |
| Soma                       | 539             | 111             |
| Contagem                   | 51              | 51              |
| Nível de confiança (95,0%) | 2,739           | 0,690           |

Fonte: Do estudo.

Na Tabela 10 constam, entre outras informações, a média de desvios de conversão dos participantes do nosso estudo. As médias absolutas mostram que, em média, cada um dos participantes apresentou 10,78 desvios na leitura de palavras isoladas e 2,22 desvios na leitura de palavras no texto. Essa diferença foi acentuada em parte em função da diferença no número de palavra isoladas (18) e no texto (14).

Diante disso, optou-se por uma análise proporcional levando em conta a quantidade de grafemas de cada categoria (isoladas: 195, e no texto: 85) e a média de desvios de cada uma dessas categorias (isoladas: 10,78, e no texto: 2,22). Numa análise proporcional os mesmos leitores cometeram um desvio para cada 18,08 grafemas na leitura de palavras isoladas e um desvio para cada 38,28 grafemas de palavras no texto. Ou seja, houve conversão com maior proporção de acurácia de palavras no texto se comparados com palavras isoladas.

**Tabela 11** – Distribuição dos desvios de conversão de palavras e pseudopalavras, isoladas e no texto, por categorias de desvio

| (continua)           |                |    |    |                  |     |    |                           |    |    |               |    |    |                               |    |    |             |             |
|----------------------|----------------|----|----|------------------|-----|----|---------------------------|----|----|---------------|----|----|-------------------------------|----|----|-------------|-------------|
| TOTAIS -<br>ISOLADAS | <b>Omissão</b> |    |    | <b>Repetição</b> |     |    | <b>Troca/substituição</b> |    |    | <b>Adição</b> |    |    | <b>Inversão/ transposição</b> |    |    | <b>ALTS</b> | <b>AUTS</b> |
|                      | NG             | NS | NP | NG               | NS  | NP | NG                        | NS | NP | NG            | NS | NP | NG                            | NS | NP |             |             |
| <b>2º ANO</b>        | 7              | 1  | 0  | 6                | 23  | 0  | 71                        | 2  | 0  | 10            | 7  | 0  | 0                             | 0  | 0  | 14          | 1           |
| <b>3º ANO</b>        | 6              | 9  | 2  | 21               | 46  | 2  | 95                        | 2  | 1  | 13            | 2  | 0  | 0                             | 1  | 0  | 14          | 3           |
| <b>4º ANO</b>        | 6              | 1  | 0  | 15               | 35  | 2  | 88                        | 8  | 2  | 18            | 2  | 1  | 0                             | 0  | 0  | 7           | 0           |
| <b>SOMA</b>          | 19             | 11 | 2  | 42               | 104 | 4  | 254                       | 12 | 3  | 41            | 11 | 1  | 0                             | 1  | 0  | 35          | 4           |



| (conclusão)          |         |    |    |           |    |    |                    |    |    |        |    |    |                        |    |    |      |      |
|----------------------|---------|----|----|-----------|----|----|--------------------|----|----|--------|----|----|------------------------|----|----|------|------|
| TOTAIS - NO<br>TEXTO | Omissão |    |    | Repetição |    |    | Troca/substituição |    |    | Adição |    |    | Inversão/ transposição |    |    | ALTS | AUTS |
|                      | NG      | NS | NP | NG        | NS | NP | NG                 | NS | NP | NG     | NS | NP | NG                     | NS | NP |      |      |
| 2º ANO               | 0       | 3  | 1  | 0         | 0  | 0  | 17                 | 3  | 1  | 3      | 0  | 0  | 0                      | 0  | 0  | 3    | 2    |
| 3º ANO               | 4       | 7  | 2  | 0         | 0  | 0  | 23                 | 0  | 2  | 5      | 0  | 0  | 0                      | 0  | 0  | 0    | 0    |
| 4º ANO               | 3       | 5  | 0  | 0         | 0  | 0  | 19                 | 1  | 1  | 7      | 0  | 0  | 0                      | 0  | 0  | 1    | 0    |
| SOMA                 | 7       | 15 | 3  | 0         | 0  | 0  | 59                 | 4  | 4  | 15     | 0  | 0  | 0                      | 0  | 0  | 4    | 2    |

Fonte: do estudo.

Legenda:

NG: Nível Grafofonêmico

NS: Nível Silábico

NP: Nível de Palavra

ALTS: Alteração da Tonicidade Silábica

AUTS: Ausência da Tonicidade Silábica

Como se pode ver na Tabela 11, os desvios de conversão apresentam a seguinte ordem decrescente: troca/substituição, adição, repetição, omissão e inversão, respectivamente. Foi identificada apenas uma transposição em sílaba no 3º ano. Muitas foram as alterações de tonicidade, tanto na leitura de palavras isoladas (35), quanto no texto (quatro), bem como foram observadas algumas ausências de tonicidade de palavras no texto (duas) e nas palavras isoladas (quatro).

Na comparação entre letras, sílabas e palavras, observou-se maior ocorrência de desvios no nível das conversões grafofonêmica, seguidas do nível das sílabas e palavras, respectivamente.

Na comparação entre os desvios de conversão das turmas avaliadas, observamos uma diferença matemática não tão expressiva, provavelmente pelas características comuns de proficiência leitora das turmas, com leve melhora dos indicadores de acurácia para o 4º ano. Como exemplo, os desvios de conversão categorizados como Alteração de Tonicidade Silábica foram oito no 4º ano, quantidade menor quando comparados com 3º ano (14) e 2º ano (17). Isso provavelmente se explica porque leitores um pouco mais experientes acessam com mais facilidade e mais frequentemente a rota lexical e, conseqüentemente, acessam o léxico cerebral com maior intensidade, onde um dos componentes é a tonicidade lexical.

#### **4.2 Comparação entre os conjuntos de dados de tempo e acurácia das categorias de frequência: palavras de alta, média e baixa frequência e pseudopalavras**

Nesta seção inicialmente constam os resultados do teste de normalidade, cujo objetivo é a avaliação da natureza da distribuição dos dados, o que determina as ferramentas estatísticas a serem utilizadas. Na sequência constam subseções que objetivam a comparação entre as

categorias de frequência considerando o tempo de conversão e a acurácia de conversão grafonêmica. Por fim, constam os resultados da comparação entre as médias das categorias de frequência segundo a localização das palavras: se isoladas ou no texto. Cabe o destaque que o conjunto de pseudopalavras deste estudo foi utilizado para avaliar o tempo e a acurácia de palavras de alta, média e baixa frequência. Para fins de análise, as pseudopalavras foram utilizadas neste estudo como parâmetro para avaliar o impacto da frequência. As pseudopalavras, portanto, não são frequentes, pois inexitem no vocabulário da Língua Portuguesa.

#### **4.2.1 Teste de normalidade**

A avaliação da distribuição dos dados é necessária, pois impacta nas escolhas das ferramentas estatísticas indicadas para o caso. Ferramentas para tratar dados com distribuição normal (paramétrica) levam em conta a *média* de um conjunto enquanto as ferramentas estatísticas para tratar dados com distribuição não normal (não paramétrica) levam em conta a *mediana*<sup>31</sup>.

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: total de frequência (p 0.200), MCPAF (p 0.200), MCPMF (p 0.050), MCPBF (p 0.006). Esses resultados mostram que os testes estatísticos mais indicados a serem utilizados para o tratamento dos dados são os paramétricos porque a distribuição dos dados de nossas variáveis é normal.

#### **4.2.2 Comparação entre as médias das categorias de frequência segundo o tempo de conversão**

Para a comparação entre as médias dos dados do tempo de conversão grafonêmica 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 Plot*. Como se pode ver na Tabela 12, 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

---

<sup>31</sup> Mediana é um valor central em que metade da amostra está abaixo e outra metade acima desse valor.

as categorias são maiores do que seria esperado por acaso; por fim, há diferença estatisticamente significativa ( $P = <0,001$ ) entre os grupos.

**Tabela 12** – 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 |
| MCPF       | 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: Do estudo.

Legenda:

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

MCPF: 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 13** – 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. MCPF  | 0,00505       | 0,5   | 1      | Not     |
| MCPF vs. MCPAF  | 0,0418        | 4,137 | 0,003  | Yes     |
| MCPF vs. MCPMF  | 0,0171        | 1,694 | 1      | Not     |
| MCPMF vs. MCPAF | 0,0247        | 2,443 | 1      | Not     |

Fonte: do estudo.

Legenda:

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

MCPF: Média de Conversão de Pseudopalavras

O teste *Bonferroni* mostra 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 do estudo impactou de forma estatisticamente significativa na leitura oral nas amostras de leitura avaliadas neste estudo.

#### 4.2.3 Comparação entre as médias das categorias de frequência segundo a acurácia de conversão

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 ANOVA para múltiplas variáveis na plataforma *Sigma Plot*. Como se pode ver na Tabela 14, a referida ferramenta estatística mostra que há diferença entre os grupos com um valor de  $p < 0,001$ . As diferenças, portanto, nas médias de desvios de conversão entre as categorias são maiores do que seria esperado por acaso; por fim, há diferença estatisticamente significativa ( $P = <0,001$ ) entre os grupos.

**Tabela 14** – Comparação entre categorias de frequência considerando a acurácia de conversão grafofonêmica

| Group Name                 | N         | Missing   | Mean      | Std Dev  | SEM      |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| <b>TAF</b>                 | 51        | 0         | 1,765     | 2,717    | 0,38     |
| <b>TMF</b>                 | 51        | 0         | 1,941     | 3,029    | 0,424    |
| <b>TBF</b>                 | 51        | 0         | 4,569     | 3,936    | 0,551    |
| <b>TPP</b>                 | 51        | 0         | 3,922     | 3,846    | 0,539    |
| <b>Source of Variation</b> | <b>DF</b> | <b>SS</b> | <b>MS</b> | <b>F</b> | <b>P</b> |
| <b>Between Groups</b>      | 3         | 303,314   | 101,105   | 8,633    | <0,001   |
| <b>Residual</b>            | 200       | 2342,196  | 11,711    |          |          |
| <b>Total</b>               | 203       | 2645,51   |           |          |          |

Fonte: do estudo

Legenda:

TAF: Tempo de Alta Frequência

TMF: Tempo de Média Frequência

TBF: Tempo de Baixa Frequência

TPP: Tempo 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 15** – Comparação por pares entre categorias de frequência considerando a acurácia de conversão grafofonêmica

| Comparison  | Diff of Means | t     | P      | P<0,050 |
|-------------|---------------|-------|--------|---------|
| PBF vs. PAF | 2,804         | 4,138 | <0,001 | Yes     |
| PBF vs. PMF | 2,627         | 3,877 | <0,001 | Yes     |
| PBF vs. PP  | 0,647         | 0,955 | 1      | No      |
| PP vs. PAF  | 2,157         | 3,183 | 0,01   | Yes     |
| PP vs. PMF  | 1,98          | 2,922 | 0,023  | Yes     |
| PMF vs. PAF | 0,176         | 0,26  | 1      | No      |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

PAF: Palavras de Alta Frequência

PMF: Palavras de Média Frequência

PBF: Palavras de Baixa Frequência

PP: Pseudopalavras

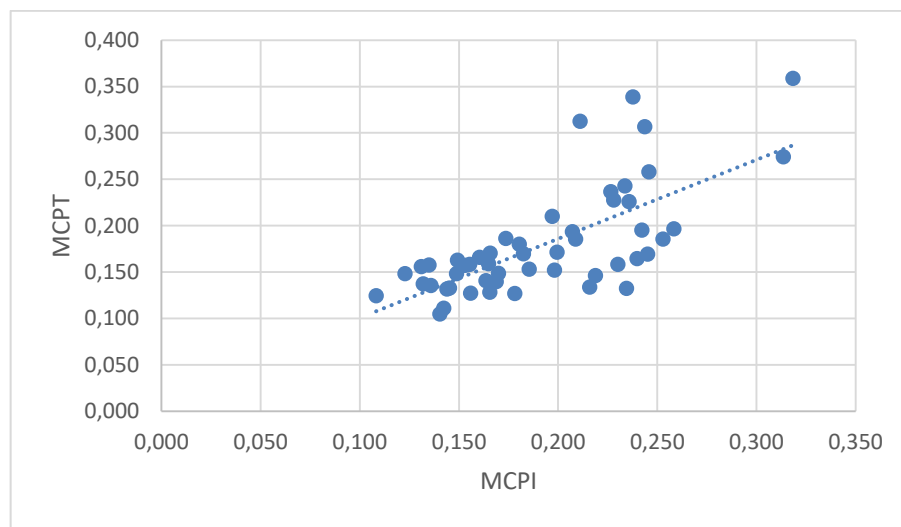
O teste *Bonferroni* mostra que houve diferença estatisticamente entre Palavras de Alta Frequência e Palavras de Baixa Frequência ( $p < 0,001$ ), entre Palavras de Baixa Frequência e de Palavras de Média Frequência ( $p < 0,001$ ), entre pseudopalavras e Palavras de Alta Frequência ( $p 0,01$ ), entre Pseudopalavras e Palavras de Média Frequência ( $p 0,023$ ). Embora haja diferença matemática entre os demais grupos, não houve diferença estatisticamente ao nível de 5% entre Palavras de Baixa Frequência e Pseudopalavras e entre Palavras de Média Frequência e Palavras de Alta Frequência.

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

#### 4.2.4 Comparação entre as médias de conversão das categorias de frequência segundo a localização das palavras: isoladas ou no texto

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<sup>32</sup>. A dispersão dos resultados pode ser observada na Figura 3.

**Figura 3** – Dispersão dos participantes nos eixos Média de Conversão de Palavras Isoladas e Média de Conversão de Palavras no texto



Fonte: do estudo

Legenda:

MCPI: Média de Conversão de Palavras Isoladas

MCPT: Média de Conversão de Palavras no Texto

A correlação observada se deve em função de que os mesmos sujeitos que leram as palavras/pseudopalavras isoladas também leram as no texto. Logo, há a tendência de que um leitor proficiente, tenha lido rapidamente tanto palavras/pseudopalavras isoladas quanto palavras/pseudopalavras no texto.

Interessou-nos, contudo, comparar os resultados de tempo e acurácia 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 16.

<sup>32</sup> As correlações são consideradas altas, segundo Dancey e Reidy (2019) quando acima de 0,6.

**Tabela 16** – Comparação entre as médias de conversão divididas entre isoladas e no texto

|             | <i>MCPI</i> | <i>MCPT</i> |
|-------------|-------------|-------------|
| Média       | 0,203585    | 0,179529    |
| Variância   | 0,002483    | 0,002903    |
| Observações | 51          | 51          |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

MCPI: Média de Conversão de Palavras Isoladas

MCPT: Média de Conversão de Palavras no Texto

Como se pode ver na Tabela 16, 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).

Ainda na Tabela 15, é possível ver nos valores de P que essa diferença matemática é também uma diferença estatística (p 0,010 e p 0,021), 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.

Em seguida, quisemos ver se, além do tempo de conversão, iríamos observar esse fenômeno na acurácia de conversão. Na Tabela 17 há a soma de desvios de conversão pela natureza do desvio – omissão, repetição, troca/substituição, adição, inversão/transposição, alteração de tonicidade silábica, ausência de tonicidade silábica – pela frequência – alta, média, baixa e pseudopalavras – e pela localização – isoladas e no texto.

**Tabela 17** – Resultados de desvios de conversão pela natureza do desvio – omissão, repetição, troca/substituição, adição, inversão/transposição, alteração de tonicidade silábica, ausência de tonicidade silábica – e pela frequência – alta, média, baixa e pseudopalavras – e pela localização – isoladas e no texto

| (continua)               |         |    |    |           |     |    |                        |    |    |        |    |    |                           |    |    |      |      |
|--------------------------|---------|----|----|-----------|-----|----|------------------------|----|----|--------|----|----|---------------------------|----|----|------|------|
| Frequência –<br>Isoladas | Omissão |    |    | Repetição |     |    | Troca/<br>substituição |    |    | Adição |    |    | Inversão/<br>transposição |    |    | ALTS | AUTS |
|                          | NG      | NS | NP | NG        | NS  | NP | NG                     | NS | NP | NG     | NS | NP | NG                        | NS | NP |      |      |
| Alta                     | 0       | 0  | 0  | 8         | 10  | 2  | 40                     | 2  | 2  | 6      | 1  | 7  | 0                         | 0  | 0  | 3    | 1    |
| Média                    | 1       | 0  | 0  | 5         | 16  | 1  | 44                     | 2  | 1  | 7      | 0  | 7  | 0                         | 0  | 0  | 4    | 0    |
| Baixa                    | 12      | 11 | 1  | 13        | 44  | 1  | 98                     | 1  | 0  | 12     | 6  | 18 | 0                         | 1  | 0  | 13   | 2    |
| Pseudopalavras           | 6       | 0  | 1  | 16        | 34  | 0  | 72                     | 7  | 0  | 16     | 4  | 20 | 0                         | 0  | 0  | 15   | 1    |
| Totais                   | 19      | 11 | 2  | 42        | 104 | 4  | 254                    | 12 | 3  | 41     | 11 | 52 | 0                         | 1  | 0  | 35   | 4    |

(conclusão)

| Frequência –<br>no texto | Omissão |    |    | Repetição |    |    | Troca/<br>substituição |    |    | Adição |    |    | Inversão/<br>transposição |    |    | ALTS | AUTS |
|--------------------------|---------|----|----|-----------|----|----|------------------------|----|----|--------|----|----|---------------------------|----|----|------|------|
|                          | NG      | NS | NP | NG        | NS | NP | NG                     | NS | NP | NG     | NS | NP | NG                        | NS | NP |      |      |
| <b>Alta</b>              | 5       | 0  | 0  | 0         | 0  | 0  | 7                      | 1  | 1  | 0      | 0  | 0  | 0                         | 0  | 0  | 0    | 0    |
| <b>Média</b>             | 0       | 6  | 0  | 0         | 0  | 0  | 6                      | 1  | 2  | 3      | 0  | 0  | 0                         | 0  | 0  | 0    | 0    |
| <b>Baixa</b>             | 2       | 8  | 1  | 0         | 0  | 0  | 25                     | 0  | 1  | 11     | 0  | 0  | 0                         | 0  | 0  | 3    | 2    |
| <b>Pseudopalavras</b>    | 0       | 1  | 2  | 0         | 0  | 0  | 21                     | 2  | 0  | 1      | 2  | 0  | 0                         | 0  | 0  | 1    | 0    |
| <b>Totais</b>            | 7       | 15 | 3  | 0         | 0  | 0  | 59                     | 4  | 4  | 15     | 2  | 0  | 0                         | 0  | 0  | 4    | 2    |

| Frequência -<br>Isoladas | Nível grafonêmico:<br>total de erros de todas as<br>categorias | Nível silábico: total<br>de erros de todas as<br>categorias | Nível de palavras: total de<br>erros de todas as<br>categorias | Totais |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Alta</b>              | 54                                                             | 17                                                          | 5                                                              | 76     |
| <b>Média</b>             | 57                                                             | 22                                                          | 2                                                              | 81     |
| <b>Baixa</b>             | 135                                                            | 78                                                          | 2                                                              | 215    |
| <b>Pseudopalavras</b>    | 110                                                            | 61                                                          | 1                                                              | 172    |
| <b>Totais</b>            | 356                                                            | 178                                                         | 10                                                             | 544    |

| Frequência - no<br>texto | Nível grafonêmico:<br>total de erros de todas as<br>categorias | Nível silábico: total<br>de erros de todas as<br>categorias | Nível de palavras: total de<br>erros de todas as<br>categorias | Totais |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Alta</b>              | 12                                                             | 1                                                           | 1                                                              | 14     |
| <b>Média</b>             | 9                                                              | 7                                                           | 2                                                              | 18     |
| <b>Baixa</b>             | 38                                                             | 13                                                          | 2                                                              | 53     |
| <b>Pseudopalavras</b>    | 22                                                             | 4                                                           | 2                                                              | 28     |
| <b>Totais</b>            | 81                                                             | 25                                                          | 7                                                              | 113    |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

NG: Nível Grafonêmico

NS: Nível Silábico

NP: Nível de Palavra

ALTS: Alteração da Tonicidade Silábica

AUTS: Ausência da Tonicidade Silábica

Diante disso, optou-se por uma análise proporcional levando em conta a quantidade de grafemas de cada categoria (isoladas: 195, e no texto: 85) e a média de desvios de cada uma dessas categorias (isoladas: 10,78, e no texto: 2,22). Numa análise proporcional os mesmos leitores cometeram um desvio para cada 18,08 grafemas na leitura de palavras isoladas e um desvio para cada 38,28 grafemas de palavras no texto. Em outros termos, houve conversão com maior proporção de acurácia de palavras no texto se comparadas com palavras isoladas.

Nos instrumentos utilizados, tanto nas amostras de leitura das palavras isoladas (Apêndice D), quanto nas amostras de leitura de palavras no texto (Anexo B), há palavras que se repetem nas categorias de frequência: alta frequência (PALAVRAS, POMBINHA, PESSOAS, PASSARINHOS – 28 grafemas), média frequência (DIA, MENINA,



ENCANTAMENTO, DESEJO – 24 grafemas), baixa frequência (AVE, FADA, FORMIGUINHAS, ASA – 20 grafemas) e pseudopalavras (CAMARÁ, CAMURU – 12 grafemas)<sup>33</sup>. Por isso foi possível comparar os desvios específicos desses grupos, como se pode ver na Tabela 18.

**Tabela 18** – Diferença nos desvios de conversão considerando apenas palavras repetidas por categoria de frequência e na comparação entre isoladas e no texto

| TPAF           | TPMF | TPBF           | TPP |
|----------------|------|----------------|-----|
| 77             | 59   | 134            | 70  |
| ITENS ISOLADOS |      | ITENS NO TEXTO |     |
| 226            |      | 114            |     |

Fonte: Do estudo.

Legenda:

TPAF: Total das Palavras de Alta Frequência

TPMF: Total das Palavras de Média Frequência

TPBF: Total das Palavras de Baixa Frequência

TPP: Total das Pseudopalavras

As mesmas palavras foram lidas tanto no contexto de isoladas ou no texto e nas diversas categorias de frequência. Como se pode ver, os desvios de conversão de palavras de baixa frequência foram bastante superiores, apesar desse conjunto de palavras conterem apenas 20 grafemas. Contudo, o que mais nos chama a atenção é a comparação matemática dos desvios das palavras lidas de forma isolada ou no texto. Os desvios observados das mesmas palavras foram maiores quando lidas isoladamente (226), quando comparadas com a leitura dessas mesmas palavras no texto (114).

### *Frequência X Acurácia de conversão*

Conforme dados da Tabela 7, a frequência das palavras impactou a acurácia de conversão grafofonêmica dos 51 participantes deste estudo. Observaram-se nas palavras de alta frequência uma média de 1,8 desvios de conversão, média inferior das palavras de média frequência (M 1,94), de baixa frequência (M 4,62) e de pseudopalavras (M 3,98).

Em relação à natureza dos desvios, como se pode ver na Tabela 4, observaram-se que os mesmos concentram-se mais no nível grafofonêmico (M 8,68) e menos nos níveis silábico (M 3,98) e de palavras (M 0,34). Dentre eles, os desvios mais frequentes foram

<sup>33</sup> Para consultar o *ranking* de frequência das palavras-alvo ver Tabela 1.

trocas/substituições (336), seguidas de repetições (150), adições (68), omissões (57), alterações de tonicidade (39), ausência de tonicidade (6) e inversão/transposição (1).

Um achado que encontramos em nossos dados que nos intrigou foi o fato de as pseudopalavras serem lidas em menor tempo e convertidas com maior acurácia que palavras de baixa frequência. Isso ocorreu, tanto no tempo de conversão quanto na acurácia, regularmente nas diversas categorias de extensão, mesmo que às vezes a diferença matemática não tenha sido estatisticamente significativa.

No estudo realizado por Santos e Befi-Lopes (2013, p. 258), especificamente na Tabela 1 intitulada “Estatísticas descritivas para o número de erros no ditado de palavras de alta frequência, de baixa frequência e de pseudopalavras”, observamos nas médias de desvios, o resultado de 2,1 para conversão de pseudopalavras e 3,4 para as palavras de baixa frequência. Assim como no nosso estudo, neste foram observados maior incidência de desvios de conversão de palavras de baixa frequência quando comparadas com as pseudopalavras.

Isso pode ser explicado pela coocorrência do efeito de regularidade. Em outras palavras, esse fato mostra ao mesmo tempo os efeitos de frequência e regularidade impactando na conversão. Ao olharmos para a configuração linguística das palavras de baixa frequência, observamos entre elas as palavras *saxofone* e *proximidade*. A palavra *saxofone* foi convertida várias vezes como *sachofone* e a palavra *proximidade* foi igualmente convertida como *prochimidade*. Cabe a observação aqui que tais desvios de conversão ocorreram com elementos de relação irregular. Esse fenômeno é denominado de efeito de regularidade, amplamente documentado em estudos de Abreu (2023), Soares (2017), Godoy (2005), Pinheiro (1996). Logo, há uma dupla atuação na conversão das palavras em questão, do efeito de regularidade – no caso ambas apresentam componentes irregulares – e do efeito de frequência – no caso em questão, são palavras de baixa frequência. Cabe a ressalva que as pseudopalavras, em geral, não apresentam componentes irregulares. Ou seja, ao que parece, a força dos efeitos de regularidade e frequência, atuam de modo a reforçar ou se anular na conversão leitora.

Tais ocorrências são indícios importantes de uso da rota fonológica, pois, caso o acesso tivesse sido pela rota lexical, a conversão seria a versão esperada. Salles e Parente (2007, p. 6) encontraram achados semelhantes em estudo e assim concluem:

Outro fator que contribui para o desempenho mais baixo nas palavras irregulares é o fato de as crianças na 2ª série ainda terem menor conhecimento destes estímulos, especialmente as de baixa frequência, comparado àquelas com correspondência letra-som regular. Elas ainda não tiveram a oportunidade de desenvolver um conhecimento lexical destes estímulos na modalidade visual. Palavras irregulares tendem a serem ensinadas mais tarde

à criança e para serem lidas/escritas corretamente exigem mais exposição (contato) do que as regulares.

Para Salles e Parente (2007, p. 225) entre os indícios de uso da rota fonológica pode se citar o “desempenho na leitura e escrita de pseudopalavras superior ao da leitura e escrita de palavras irregulares”. Caso Salles e Parente estiverem corretas, os nossos participantes utilizaram predominantemente a rota fonológica.

No que diz respeito à leitura de palavras irregulares, as autoras continuam com um raciocínio que parece explicar bem nossos achados: “a leitura por rota fonológica tende a regularizá-las, gerando uma pronúncia incorreta e conflituosa com relação àquela gerada pela rota lexical” (SALLES; PARENTE, 2007, p. 6), como é o caso das palavras *saxofone* e *proximidade* pronunciadas como *sachofone* e *prochimidade*, respectivamente.

Segundo Pinheiro (1995), a rota lexical tende a ocorrer mais rapidamente para a leitura do que para a escrita. Isso provavelmente se deve ao fato de a escrita envolver a apropriação de convenções ortográficas e por outro há o impacto das relações não biunívocas as quais impactam mais na escrita e menos na leitura. Há crianças em que a leitura é realizada com base em uma estratégia lexical e a escrita é bastante dependente da conversão fonológica.

Outro fenômeno observado foram alguns desvios no nível de palavras. Tais desvios foram raros, mas ocorreram, como a leitura da palavra *sonho* em lugar de *desejo*, e *formiguinhas* por *formiga*, por exemplo. Nesse caso concluímos que o leitor acessou o léxico cerebral, pois enunciou uma palavra existente. Segundo Goulandris (2004), algumas vezes as palavras são identificadas através de uma estratégia de decodificação parcial, em que um segmento de uma palavra é emitido, e proporciona o acesso a uma palavra afim. No que diz respeito a esses desvios em geral há uma decodificação parcial da palavra alvo que acessa outra palavra afim. Esse é o caso da conversão de *formiga* em lugar de *formiguinhas*. Acerca da leitura de *sonho* em lugar de *desejo* foi resultado muito provavelmente de consideração de pistas contextuais no nível semântico. O contexto linguístico, de alguma forma, permitiu a antecipação ou a inferência da palavra *sonho* já que essa palavra se encontra no mesmo campo semântico de *desejo*.

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, 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 são lidas mais rapidamente e com menos desvios ortográficos, isso se deve ao 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, como se pode ver nas Tabelas 3, 4 e 12, e, ainda, palavras frequentes são lidas com maior acurácia que as demais categorias, como pode ser observado nas Tabelas 7 e 14.

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 com maior acurácia em função de algum nível de automatização, o que permitiu o acesso 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).

Para identificar a leitura pela rota fonológica, o principal requisito é aprender e automatizar as regras de conversão grafema-fonema; sendo assim, a pronúncia da palavra será construída ao relacionar os segmentos da ortografia com os da fonologia. Automatizar tais regras significa atingir velocidade, precisão e eficiência na conversão desses segmentos. 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 mais lexical e outra mais fonológica. Aquela com conversão caracterizada por ser mais rápida e com maior acurácia e esta caracterizada por conversão mais lenta e com mais desvios.

Na leitura de palavras no texto, as participantes 2A8 e 3A9 substituíram a palavra *desejo* por *sonho*. Tal substituição a nosso ver é um indício de uso da rota lexical a qual foi favorecida pelas pistas linguísticas contextuais, o que permitiu às participantes o acesso a uma palavra do mesmo campo semântico. Nesse contexto, Capovilla, Capovilla e Macedo (2001, p.410) corroboram com esse fenômeno quando declaram que “a leitura pela rota lexical beneficia-se da frequência de ocorrência das palavras na língua, uma vez que quanto maior tal frequência, tanto mais estabelecida sua representação lexical e mais fácil o seu resgate a partir do léxico”. Inversamente, tal fenômeno não foi observado na leitura de palavras isoladas. Ao que parece para a leitura de palavras isoladas o apoio da rota fonológica é mais frequente. Similarmente, nossos resultados permitem chegarmos a mesma conclusão de Godoy (2005, p. 20), em que

as palavras que apresentam uma correspondência grafofonológica consistente e estão regidas por regras, ditas palavras regulares, são lidas e escritas mais facilmente do que palavras irregulares, que possuem correspondência grafofonológica inconsistente e não estão sujeitas a regras.

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” (DEHAENE, 2012, p. 55). 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.

Como se pôde ver, a frequência das palavras impactou tanto no tempo quanto na acurácia. Diante disso, em consonância com o estudo de Salles e Parente (2007), é possível deduzir que a frequência das palavras permitiu o uso mais importante pelo leitor da rota lexical, conversão marcada por maior rapidez e por maior acurácia. Portanto, a leitura oral das palavras mais frequentes ocorreu predominantemente por meio de um processo visual direto, enquanto o conjunto de palavras menos frequentes ocorreu por meio de um processo envolvendo mediação fonológica.

Como nossos dados sugerem, palavras de alta frequência tendem a ser memorizadas com maior robustez e naturalmente evocadas predominantemente pela rota lexical, assim como concluem Pinheiro, Lúcio e Silva (2008), em que na leitura fluente a leitura dá-se a recuperação de seu significado e de sua pronúncia por meio de um acesso direto ao léxico. Consonantemente com Monteiro e Soares (2014, p. 415), o acesso direto ao léxico é “composto por um conjunto de informações sobre a ortografia e a pronúncia de uma sequência de letras relacionada a um significado”, o que pode estar na origem de nossos resultados, já que o que observamos é que palavras frequentes são convertidas com maior acurácia.

Nossos resultados confirmam a tese de Capovilla, Capovilla e Macedo (2001, p. 409), em que a “leitura por reconhecimento visual direto só pode ser feita eficazmente quando a palavra a ser lida tiver forte representação no léxico ortográfico. Isto normalmente só ocorre se a palavra tiver alta frequência de ocorrência no ambiente do leitor”. Caso a palavra a ser convertida (como as pseudopalavras) não tiver uma representação no léxico ortográfico, o item não é lido por reconhecimento visual direto, logo mais suscetível a desvios de conversão e de forma mais lenta.

A rota fonológica é usada para palavras novas ou não frequentes. Essas em geral e de modo gradativo na nossa ideia de continuum, não são representadas no léxico cerebral por serem desconhecidas, por isso não são lidas diretamente, não por reconhecimento visual direto, imediato. Devem ser decodificadas a partir do conhecimento das regras de conversão grafofonêmica.

Além do modelo psicolinguístico da Dupla-Rota foi utilizado o Paradigma Dinamicista – Sistemas Complexos – para o entendimento de aspectos do processamento cognitivo da leitura.

Sistemas Complexos podem ser definidos como sistemas compostos por subsistemas que interagem entre si e estão em constante modificação simultânea ao longo do tempo, por serem abertos e sensíveis a padrões recorrentes. Um estado inicial, em função do *input*, pode, por meio do princípio da auto-organização, tornar-se um estado mais maduro do sistema, o qual é novamente estado inicial num constante estado de mudança.

No nosso caso, analisamos os fundamentos desse paradigma na consolidação do aprendizado do sistema de escrita, mais particularmente da leitura inicial, o qual entendemos como complexo já que há inúmeros subsistemas envolvidos, tanto linguísticos quanto extralinguísticos. Como subsistemas linguísticos podem-se citar: pragmático, sintático, lexical, morfológico, fonológico. Como extralinguísticos destacam-se a natureza da língua, características do evento de comunicação, variáveis socioculturais e biológicas, etc. Todos

esses níveis se mostram em constante interação para que seja possível o desenvolvimento da linguagem, seja ela de fala, de línguas adicionais ou de apropriação da leitura e da escrita. Para De Bot e Makoni (2005), só faz parte do sistema o subsistema que interage, caso algum subsistema não interaja com outro subsistema, ele não faz parte do sistema.

De acordo com a teoria, vários aspectos podem ser identificados no processo de consolidação e processamento do sistema complexo: gradiência, variabilidade, não linearidade ou imprevisibilidade, isso por meio de conceitos importantes como o de emergência e o de atrator (DE BOT; MAKONI, 2005; THELEN; SMITH, 2006; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; BAIA, 2013; PAIVA, 2011; PAIVA, 2014a; PAIVA, 2014b). Isso tudo por meio do princípio de auto-organização, o qual segundo Gonçalves *et al.* (1995), atua naturalmente no sistema para reformular ou não os padrões que o compõe, já que é sensível ao *input*, num processo que se caracteriza por alternância de momentos de estabilidade e instabilidade.

Os atratores são estados relativamente estáveis, em que o sistema tende a se manter por um certo período. Embora não sejam necessariamente previsíveis, os estados atratores são preferíveis (LARSEN-FREEMAN, 1997). O sistema será sempre atraído para padrões estáveis de comportamento. Para Albano (2012), atrator é um estado de um sistema dinâmico para o qual a sua trajetória tende a convergir. Cabe a ressalva que, diferentemente da modalidade oral da linguagem verbal, o aprendizado da escrita depende da variável escolha das práticas de ensino por parte do alfabetizador. Contudo, de maneira geral, entre os períodos de relativa estabilidade no processo de consolidação do aprendizado da leitura, podem-se citar: o conhecimento do valor sonoro das letras; o conhecimento do valor sonoro de sílabas simples; leitura silabada e leitura fluente.

No processo de consolidação do conhecimento do valor sonoro das letras podem-se observar dois momentos de estabilidade: o após o conhecimento do nome das vogais e, depois desse, do valor sonoro das consoantes, logo de todas as letras. Há crianças que ficam meses, mesmo depois de saber o nome das letras, sem conseguir “juntar as letras na leitura”. No nosso estudo não foi possível constatar esse fenômeno em função dos critérios de inclusão, entre os quais, a habilidade de ler autonomamente as palavras / pseudopalavras alvo, tanto isoladas quanto no texto.

Outro momento de relativa estabilidade é depois de o escolar conhecer o valor sonoro das sílabas com estruturas silábicas simples. O escolar permanece algum tempo estagnado na leitura de palavras com estrutura silábica simples. Igualmente, no nosso estudo não foi possível

constatar esse fenômeno em função do mesmo critério de inclusão acima referido, o de ler autonomamente.

Após o conhecimento das correspondências entre letras e seus valores sonoros e a conquista da competência da decodificação, há outro período de estabilidade em que muitos escolares permanecem por importante período de tempo. Trata-se aqui de período crítico para o desenvolvimento da leitura, pois nesse processo de decodificação não há condições cognitivas de o aprendiz acessar o significado das palavras, ou seja, é um período que representa um custo importante para o aprendiz sem que haja um benefício correspondente. A fluência é conquistada a partir da prática frequente e regular da leitura (GUARESI, 2017), o que resultará na automatização de subprocessos do ato de ler e, só então, será possível o acesso ao significado. A automatização é, portanto, condição para a leitura fluente e compreensiva, pois com a fluência há diminuição dos custos cognitivos para a decodificação (STERNBERG, 2008). Acerca desse aspecto, a maior parte de nossos sujeitos realizou uma conversão próxima a 0,200 milissegundos, ou seja, converteu aproximadamente cinco grafemas por segundo, o que é uma conversão que se pode concluir que não está automatizada, processo em que o leitor faz a conversão com alguma dificuldade e que a leitura, marcadamente silabada, não permite bom nível de compreensão do texto lido. De acordo com Abreu (2023), uma leitura fluente e compreensiva, a conversão deve ser superior a oito grafemas por segundo. Em média, leitores fluentes convertem aproximadamente 10 grafemas por segundo.

Por outro lado, a análise estatística deste estudo mostrou que palavras mais frequentes, em comparação com as menos frequentes, foram convertidas mais rapidamente e com maior acurácia, o que revela que a emergência de conversão em direção à leitura fluente inicia pelas palavras mais frequentes e, ainda, mais regulares, haja vista que palavras com correspondências irregulares foram lidas mais lentamente e com menor acurácia quando comparadas com pseudopalavras, estando estas com correspondências regulares.

Neste estudo, analisamos um componente específico da natureza da língua, a frequência das palavras na vida cotidiana dos participantes, e seu impacto na conversão grafofonêmica, tanto por meio do tempo quanto da acurácia de conversão. No complexo jogo de variáveis que de alguma forma atuam no desenvolvimento inicial da leitura e da escrita, ao que parece, a maior ou menor frequência de algumas palavras impacta na demanda de processamento, no uso das rotas (fonológica e lexical), e, provavelmente por isso, é possível observar impactos nos indicadores de tempo e acurácia de conversão.

Os nossos resultados, ao mesmo tempo que evidenciam a gradiência no aprendizado da leitura, também mostram, numa observação dos resultados particulares, o quão variáveis e não



lineares são os percursos de consolidação do aprendizado da leitura pelos participantes do estudo. No âmbito da gradiência, os nossos resultados mostram que, no percurso de aprendizado da leitura, os indivíduos convertem mais rapidamente e com maior acurácia palavras de alta frequência quando comparadas com palavras de baixa frequência.

Contudo, quando os resultados são analisados individualmente, observa-se tanto variabilidade nos resultados quanto resultados não esperados. Mesmo olhando os dados no seu conjunto, os indicadores de intervalo entre mínimo e máximo, bem como o desvio e o erro-padrão, bem como a variabilidade, constata-se o quão são variáveis os resultados de nossos participantes, mesmo sendo controlados a faixa etária e o ano de escolaridade.

Consonantemente, ao observarmos o *ranking* de frequência dos participantes, observamos que o *ranking* de frequência dos indivíduos, por vezes, não coaduna com o que se observa considerando a totalidade dos participantes. Como exemplo, a palavra *saxofone* está entre as de baixa frequência, pois foi uma das menos indicadas. Contudo, ao considerar de maneira particular observamos que a participante 4A15 apontou por 17 vezes a palavra *saxofone* como a mais frequente que outras palavras avaliadas nesse estudo. Em outras palavras, para essa participante específica, a palavra *saxofone* é relativamente frequente. Cabe especular que, provavelmente, pode ter um saxofone em casa, ou conhece-o da casa de um amigo, pode ter algum músico na família, pode conhecer esse instrumento da igreja de que participa ou algo afim.

Nossos resultados mostram que, em geral, há estreita relação entre tempo e acurácia de conversão. Como tendência geral, os leitores tendem a apresentar menos desvios de conversão à medida que leem com maior rapidez. Contudo, ao analisar os dados individuais no critério tempo de conversão grafonômica, observamos que o participante 4A13 converteu todos os grafemas do estudo em 7,864 segundos, abaixo da média dos participantes que foi 8,815. Quando olhamos para o critério acurácia, o participante 4A13 apresentou 15 desvios de conversão para uma média de 8,745 considerando todos os participantes. O desempenho particular desse participante não foi o esperado, foi imprevisto, já que seus resultados não seguem o padrão de gradiência do grupo de participantes como um todo.

Ao compararmos o tempo de conversão das palavras de alta frequência desse participante (UVA, MENINA, POMBINHA, ARTIGO, PALAVRAS, MESA, PESSOAS, PASSARINHO) com as palavras de baixa frequência (CRIATURA, DESEJO, GIZ, PROXIMIDADE, LIMONADA, FORMIGUINHA, PAI, ASA), observamos que a média de conversão de cada grafema das palavras de alta frequência foi 0,158 milissegundos, enquanto as palavras de baixa frequência foram convertidas numa média de 0,159 para cada grafema. A

diferença matemática é ínfima e a diferença estatística não existe. Em outras palavras, não se observou efeito de frequência nesse participante. Mais uma vez, aquilo que se observa no contexto geral, não se observou nesse participante em particular, o que mais uma vez ratifica o fundamento da não linearidade no processo de consolidação da leitura.

Como vimos, os fundamentos documentados da Teoria dos Sistemas Dinâmicos estão presentes nos nossos resultados e colaboram para o entendimento dos fenômenos relativos ao aprendizado da leitura, esta entendida como um sistema complexo. São observados aspectos que corroboram com o conceito de atrator e de emergência, bem como com o fundamento da variabilidade.

Considerando a acurácia de conversão, pode-se afirmar que a localização das palavras, isoladas ou no texto, impactou na leitura oral nas amostras de leitura avaliadas neste estudo, como vimos acima, tanto no tempo de conversão quanto na acurácia de conversão.

**Quadro 4** – Resumo dos resultados do efeito de frequência no tempo e na acurácia de conversão

| FREQUÊNCIA            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Tempo de conversão    | Em média, os participantes converteram cada grafema em 0.193 ms (5,18 grafemas por segundo).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
|                       | <b>Médias observadas no tempo de conversão (isoladas e no texto):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Palavras de alta frequência (PAF): 0.165 ms por grafema;</li> <li>➤ Palavras de média frequência (PMF): 0.190 ms por grafema;</li> <li>➤ Palavras de baixa frequência (PBF): 0.212 ms por grafema;</li> <li>➤ Pseudopalavras (PP): 0.207 ms por grafema.</li> </ul> <b>Observação:</b> <p>a) Houve diferença estatística entre: PBF e PAF (p 0.001); PP e PAF (p 0.003);<br/> b) Não houve diferença estatística entre os demais conjuntos.</p> |                                                       |
|                       | Palavras / pseudopalavras isoladas: Em média 0.197 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Palavras / pseudopalavras no texto: Em média 0.181 ms |
| Acurácia de conversão | Foram observados 657 desvios de conversão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
|                       | <b>Médias observadas de desvios de conversão (isoladas e no texto):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Palavras de alta frequência (PAF): 1.8 desvios</li> <li>➤ Palavras de média frequência (PMF): 1.94 desvios</li> <li>➤ Palavras de baixa frequência (PBF): 4.62 desvios</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |

| FREQUÊNCIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|            | <p>➤ Pseudopalavras (PP): 3.98 desvios</p> <p><b>Observação:</b></p> <p>a) Houve diferença estatística entre: PBF e PAF; PBF e PMF; PP e PAF; e PP e PMF;<br/> b) Não houve diferença estatística entre PBF e PP; PMF e PAF;<br/> c) A maior média de desvios ocorreu no nível grafofônico (8.68), seguido do nível silábico (3.98) e no nível da palavra (0.34).</p> |                                                    |
|            | Palavras isoladas: 1 desvio a cada 18.08 grafemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Palavras no texto: 1 desvio a cada 38.28 grafemas. |

Fonte: Do estudo.

#### 4.2.5 Avaliação das hipóteses e da questão de pesquisa

Como se pôde ver, a frequência das palavras no cotidiano de escolares do Ensino Fundamental I impactou o tempo e a acurácia de conversão. O efeito da frequência foi observado tanto na leitura de palavras isoladas quando na leitura de palavras no texto. No que diz respeito à leitura de palavras isoladas, os achados estão em conformidade com a literatura científica explorada (GODOY, 2005; LÚCIO, 2008; ABREU, 2023). Em relação a palavras no texto, não foi possível avaliar, pois não foram encontrados registros na literatura documentada sobre esse assunto.

Acerca da hipótese relativa ao objetivo específico 1, encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia no tempo de conversão grafofonêmica, haja vista que palavras de alta frequência foram convertidas mais rapidamente que palavras de baixa frequência numa diferença que foi estatisticamente significativa, conforme é possível no Quadro 4.

Acerca da hipótese relativa ao objetivo específico 2, encontrar em nossos dados indícios de que a frequência influencia na acurácia de conversão grafofonêmica, haja vista que palavras de alta frequência foram convertidas com maior acurácia que palavras de média e baixa frequência, numa diferença que foi estatisticamente significativa, conforme é possível no Quadro 4.

## 5 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 neste estudo que palavras frequentes influenciam 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 exposto nos parágrafos anteriores, a Psicolinguística é uma área do conhecimento fundamental para esta pesquisa, pois trata de uma ciência que investiga os processos envolvidos na decodificação, ou seja, 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 mais especificamente no modelo psicolinguístico simples da Dupla-Rota e no Paradigma Dinamicista, este, paradigma cognitivo de 3ª geração, relativamente recente, mas bastante promissor para o entendimento da consolidação da leitura, entendida como sistema complexo, no cérebro humano.

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 e acurácia) de palavras isoladas e palavras no texto. Os resultados apresentados demonstraram que as palavras de alta frequência foram convertidas mais rapidamente e com maior acurácia tanto em palavras isoladas quanto no texto. Na comparação entre isoladas e no texto, observamos diferença significativa na conversão grafofonêmica (tanto em tempo quanto em acurácia). Consideramos esse achado, leitura mais rápida e com maior acurácia a do texto, quando comparado com leitura de palavras isoladas, importante descoberta deste estudo.

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 tipos de desvios considerados para a conversão grafofonêmica foram omissão, repetição, troca/substituição, adição, inversão/transposição, alteração de tonicidade silábica e ausência de tonicidade silábica. Resultando em 657 desvios de conversão. Esses concentram-se nos níveis grafofonêmico (M 8,68), silábico (M 3,98) e em palavras (M 0,34). Portanto, teve grande variabilidade na amostra no que se refere à acurácia de conversão. Em todas as turmas há leitores que apresentaram pouquíssimos desvios de conversão e leitores que apresentaram muitos desvios.

Nas médias de conversão de palavras e pseudopalavras tanto isoladas como no texto, numa análise proporcional os leitores cometeram um desvio para cada 18,08 grafemas na leitura de palavras isoladas e um desvio para cada 38,28 grafemas de palavras no texto.

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. 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 do 2º ao 4º ano do ensino fundamental**. 2023. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista.
- ADAMS, M. J. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed. 2006.
- ALBANO, E. C. Uma introdução à dinâmica em fonologia, com foco nos trabalhos desta coletânea. **Revista da ABRALIN**, [S. I.], v. 11, n. 1, p. 1-30, julho, 2012.
- ANDRADE, A. J. L.; CELESTE, L. C.; ALVES, L. M. Caracterização da fluência de leitura em escolares do Ensino Fundamental II. **Audiology Communication Research**. Curso de Fonoaudiologia, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix – Belo Horizonte (MG), Brasil. Belo Horizonte, Mar/28.2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2018-1983>. Acesso em: 11 nov. 2022.
- BAIA, M. F. A. **Os Templates no desenvolvimento fonológico: o caso do Português Brasileiro**. 2013. 215 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BLANK, C. A; ZIMMER, M. C. A aquisição multilíngue na perspectiva da teoria dos sistemas dinâmicos. **Nonada Letras em Revista**. v. 2, n. 21, jul./dez, 2013.
- BONILHA, G. **Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexionista da teoria da Otimidade**. 2005. Tese (Doutorado em Linguística) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: [http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/Textos\\_Em\\_Psicolin/TESES%20DOUTORADO/Aquisi%C3%A7%C3%A3o%20fonol%C3%B3gica%20do%20portugu%C3%AAs%20brasileiro\\_uma%20abordagem%20conexionista%20da%20Teoria%20da%20Otimidade.pdf](http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/Textos_Em_Psicolin/TESES%20DOUTORADO/Aquisi%C3%A7%C3%A3o%20fonol%C3%B3gica%20do%20portugu%C3%AAs%20brasileiro_uma%20abordagem%20conexionista%20da%20Teoria%20da%20Otimidade.pdf). Acesso em: 5 jan. 2022.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica: 2019: resumo técnico [recurso eletrônico]**. – Brasília: Inep, 2021. 81 p.: il.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Brasil no Pisa 2018 [recurso eletrônico]**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. 185 p.: il.
- BUCHWEITZ, A. Language and reading development in the brain today: neuromarkers and the case for prediction. **Jornal de Pediatria**, v. 92(3, Suppl 1), p. S8-13, 2016.
- CAGLIARI, L. C. **Algumas questões de linguística na alfabetização**. São Paulo: UNESP, 2011. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/40140>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- 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**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 409-427, 2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/prc/a/Zy5KHzWvcQxRy5Q54tpf9B/?format=pdf&lang=p>. Acesso em: 7 ago. 2022.

CHOMSKY, N. **Aspects of the theory of syntax**. Cambridge: MIT Press, 1965.

CLEMENS, N. H.; SOOHOO, M.; WILEY, C. P.; HSIAO, Y.; ESTRELLA, I.; ALLEE-SMITH, P. J.; YOON, M. Advancing stage 2 research on measures for monitoring kindergarten reading progress. **Journal of learning disabilities**, v. 51, p. 85-104, 2018.

COLTHEART, M. Dual route and connectionist models of reading: an overview. **London Review of Education**, v. 4, n. 1, p. 5-17, march 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/248933009\\_Dual\\_route\\_and\\_connectionist\\_models\\_of\\_reading\\_An\\_overview](https://www.researchgate.net/publication/248933009_Dual_route_and_connectionist_models_of_reading_An_overview). Acesso em: 15 jul. 2022.

COLTHEART, M. *et al.* DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. **Psychological Review**, Washington, DC, v. 108, n. 1, p. 204-256, 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/12117986\\_DRC\\_A\\_Dual\\_Route\\_Cascaded\\_model\\_of\\_visual\\_word\\_recognition\\_and\\_reading\\_aloud](https://www.researchgate.net/publication/12117986_DRC_A_Dual_Route_Cascaded_model_of_visual_word_recognition_and_reading_aloud). Acesso em: 31 jul. 2022.

COLTHEART, M. *et al.* *Models of Reading Aloud: Dual-Route and Parallel-Distributed-Processing Approaches*. **Psychological Review**, v. 100, n. 4, p.589-608, october, 1993. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/232488725\\_Models\\_of\\_Reading\\_Aloud\\_Dual-Route\\_and\\_Parallel-Distributed-Processing\\_Approaches](https://www.researchgate.net/publication/232488725_Models_of_Reading_Aloud_Dual-Route_and_Parallel-Distributed-Processing_Approaches). Acesso em: 10 jul. 2022.

COLTHEART, M. Modelando a leitura: a abordagem da dupla rota. In: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (org.). **A ciência da leitura**. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. p. 24-41.

CORREA, L. M. S. Língua e Cognição: Antes e depois da revolução cognitiva. In: GUIMARÃES, E. (ed.). **Introdução às ciências da linguagem**: linguagem história e conhecimento. Campinas: Editoras pontes, 2006.

CORTESE, M. J.; SIMPSON, G. B. Regularity effects in word naming: What are they? **Memory & Cognition**, p. 1269-1276, jan. 2001.

CUETOS, F. **Psicología de la lectura**. 8. ed. Madrid, España: Wolters-Kluwer, 2010.

CUNNINGHAM, A. E.; PERRY, L. E.; STANOVICH, K. E.; SHARE, D. L. Orthographic learning during reading: examining the role of self-teaching. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 82, n. 3, p. 185-199, 2002.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. 7. ed. Porto Alegre: Penso, 2019.

DE BOT, K.; MAKONI, S. **Language and Aging in Multilingual Contexts**. Clevedon, UK: Multilingual Matters, 2005.



DE BOT, K.; LOWIE, W. M.; VERSPOOR, M. H. A Dynamic Systems Theory approach to second language acquisition. **Bilingualism: Language and Cognition**. Cambridge University Press, v. 10, n. 1, p. 7-21, 2007.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica nossa capacidade de ler. Tradução: Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

DEQUI, F. Concordância e classificação das palavras. **Revista Lingu@ Nostr@**, v. 2, p. 37-50, 2013.

DESCARTES, R. **Meditationes de prima philosophia**: meditationes métaphysiques. Introduction et notes par Genève Lewis. 3. ed. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1949.

DIAS, M. G. B.; MORAIS, E. P. M.; OLIVEIRA, M. C. N. P. Dificuldades na compreensão de textos: Uma tentativa de remediação. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 47, n. 4, p. 13-24, 1995.

DOS SANTOS, A. L. P. Língua para todos: um olhar formal sobre a expressão do gênero gramatical no Português e a demanda pela língua(gem) inclusiva. **Revista Ártemis**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 160–178, 2019. DOI: 10.22478/ufpb.1807-8214.2019v28n1.41827. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/view/41827>. Acesso em: 29 abr. 2023.

DRIEGHE, D.; KEULEERS, E.; DUYCK, W. Frequency effects in monolingual and bilingual natural reading. **Psychon Bull Rev**, Henri Dunantlaan, 9000 Ghent, v. 22, p. 1216–1234, 16 april 2015.

EHRI, L. C. Aquisição da habilidade de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário. **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever**, p. 49-81, 2013.

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

ELMAN, J. L. Language as a dynamical system. In. PORT, R. F.; GELDER, T. V. **Mind as Motion**: Explorations in the Dynamics of Cognition. Cambridge, MA: Mit. Press, 1995, p. 195-223.

FARACO, C. A. **Linguagem escrita e alfabetização**. Editora Contexto, 2016.

FERREIRA, A.; RIBEIRO, I.; VIANA, F. L. Avaliação de um programa de intervenção na fluência leitora. **Revista Iberoamericana de Educación**, 59(4), 1–13. 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/20533>. Acesso em: 12 nov. 2022.

FIALHO, F. A. P. **Psicologia das Atividades Mentais**: introdução às ciências da cognição. Florianópolis: Ed. Insular, 2011.

FISCHER-BAUM, S; DICKSON, D. S; FEDERMEIER, K. D. Frequency and regularity effects in reading are task dependent: Evidence from ERPs. **Language Cognition and Neuroscience**, p. 1342-1355, 2014.

FOGEL, A. Theoretical and Applied Dynamic Systems Research in Developmental Science. **Child Development Perspective**, p. 1-6, 2011.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**: uma história da revolução cognitiva. Tradução de Cláudia M. Coon. São Paulo: EDUSP, 2003.

GELDER, V. T.; PORT, R. It's About Time: An Overview of the Dynamical Approach to Cognition. In: PORT, R.; GELDER, V. T. **Mind as Motion**: Explorations in the Dynamics of Cognition. Cambridge, MA: MIT Press. p. 1-44, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIULIANI, J. A. **Habilidades de leitura em escolares de 2ª e 3ª séries do ensino fundamental**: abordagem cognitiva. 2006. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1914/Giuliani\\_Janaina\\_Aires.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1914/Giuliani_Janaina_Aires.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 17 dez. 2022.

GODOY, D. M. A. **Aprendizagem inicial da leitura e da escrita no português do Brasil**: Influência da consciência fonológica e do método de alfabetização. 2005. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103092/224765.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 jul. 2022.

GONÇALVES *et al.* Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos. **Motriz**, v. 1, n. 1, p. 08-14, 1995.

GOULANDRIS, N. K. Avaliação das habilidades de leitura e ortografia (M. F. Lopes, Trad.). In: SNOWLING, M.; STACKHOUSE, J. (ed.). **Dislexia, fala e linguagem**: Um manual do profissional Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. p. 91-120.

GUARESI, R. A leitura e escrita sobre o paradigma connexionista. In: **Centro de Estudos Linguísticos do Sul**, Florianópolis, SC, VI CELSUL, 2004.

GUARESI, R. **Alfabetização e letramento**: é possível qualificar o ensino de língua materna no Brasil? 1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2017.

GUIMARÃES, S. R. K. **Aprendizagem da leitura e da escrita**: O papel das habilidades metalinguísticas. São Paulo: Vetor, 2005.

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 connexionistas. **Psychological Review**, 106 (3), 491–528, 1999.

HILLIS, A.E.; CARAMAZZA, A. The Reading Process and Its Disorders. In: MARGOLIN, D. I. (org). **Cognitive Neuropsychology in Clinical Practice**. New York, Oxford: Oxford University Press, 1992.

IWAHORI, Y. Developing reading fluency: A study of extensive reading in EFL. **Reading in a Foreign Language**, Japan, v. 20, n. 1. p. 70–91. 2008. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ791535.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022.

JÚNIOR, R. M. L. Complexity in Second Language Phonology Acquisition. **RBLA**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 549-576, 2013.

KINOUCI, R. R. **Consciência não-linear**: de William James aos Sistemas Dinâmicos. 2004. 243 f. Tese (Doutorado em Filosofia). Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2004.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/Complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, Oxford, n. 18, p. 141- 165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and Applied Linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LÚCIO, P. S. **Investigação psicométrica de uma tarefa de leitura em voz alta de palavras isoladas**. 2008. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Belo Horizonte. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VCSA-7NYTS7/1/lucio\\_dissertacao\\_2008.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VCSA-7NYTS7/1/lucio_dissertacao_2008.pdf). Acesso em: 12 nov. 2021.

LÚCIO, P. S. *et al.* Construção de uma Tarefa de Leitura em Voz Alta de Palavras: Análise Psicométrica dos Itens. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 4, p. 662-670, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/QQ6Wmfcmwr8ccwxdsNgjJXN/?lang=pt>. Acesso em: 7 ago. 2022.

MAIA, M. (org.). **Psicolinguística, psicolinguísticas**: uma introdução. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

MALUF, M. R. Ensinar a ler: progressos da psicologia no século XXI. **Bol. - Acad. Paul. Psicol. [online]**, v. 35, n. 89, p. 309-324, 2015. ISSN 1415-711X. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-711X2015000200005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-711X2015000200005). Acesso em: 21 set. 2022.

MARQUEZ, N. A. G. **Consciência fonológica e a aprendizagem da leitura de jovens e adultos**: uma pesquisa de intervenção. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000070/00007072.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2023.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Organização e tradução Cristina Magro e Victor Paredes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MILL, D. Reflexões sobre a relação entre Educação e Tecnologias: algumas aproximações. In: CAVALCANTI, M. J.; HOLANDA, P.; TORRES, A. L. (org.). **Tecnologias da educação**: passado, presente e futuro. Fortaleza: Edições UFC, 2018, p. 27-47.

MIOTO, C. *et. al.* (org.). **Anais [...]** Florianópolis, Celsul, 2006. p. 1-8. Disponível em: [http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/CELSUL\\_VI/Individuais](http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/CELSUL_VI/Individuais). Acesso em: 30

jun. 2022.

MONAGHAN, P.; CHANG, Y. N.; WELBOURNE, S. *et al.* Exploring the relations between word frequency, language exposure, and bilingualism in a computational model of reading. **Journal of Memory and Language**, v. 93. p. 1-21, 2017.

MONTEIRO, S. M.; SOARES, M. Processos cognitivos na leitura inicial: relação entre estratégias de reconhecimento de palavras e alfabetização. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 40, n. 2, p.449-466, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/nn9b37JZD3xhp7kKsWRJjgh/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 4 dez. 2022.

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

MORAIS, J. **Alfabetizar para a democracia**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MORAIS, J. Criar leitores para uma sociedade democrática. **Signo**, Santa Cruz do Sul, v. 38, Especial, p. 2-28, jul. dez. 2013a. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/4539>. Acesso em: 10 dez. 2022.

MORAIS, J. **Criar leitores**: para professores e educadores. São Paulo: Manole, 2013b.

MORAIS, J.; LEITE, I.; KOLINSKY, R. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: Condições e patamares da aprendizagem. In: MALUF, M. R.; CARDOSOMARTINS. **Alfabetização no século XXI** – como se aprende a ler e escrever. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

MORTON, J. Interaction of Information in Word Recognition. **Psychological Review**, v. 76, n. 2, p. 165-178, 1969.

NAVAS, A. L. G. P. Atualização sobre o desenvolvimento da linguagem escrita: evidências científicas. In: LAMÔNICA, D. A. C.; OLIVEIRA E BRITO, D. B. (org.). **Tratado de linguagem**: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto, São Paulo: BookToy. 2017. p. 49-55.

PAIVA, V. L. M. O. **Aquisição de Segunda Língua**. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2014b.

PAIVA, V. L. M. O.; NASCIMENTO, M. (org.) **Sistemas Adaptativos Complexos**: língua(gem) e aprendizagem. Pontes Editores, Campinas–SP, 2011.

PAIVA, V. M. Linguagem e aquisição de segunda língua na perspectiva dos sistemas complexos In: BURGO, V. H.; FERREIRA, E. F.; STORTO, L. J. **Análise de textos falados e escritos**: aplicando teorias. Curitiba: Editora CRV, 2014a. p. 71-86.

PEGADO, F. Aspectos cognitivos e bases cerebrais da alfabetização: um resumo para o professor. In: NASCHOLD, A. C; PEREIRA, A; GUARESI, R; Pereira, V. W (org.). **Aprendizado da Leitura e da Escrita**: a ciência em interfaces. Natal: Edufrn, 2015.

PEREIRA, V. W. **Pesquisa em Psicolinguística**: antecedentes, caminhos e relatos. Letras de Hoje, Porto Alegre, v. 45, n. 3, 2010, p. 48-53.

PINHEIRO, A. M. V. **A leitura e a escrita**. Uma abordagem cognitiva. São Paulo, SP: 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 – ABD**, 1996. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/301324171\\_Contagem\\_de\\_Frequencia\\_de\\_Ocorrenzia\\_de\\_Palavras\\_Expostas\\_a\\_crianças\\_na\\_faixa\\_pre-escolar\\_e\\_series\\_iniciais\\_do\\_1\\_grau](https://www.researchgate.net/publication/301324171_Contagem_de_Frequencia_de_Ocorrenzia_de_Palavras_Expostas_a_crianças_na_faixa_pre-escolar_e_series_iniciais_do_1_grau). Acesso em: 6 ago. 2022.

PINHEIRO, Â. M. V. **Leitura e escrita**: uma abordagem cognitiva. Campinas: Editorial Psy II, 1994.

PINHEIRO, Â. M. V. Reading and Spelling Development in Brazilian Portuguese. **Reading and Writing**, v. 7, n. 1, p. 111-138, 1995.

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**, v. 11, n. 1, p. 115-123, mar. 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/299438136\\_Estudo\\_de\\_caso\\_de\\_um\\_paciente\\_com\\_dislexia\\_periferica\\_e\\_as\\_implicacoes\\_dessa\\_condicao\\_nos\\_processamentos\\_centrais\\_Study\\_of\\_case\\_of\\_a\\_patient\\_with\\_peripheral\\_dyslexia](https://www.researchgate.net/publication/299438136_Estudo_de_caso_de_um_paciente_com_dislexia_periferica_e_as_implicacoes_dessa_condicao_nos_processamentos_centrais_Study_of_case_of_a_patient_with_peripheral_dyslexia) . Acesso em: 7 ago. 2022.

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**, 13, 145-169, 2005. Disponível em: <https://oaji.net/articles/2019/3404-1559151042.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

PINHEIRO, A. M. V.; LÚCIO, P. S; SILVA, D. M. R. Avaliação cognitiva de leitura: o efeito de regularidade grafema-fonema e fonemagrafema na leitura em voz alta de palavras isoladas no português do Brasil. **Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v.10, n. 2, p. 16-20, dez. 2008. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872008000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872008000200002). Acesso em: 15 nov. 2021.

PLAUT, D. C. Abordagens conexionistas à leitura. In: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (org.). **A ciência da leitura**. Porto Alegre: Penso, 2013, p. 42-56.

POERSCH, J. M. Simulações conexionistas: a inteligência artificial moderna. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 4, n. 2, p. 441-458, 2004.

PRICE, C. J.; MCCRORY, E. Estudos com imageamento cerebral funcional sobre o leitor proficiente e a dislexia do desenvolvimento. In: SNOWLING, M. J.; HULME, C. A. (org.). **A Ciência da Leitura**. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. p. 491-514.

RAMAL, A. C. Ler e escrever na cultura digital. **Revista Pátio**, Porto Alegre, Ano 4, n. 14, p. 21-24, ago./out. 2000.

ROSA, M. C. **Introdução à morfologia**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

SALLES, J. F. **Habilidades e dificuldades de leitura e escrita em crianças de 2ª série:** abordagem neuropsicológica cognitiva. 2005. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/4197>. Acesso em: 19 jul. 2022.

SALLES, J. F. **O uso das rotas de leitura fonológica e lexical em escolares:** relações com compreensão, tempo de leitura e consciência fonológica. 2001. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

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**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 220-228, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/g6D37ZCtrLY6wXbLMqNb3pP/?lang=pt>. Acesso em: 15 nov. 2021.

SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. P. P. Relação entre os processos cognitivos envolvidos na leitura de palavras e as habilidades de consciência fonológica em escolares. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, 14(2), 141-286, 2002. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/download/5761/4181>. Acesso em: 5 out. 2022.

SAMPIERI, R. H.; *et al.* **Metodología de la investigación**. 2. ed. México: McGraw-Hill, 1998.

SANTOS, M. T. M.; BEFI-LOPES, D. M. Análise da ortografia de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental a partir de ditado de palavras. **CoDAS**, 25 (3): 256-61, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/ZYdTgMbCmw7zqRzL4hxqgQP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 mai. 2023.

SCLIAR-CABRAL, L. **Introdução à Psicolinguística**. São Paulo: Ática, 1991.

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

SCLIAR-CABRAL, L. Processamento bottom-up na leitura. **Revista de Estudos Linguísticos Veredas: Psicolinguística**, Juiz de Fora, v.12, n.2, p.24-33, 2008. Disponível em: <https://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2009/12/artigo02.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SCLIAR-CABRAL, L. Processos cognitivos no reconhecimento da palavra escrita: impacto sobre os métodos de alfabetização. In: NASCHOLD, A. C.; PEREIRA, A.; GUARESI, R.; PEREIRA, V. W. **Aprendizado da leitura e da escrita:** a ciência em interfaces. Natal: Edufrn, 2015.

SCLIAR-CABRAL, L. **Sagração do alfabeto**. São Paulo: Scortecci, 2009.

SEIDENBERG, M. S.; MCCLELLAND, J. L. A distributed, developmental model of word recognition and naming. **Psychological Review**, v. 96, n. 4, p. 523–568, 1989. Disponível em: <https://stanford.edu/~jlmcc/papers/SeidenbergMcC89.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SHARE, D. L. Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. **Cognition**, 55, 151-218, 1995. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1996-90411-001>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SILVANO, J. D. R. **Processos e estratégias de compreensão**: o ensino de compreensão de leitura no 4º ano do Ensino Fundamental. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000075/000075af.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

SMITH, L. B; THELEN, E. Development as a dynamic system. **Trends in Cognitive Sciences** v.7, n. 8, ago. 2003. Disponível em: <https://cogdev.siteshost.iu.edu/labwork/dynamicsystem.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2022.

SNOWLING, M. J.; HULME, C. **A ciência da leitura**. Porto Alegre, RS: Penso, 2013.

SOARES, M. **Alfabetização**: a questão dos métodos. 1. ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Editora Contexto, 2017.

SOUZA, K.; GUARESI, R. Leitura e atenção: um olhar sobre o input linguístico sob a perspectiva psicolinguística. In: PEREIRA, V. W.; GUARESI, R. (org.). **Estudos sobre leitura**: psicolinguística e interfaces. Dados eletrônicos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. p. 31-41.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Tradução Roberto Cataldo Costa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

THELEN, E.; SMITH, L. B. Dynamic Systems Theories. In: DAMON, W.; LERNER, R. M. **Theoretical models of human development**. Handbook of Child Psychology. New York: Wiley, 2006. p. 258-312.

THELEN, E.; SMITH, L. B. **A dynamic systems approach to the development of cognition and action**. Cambridge, MA: MITPress. 1994.

VIHMAN, M. M. **Phonological development**: the first two years. 2. ed. Hoboken Wiley-Blackwell, 2014.

VILHENA, D. A. **Avaliação da habilidade de leitura de crianças do ensino fundamental**: medidas direta e indireta. 2015. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9YDLKC/1/disserta\\_\\_o\\_de\\_mestrado\\_completo\\_\\_\\_douglas\\_de\\_ara\\_jo\\_vilhena.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9YDLKC/1/disserta__o_de_mestrado_completo___douglas_de_ara_jo_vilhena.pdf). Acesso em: 29 maio 2023.

ZIMMER, M. C.; ALVES, U. K. O impacto do Bi/Multilinguismo sobre o potencial criativo em sala de aula – Uma abordagem via Teoria dos Sistemas Dinâmicos. **Revista FAEEBA**, Salvador, v. 23, n. 41, p. 77-89, jan/jun. 2014.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A — Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (para pais e responsáveis)



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB**

*Autorizada pelo Decreto Estadual nº 7344 de 27.05.98 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP / UESB*

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) responsável, o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a autorizar que seu(ua) filho(a), (nome completo) \_\_\_\_\_, participe como voluntário(a) da pesquisa **Efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental** integrada à linha de pesquisa “*Aquisição e Desenvolvimento da Língua(gem) Típica e Atípica*” e ao projeto temático “*Aquisição e Aprendizado Típico e Atípico da Leitura e da Escrita*”.

Neste estudo pretendemos avaliar o efeito da frequência na leitura oral das palavras por escolares dos 2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental I.

Para tal, realizaremos gravações de áudio da leitura oral de palavras/pseudopalavras isoladas e no texto para analisar detalhadamente o efeito da frequência posteriormente, o que envolverá preenchimento de formulário, leitura oral, gravação e questionário composto com palavras regulares, irregulares e pseudopalavras. Por isso, contamos com a colaboração da escola, da família e do escolar para a realização desta pesquisa. Os resultados das gravações dos áudios e das respostas tornar-se-ão públicos em forma de publicações científicas e, ainda, ficarão num banco de dados na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista - BA, para futuras pesquisas. Contudo, a identidade dos participantes não será de conhecimento público e não constará nas publicações dos resultados desta pesquisa, ficando preservada a intimidade dos participantes. O(a) senhor(a) tem direito a esclarecimentos adicionais, antes, durante e após a pesquisa.

Para participar deste estudo, o responsável deverá autorizar e assinar este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assim como a criança deverá concordar e assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). O(a) responsável e/ou a criança não terão nenhum custo, nem receberão qualquer benefício financeiro. As dúvidas serão esclarecidas em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Poderá



retirar o consentimento ou interromper a participação da criança a qualquer momento, pois sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelos pesquisadores.

Os principais riscos, embora raros, na aplicação dos testes avaliativos são: cansaço, alguma irritação e algum desconforto físico ou mental. Caso isso aconteça, o(a) participante poderá solicitar, a qualquer momento, tempo de descanso ou mesmo interrupção dos testes. Sendo observados quaisquer desses sintomas, o(a) participante será acompanhado(a) pelos pesquisadores enquanto perdurarem os sintomas.

Caso o(a) senhor(a) aceite participar dessa pesquisa, assinará esse documento em duas vias, sendo uma sua e a outra será arquivada pelos pesquisadores, pelo período de cinco anos, após esse tempo serão incineradas.

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e posso alterar a decisão de participar se assim desejar. Declaro que concordo e autorizo a participação de (nome do filho(a) \_\_\_\_\_) nesse estudo.

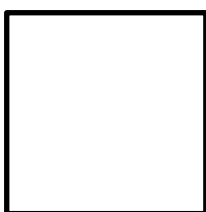
Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler (e/ou ouvir) e esclarecer minhas dúvidas.

Vitória da Conquista-BA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
*Assinatura do(a)  
responsável*

\_\_\_\_\_  
*Assinatura do(a)  
pesquisador(a)*

\_\_\_\_\_  
*Assinatura do(a)  
pesquisador(a)*



*Impressão digital  
Espaço restrito para participantes não alfabetizados*

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UESB sob CAAE número 15959413.6.0000.0055. Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisador(a) responsável: **Ronei Guaresi**

. Hormindo Barros, 255 – Candeias, Vitória da Conquista - Ba  
(77) 99175-7532 / e-mail: roneiguaresi@uesb.edu.br

**Ducirlândia Ferraz de Souza**

. Frei Benjamim, 611 – Patagônia, Vitória da Conquista - Ba  
(73) 99110-1300 / e-mail: duciferraz@hotmail.com

**CEP/UESB- Comitê de Ética em Pesquisa - Rua José Moreira Sobrinho, S/N - UESB  
Jequié (Ba) - Cep: 45206-190 Fone: (73) 3528-9727 / E-Mail: cepuesb.jq@gmail.com**

## APÊNDICE B — Termo de Assentimento (para escolares participantes)



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB**

*Autorizada pelo Decreto Estadual nº 7344 de 27.05.98 Comitê de Ética em  
Pesquisa – CEP / UESB*

### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)**

**Título do Projeto:** Efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental.

**Pesquisadores:** Ducirlândia Ferraz de Souza e Ronei Guaresi.

**Local da Pesquisa:** Escola Municipal Rainha da Paz.

**Endereço:** Rua dos Pampas, s/nº. Bairro Patagônia. Vitória da Conquista - BA, 45065-070.

#### **O que significa assentimento?**

Assentimento significa que você, menor de idade, concorda em fazer parte de uma pesquisa. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre ela, mesmo quando parecerem simples e de fácil compreensão.

Quando este termo apresentar palavras que você não entenda, por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar a palavra ou informação que você não compreendeu.

#### **Informação ao participante**

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa. Esta pesquisa é importante porque o efeito da frequência na leitura oral de palavras isoladas com palavras no texto, pois os estudos sobre essa temática já publicados normalmente avaliaram apenas as palavras isoladas. Ela tem como objetivo principal avaliar o efeito da frequência na leitura oral das palavras por escolares dos 2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental I.

O estudo será feito da seguinte forma: ocorrerá no ambiente escolar no qual o(a) participante está integrado(a), numa sala com boa iluminação e livre de ruídos para a realização das gravações de áudio. Não haverá gravações de vídeos e nem captura de imagens. Ressaltamos que a identidade do(a) aluno(a) será mantida em sigilo e não acontecerá alteração de voz. Os resultados das gravações dos áudios e das respostas tornar-se-ão públicas em forma de publicações científicas e, ainda, ficarão num banco de dados na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista - BA, para futuras pesquisas.

Os principais riscos, embora raros, na aplicação dos testes avaliativos são: cansaço, alguma irritação e algum desconforto físico ou mental. Caso isso aconteça, o(a) participante poderá solicitar, a qualquer momento, tempo de descanso ou mesmo interrupção dos testes. Sendo observados quaisquer desses sintomas, o(a) participante será acompanhado(a) pelos pesquisadores enquanto perdurarem os sintomas.

A sua participação é voluntária. Caso você não queira participar não terá nenhum prejuízo nos seus estudos e/ou modificação na forma de atendimento pelos pesquisadores. Mesmo que seus responsáveis permitam que você participe, a decisão final em participar ou não é sua.

O(a) participante e/ou responsável não terá nenhum custo, nem receberá qualquer benefício financeiro.

O material obtido, ou seja, os áudios das gravações, os dados dos formulários e as respostas serão utilizados unicamente para esta pesquisa e será guardado por, no mínimo, cinco anos após o seu término, após esse tempo serão incineradas.

### DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que li o que está escrito neste documento e decidi participar da pesquisa. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e posso alterar a decisão de participar se assim desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler (e/ou ouvir) e esclarecer minhas dúvidas.

Vitória da Conquista - BA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a)  
participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a)  
pesquisador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a)  
pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

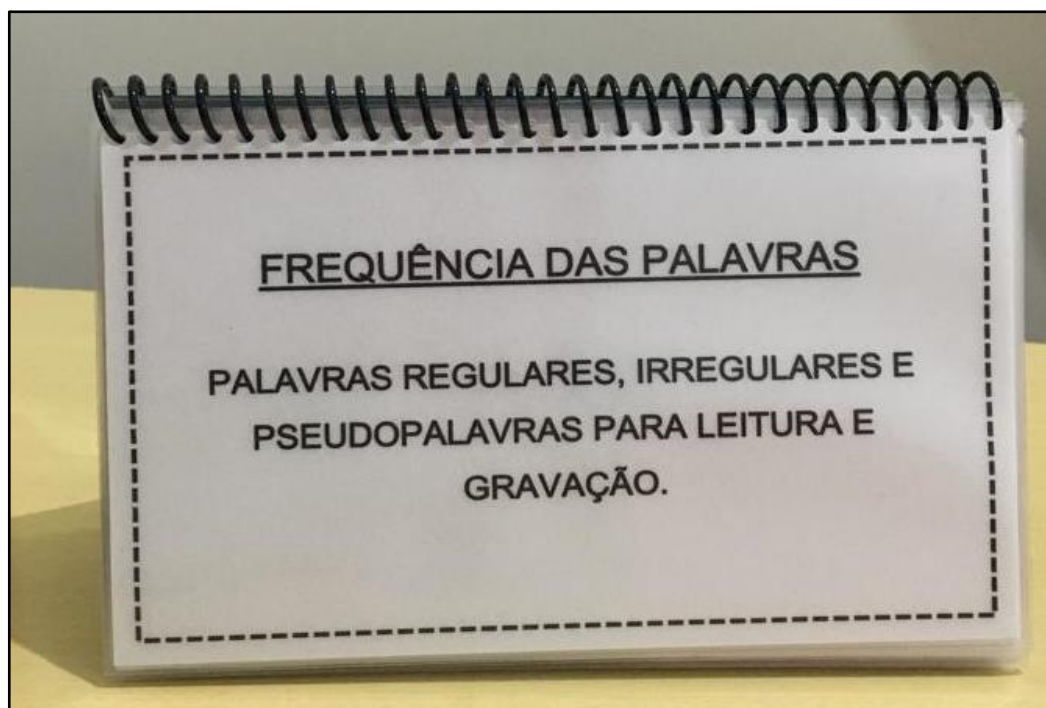
Pesquisador(a) responsável: **Ronei Guaresi**  
. Hormindo Barros, 255 – Candeias, Vitória da Conquista - Ba  
(77) 99175-7532 / e-mail: [roneiguaresi@uesb.edu.br](mailto:roneiguaresi@uesb.edu.br)

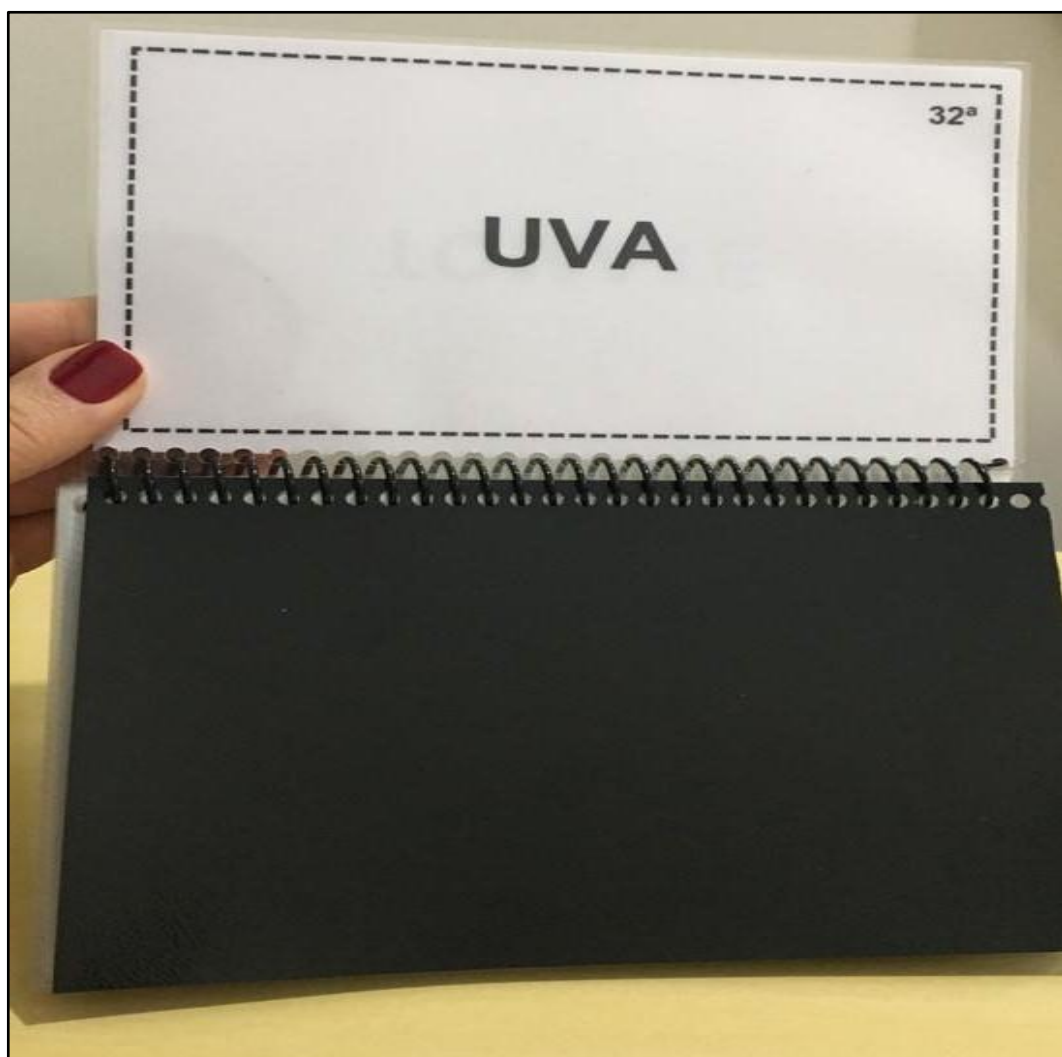
**Ducirlândia Ferraz de Souza**  
. Frei Benjamim, 611 – Patagônia, Vitória da Conquista - Ba  
(73) 99110-1300 / e-mail: [duciferraz@hotmail.com](mailto:duciferraz@hotmail.com)

**CEP/UESB- Comitê de Ética em Pesquisa - Rua José Moreira Sobrinho, S/N - UESB  
Jequié (Ba) - Cep: 45206-190 Fone: (73) 3528-9727 / E-Mail: [cepuesb.jq@gmail.com](mailto:cepuesb.jq@gmail.com)**

**APÊNDICE C – Formulário para Dados****UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB****FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>NOME:</b>               |  |
| <b>SEXO:</b>               |  |
| <b>DATA DE NASCIMENTO:</b> |  |
| <b>ANO ESCOLAR:</b>        |  |

**APÊNDICE D – Instrumento para coleta de amostra de leitura de palavras isoladas**



## APÊNDICE E – Lista das palavras

### FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS

LISTA DE PALAVRAS REGULARES, IRREGULARES E PSEUDOPALAVRAS PARA  
LEITURA E GRAVAÇÃO

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1 <sup>a</sup>  | ASA          |
| 2 <sup>a</sup>  | AVE          |
| 3 <sup>a</sup>  | BAFATA       |
| 4 <sup>a</sup>  | BELIFADEIRA  |
| 5 <sup>a</sup>  | LEITE        |
| 6 <sup>a</sup>  | CAMARÁ       |
| 7 <sup>a</sup>  | CAMURU       |
| 8 <sup>a</sup>  | CRIATURA     |
| 9 <sup>a</sup>  | DESEJO       |
| 10 <sup>a</sup> | DIA          |
| 11 <sup>a</sup> | DICABRO      |
| 12 <sup>a</sup> | ENCANTAMENTO |
| 13 <sup>a</sup> | FADA         |
| 14 <sup>a</sup> | FOFADONE     |
| 15 <sup>a</sup> | FORMIGUINHAS |
| 16 <sup>a</sup> | URTO         |
| 17 <sup>a</sup> | GIZ          |
| 18 <sup>a</sup> | LIMONADA     |

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| 19 <sup>a</sup> | MENINA      |
| 20 <sup>a</sup> | MESA        |
| 21 <sup>a</sup> | PAÇOCA      |
| 22 <sup>a</sup> | PAI         |
| 23 <sup>a</sup> | PALAVRAS    |
| 24 <sup>a</sup> | PASSARINHOS |
| 25 <sup>a</sup> | PESSOAS     |
| 26 <sup>a</sup> | BOS         |
| 27 <sup>a</sup> | POMBINHA    |
| 28 <sup>a</sup> | PROXIMIDADE |
| 29 <sup>a</sup> | SAXOFONE    |
| 30 <sup>a</sup> | ARTIGO      |
| 31 <sup>a</sup> | TOMATE      |
| 32 <sup>a</sup> | UVA         |

### LEGENDA

- Palavras regulares
- Palavras irregulares
- Pseudopalavras

**APÊNDICE F – Combinações possíveis com as palavras-alvo (regulares e irregulares)**

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 1ª LISTA (ASA)**

| Nº  | PALAVRAS | RESULTADOS: | PALAVRAS         | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|------------------|-------------|
|     |          | 0           |                  | 0           |
| 1ª  | ( ) ASA  |             | ( ) AVE          |             |
| 2ª  | ( ) ASA  |             | ( ) LEITE        |             |
| 3ª  | ( ) ASA  |             | ( ) CRIATURA     |             |
| 4ª  | ( ) ASA  |             | ( ) DESEJO       |             |
| 5ª  | ( ) ASA  |             | ( ) DIA          |             |
| 6ª  | ( ) ASA  |             | ( ) ENCANTAMENTO |             |
| 7ª  | ( ) ASA  |             | ( ) FADA         |             |
| 8ª  | ( ) ASA  |             | ( ) FORMIGUINHAS |             |
| 9ª  | ( ) ASA  |             | ( ) GIZ          |             |
| 10ª | ( ) ASA  |             | ( ) LIMONADA     |             |
| 11ª | ( ) ASA  |             | ( ) MENINA       |             |
| 12ª | ( ) ASA  |             | ( ) MESA         |             |
| 13ª | ( ) ASA  |             | ( ) PAÇOCA       |             |
| 14ª | ( ) ASA  |             | ( ) PAI          |             |
| 15ª | ( ) ASA  |             | ( ) PALAVRAS     |             |
| 16ª | ( ) ASA  |             | ( ) PASSARINHOS  |             |
| 17ª | ( ) ASA  |             | ( ) PESSOAS      |             |
| 18ª | ( ) ASA  |             | ( ) POMBINHA     |             |
| 19ª | ( ) ASA  |             | ( ) PROXIMIDADE  |             |
| 20ª | ( ) ASA  |             | ( ) SAXOFONE     |             |
| 21ª | ( ) ASA  |             | ( ) ARTIGO       |             |
| 22ª | ( ) ASA  |             | ( ) TOMATE       |             |
| 23ª | ( ) ASA  |             | ( ) UVA          |             |



**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 2ª LISTA (AVE)**

|     |          | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) AVE  |             | ( ) LEITE        |   |             |
| 2ª  | ( ) AVE  |             | ( ) CRIATURA     |   |             |
| 3ª  | ( ) AVE  |             | ( ) DESEJO       |   |             |
| 4ª  | ( ) AVE  |             | ( ) DIA          |   |             |
| 5ª  | ( ) AVE  |             | ( ) ENCANTAMENTO |   |             |
| 6ª  | ( ) AVE  |             | ( ) FADA         |   |             |
| 7ª  | ( ) AVE  |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 8ª  | ( ) AVE  |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 9ª  | ( ) AVE  |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 10ª | ( ) AVE  |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 11ª | ( ) AVE  |             | ( ) MESA         |   |             |
| 12ª | ( ) AVE  |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 13ª | ( ) AVE  |             | ( ) PAI          |   |             |
| 14ª | ( ) AVE  |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 15ª | ( ) AVE  |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 16ª | ( ) AVE  |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 17ª | ( ) AVE  |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 18ª | ( ) AVE  |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 19ª | ( ) AVE  |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 20ª | ( ) AVE  |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 21ª | ( ) AVE  |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 22ª | ( ) AVE  |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 3ª LISTA (LEITE)**

|     |           | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|-----------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS  | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) LEITE |             | ( ) CRIATURA     |   |             |
| 2ª  | ( ) LEITE |             | ( ) DESEJO       |   |             |
| 3ª  | ( ) LEITE |             | ( ) DIA          |   |             |
| 4ª  | ( ) LEITE |             | ( ) ENCANTAMENTO |   |             |
| 5ª  | ( ) LEITE |             | ( ) FADA         |   |             |
| 6ª  | ( ) LEITE |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 7ª  | ( ) LEITE |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 8ª  | ( ) LEITE |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 9ª  | ( ) LEITE |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 10ª | ( ) LEITE |             | ( ) MESA         |   |             |
| 11ª | ( ) LEITE |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 12ª | ( ) LEITE |             | ( ) PAI          |   |             |
| 13ª | ( ) LEITE |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 14ª | ( ) LEITE |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 15ª | ( ) LEITE |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 16ª | ( ) LEITE |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 17ª | ( ) LEITE |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 18ª | ( ) LEITE |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 19ª | ( ) LEITE |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 20ª | ( ) LEITE |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 21ª | ( ) LEITE |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 4ª LISTA (CRIATURA)**

|     |              | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|--------------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS     | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) DESEJO       |   |             |
| 2ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) DIA          |   |             |
| 3ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) ENCANTAMENTO |   |             |
| 4ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) FADA         |   |             |
| 5ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 6ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 7ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 8ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 9ª  | ( ) CRIATURA |             | ( ) MESA         |   |             |
| 10ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 11ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PAI          |   |             |
| 12ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 13ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 14ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 15ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 16ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 17ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 18ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 19ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 20ª | ( ) CRIATURA |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 5ª LISTA (DESEJO)**

|     |            | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|------------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS   | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) DIA          |   |             |
| 2ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) ENCANTAMENTO |   |             |
| 3ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) FADA         |   |             |
| 4ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 5ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 6ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 7ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 8ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) MESA         |   |             |
| 9ª  | ( ) DESEJO |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 10ª | ( ) DESEJO |             | ( ) PAI          |   |             |
| 11ª | ( ) DESEJO |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 12ª | ( ) DESEJO |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 13ª | ( ) DESEJO |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 14ª | ( ) DESEJO |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 15ª | ( ) DESEJO |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 16ª | ( ) DESEJO |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 17ª | ( ) DESEJO |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 18ª | ( ) DESEJO |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 19ª | ( ) DESEJO |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 6ª LISTA (DIA)**

|     |          | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) DIA  |             | ( ) ENCANTAMENTO |   |             |
| 2ª  | ( ) DIA  |             | ( ) FADA         |   |             |
| 3ª  | ( ) DIA  |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 4ª  | ( ) DIA  |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 5ª  | ( ) DIA  |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 6ª  | ( ) DIA  |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 7ª  | ( ) DIA  |             | ( ) MESA         |   |             |
| 8ª  | ( ) DIA  |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 9ª  | ( ) DIA  |             | ( ) PAI          |   |             |
| 10ª | ( ) DIA  |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 11ª | ( ) DIA  |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 12ª | ( ) DIA  |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 13ª | ( ) DIA  |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 14ª | ( ) DIA  |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 15ª | ( ) DIA  |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 16ª | ( ) DIA  |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 17ª | ( ) DIA  |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 18ª | ( ) DIA  |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 7ª LISTA (ENCANTAMENTO)**

|     |                  | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|------------------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS         | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) FADA         |   |             |
| 2ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 3ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 4ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 5ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 6ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) MESA         |   |             |
| 7ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 8ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PAI          |   |             |
| 9ª  | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 10ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 11ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 12ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 13ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 14ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 15ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 16ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 17ª | ( ) ENCANTAMENTO |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 8ª LISTA (FADA)**

|     |          | RESULTADOS: |                  |   | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|------------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS         | 0 |             |
| 1ª  | ( ) FADA |             | ( ) FORMIGUINHAS |   |             |
| 2ª  | ( ) FADA |             | ( ) GIZ          |   |             |
| 3ª  | ( ) FADA |             | ( ) LIMONADA     |   |             |
| 4ª  | ( ) FADA |             | ( ) MENINA       |   |             |
| 5ª  | ( ) FADA |             | ( ) MESA         |   |             |
| 6ª  | ( ) FADA |             | ( ) PAÇOCA       |   |             |
| 7ª  | ( ) FADA |             | ( ) PAI          |   |             |
| 8ª  | ( ) FADA |             | ( ) PALAVRAS     |   |             |
| 9ª  | ( ) FADA |             | ( ) PASSARINHOS  |   |             |
| 10ª | ( ) FADA |             | ( ) PESSOAS      |   |             |
| 11ª | ( ) FADA |             | ( ) POMBINHA     |   |             |
| 12ª | ( ) FADA |             | ( ) PROXIMIDADE  |   |             |
| 13ª | ( ) FADA |             | ( ) SAXOFONE     |   |             |
| 14ª | ( ) FADA |             | ( ) ARTIGO       |   |             |
| 15ª | ( ) FADA |             | ( ) TOMATE       |   |             |
| 16ª | ( ) FADA |             | ( ) UVA          |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 9ª LISTA (FORMIGUINHAS)**

|     |                  | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|-----|------------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS         | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) GIZ         |   |             |
| 2ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) LIMONADA    |   |             |
| 3ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) MENINA      |   |             |
| 4ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) MESA        |   |             |
| 5ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PAÇOCA      |   |             |
| 6ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PAI         |   |             |
| 7ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 8ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 9ª  | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 10ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 11ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 12ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 13ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 14ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 15ª | ( ) FORMIGUINHAS |             | ( ) UVA         |   |             |



**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 10ª LISTA (GIZ)**

|     |          | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) LIMONADA    |   |             |
| 2ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) MENINA      |   |             |
| 3ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) MESA        |   |             |
| 4ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) PAÇOCA      |   |             |
| 5ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) PAI         |   |             |
| 6ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 7ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 8ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 9ª  | ( ) GIZ  |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 10ª | ( ) GIZ  |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 11ª | ( ) GIZ  |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 12ª | ( ) GIZ  |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 13ª | ( ) GIZ  |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 14ª | ( ) GIZ  |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 11ª LISTA (LIMONADA)**

|     |              | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|-----|--------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS     | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) MENINA      |   |             |
| 2ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) MESA        |   |             |
| 3ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PAÇOCA      |   |             |
| 4ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PAI         |   |             |
| 5ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 6ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 7ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 8ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 9ª  | ( ) LIMONADA |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 10ª | ( ) LIMONADA |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 11ª | ( ) LIMONADA |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 12ª | ( ) LIMONADA |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 13ª | ( ) LIMONADA |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 12ª LISTA (MENINA)**

|           |                 | <b>RESULTADOS:</b> |                 | <b>RESULTADOS:</b> |  |
|-----------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|--|
| <b>Nº</b> | <b>PALAVRAS</b> | <b>0</b>           | <b>PALAVRAS</b> | <b>0</b>           |  |
| 1ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) MESA        |                    |  |
| 2ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PAÇOCA      |                    |  |
| 3ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PAI         |                    |  |
| 4ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PALAVRAS    |                    |  |
| 5ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PASSARINHOS |                    |  |
| 6ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PESSOAS     |                    |  |
| 7ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) POMBINHA    |                    |  |
| 8ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) PROXIMIDADE |                    |  |
| 9ª        | ( ) MENINA      |                    | ( ) SAXOFONE    |                    |  |
| 10ª       | ( ) MENINA      |                    | ( ) ARTIGO      |                    |  |
| 11ª       | ( ) MENINA      |                    | ( ) TOMATE      |                    |  |
| 12ª       | ( ) MENINA      |                    | ( ) UVA         |                    |  |

**REQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 13ª LISTA (MESA)**

|     |          | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|-----|----------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª  | ( ) MESA |             | ( ) PAÇOCA      |   |             |
| 2ª  | ( ) MESA |             | ( ) PAI         |   |             |
| 3ª  | ( ) MESA |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 4ª  | ( ) MESA |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 5ª  | ( ) MESA |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 6ª  | ( ) MESA |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 7ª  | ( ) MESA |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 8ª  | ( ) MESA |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 9ª  | ( ) MESA |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 10ª | ( ) MESA |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 11ª | ( ) MESA |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 14ª LISTA (PAÇOCA)**

|     |            | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|-----|------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº  | PALAVRAS   | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) PAI         |   |             |
| 2ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 3ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 4ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 5ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 6ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 7ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 8ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 9ª  | ( ) PAÇOCA |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 10ª | ( ) PAÇOCA |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 15ª LISTA (PAI)**

|    |          | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|----|----------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª | ( ) PAI  |             | ( ) PALAVRAS    |   |             |
| 2ª | ( ) PAI  |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 3ª | ( ) PAI  |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 4ª | ( ) PAI  |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 5ª | ( ) PAI  |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 6ª | ( ) PAI  |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 7ª | ( ) PAI  |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 8ª | ( ) PAI  |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 9ª | ( ) PAI  |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 16ª LISTA (PALAVRAS)**

|    |              | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|----|--------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS     | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) PASSARINHOS |   |             |
| 2ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 3ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 4ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 5ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 6ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 7ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 8ª | ( ) PALAVRAS |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 17ª LISTA (PASSARINHOS)**

|    |                 | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|----|-----------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS        | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) PESSOAS     |   |             |
| 2ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 3ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 4ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 5ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 6ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 7ª | ( ) PASSARINHOS |             | ( ) UVA         |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 18ª LISTA (PESSOAS)**

|    |             | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|----|-------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS    | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) POMBINHA    |   |             |
| 2ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 3ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 4ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 5ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 6ª | ( ) PESSOAS |             | ( ) UVA         |   |             |

### FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 19ª LISTA (POMBINHA)

|    |              | RESULTADOS: |                 |   | RESULTADOS: |
|----|--------------|-------------|-----------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS     | 0           | PALAVRAS        | 0 |             |
| 1ª | ( ) POMBINHA |             | ( ) PROXIMIDADE |   |             |
| 2ª | ( ) POMBINHA |             | ( ) SAXOFONE    |   |             |
| 3ª | ( ) POMBINHA |             | ( ) ARTIGO      |   |             |
| 4ª | ( ) POMBINHA |             | ( ) TOMATE      |   |             |
| 5ª | ( ) POMBINHA |             | ( ) UVA         |   |             |

### FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 20ª LISTA (PROXIMIDADE)

|    |                 | RESULTADOS: |              |   | RESULTADOS: |
|----|-----------------|-------------|--------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS        | 0           | PALAVRAS     | 0 |             |
| 1ª | ( ) PROXIMIDADE |             | ( ) SAXOFONE |   |             |
| 2ª | ( ) PROXIMIDADE |             | ( ) ARTIGO   |   |             |
| 3ª | ( ) PROXIMIDADE |             | ( ) TOMATE   |   |             |
| 4ª | ( ) PROXIMIDADE |             | ( ) UVA      |   |             |

### FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 21ª LISTA (SAXOFONE)

|    |              | RESULTADOS: |            |   | RESULTADOS: |
|----|--------------|-------------|------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS     | 0           | PALAVRAS   | 0 |             |
| 1ª | ( ) SAXOFONE |             | ( ) ARTIGO |   |             |
| 2ª | ( ) SAXOFONE |             | ( ) TOMATE |   |             |
| 3ª | ( ) SAXOFONE |             | ( ) UVA    |   |             |

**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 22ª LISTA (ARTIGO)**

|    |            | RESULTADOS: |            |   | RESULTADOS: |
|----|------------|-------------|------------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS   | 0           | PALAVRAS   | 0 |             |
| 1ª | ( ) ARTIGO |             | ( ) TOMATE |   |             |
| 2ª | ( ) ARTIGO |             | ( ) UVA    |   |             |

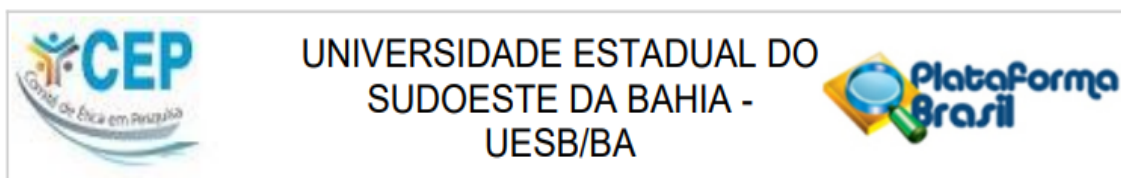
**FREQUÊNCIA DAS PALAVRAS – 23ª LISTA (TOMATE)**

|    |            | RESULTADOS: |          |   | RESULTADOS: |
|----|------------|-------------|----------|---|-------------|
| Nº | PALAVRAS   | 0           | PALAVRAS | 0 |             |
| 1ª | ( ) TOMATE |             | ( ) UVA  |   |             |



## ANEXOS

### ANEXO A – Aprovação do estudo pelo Comitê de Ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Efeito da frequência das palavras na leitura oral de escolares das séries iniciais do ensino fundamental

**Pesquisador:** DUCIRLANDIA FERRAZ DE SOUZA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 53845821.3.0000.0055

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.376.320

**ANEXO B – Instrumento para coleta de amostra de leitura de palavras no texto****HISTÓRIA: O SONHO DE MARIA**

O MAIOR SONHO DE MARIA ERA PODER VOAR COMO OS PASSARINHOS.

CERTO DIA, ELA ENCONTROU NO JARDIM UMA POMBA COM A ASA MACHUCADA.

MARIA CUIDOU DA POBRE AVE ATÉ ELA FICAR BOA. A POMBINHA, QUE NA VERDADE ERA UMA FADA, DISSE:

— VOCÊ MOSTROU QUE É UMA BOA MENINA E EU VOU REALIZAR O SEU DESEJO.

E FALOU AS PALAVRAS MÁGICAS:  
CAMURU, CAMARÁ, QUE ELA COMECE A VOAR.

MARIA FICOU COM O CORPO BEM LEVE E FOI SUBINDO DEVAGAR.

VOOU BASTANTE, APOSTOU CORRIDA COM OS PASSARINHOS E ACHOU ENGRAÇADO VER COMO AS PESSOAS LÁ EMBAIXO FICARAM PARECENDO FORMIGUINHAS. DE REPENTE, ELA SENTIU QUE ESTAVA DESCENDO. O ENCANTAMENTO HAVIA ACABADO.