

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

Stéfani Parraga Abbate

O processamento morfológico no português brasileiro em estudantes do Ensino
Fundamental II

São Paulo
2021

STÉFANI PARRAGA ABBATE

**O processamento morfológico no português brasileiro em estudantes do
Ensino Fundamental II**

Dissertação apresentada ao Instituto de
Psicologia da Universidade de São Paulo,
para obter o título de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Aprendizagem e
Desenvolvimento.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fraulein Vidigal de
Paula

São Paulo
2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Parraga Abbate, Stéfani

O processamento morfológico no português brasileiro em estudantes do Ensino Fundamental II / Stéfani Parraga Abbate; orientador Fraulein Vidigal de Paula. -- São Paulo, 2021.

68 f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) -- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2021.

1. processamento morfológico. 2. português do Brasil. 3. leitura. 4. ensino fundamental. I. Vidigal de Paula, Fraulein, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Stéfani Parraga Abbate

Título: O processamento morfológico no português brasileiro em estudantes do Ensino Fundamental II

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Profa. Dra. _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Profa. Dra. _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Profa. Dra. _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Alba Valéria e Ricardo, por me permitirem sonhar além dos limites impostos por nossa história familiar e me darem o apoio necessário durante estes anos de estudo.

À minha orientadora, Prof.^a Fraulein Vidigal de Paula, por ter me guiado durante a elaboração deste trabalho de forma acolhedora e respeitosa. Agradeço também pela amizade e todas as tardes de conversa e cafezinho.

À Prof.^a Jane Correa, pelas valiosas contribuições durante o exame de qualificação, por ter acreditado em mim e apoiado minha jornada até aqui.

À Prof.^a Maria Célia Lima-Hernandes, pelas sugestões e aprendizados proporcionados por ocasião do exame de qualificação.

Aos psicólogos que direta ou indiretamente contribuíram para a finalização deste trabalho, Fernanda Dannemann e Rogério Carvalho e Silva, meus sinceros agradecimentos.

À minha irmã, Rebeca, e a Sophia Takeushi, pelo companheirismo.

Aos amigos e irmãos de coração, Clara Marina Galliez e Daniel Martinez, por sempre estarem do meu lado e torcerem por mim. Agradeço também ao pequeno Sebastian, pelos sorrisos que alegam a existência.

À CAPES, pelo auxílio financeiro que possibilitou a realização deste trabalho.

RESUMO

Abbate, S. P. (2021). *O processamento morfológico no português brasileiro em estudantes do Ensino Fundamental II*. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O presente estudo buscou investigar se a estrutura morfológica das palavras em português brasileiro influencia de modo significativo o processamento da leitura por estudantes cursando o Ensino Fundamental II. Para tal, aplicamos a Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas (material inédito), composta por 80 itens de leitura — 20 palavras afixadas, 20 palavras pseudo-afixadas, 20 pseudopalavras afixadas e 20 pseudopalavras pseudo-afixadas. As hipóteses que guiaram este estudo foram (1) o tempo de leitura da lista de pseudopalavras pseudo-afixadas seria maior que as demais listas; (2) o tempo de leitura da lista de pseudopalavras afixadas seria maior que as listas de palavras; (3) o tempo de leitura da lista de palavras pseudo-afixadas seria maior que o da lista de palavras afixadas; (4) esses efeitos devem ser mais expressivos conforme maior seja a experiência escolar em anos. O estudo foi realizado com 67 alunos de uma escola particular de alto desempenho da cidade de São Paulo, 15 estudantes cursavam o 6º ano do Ensino Fundamental, 14 cursavam o 7º ano, 14 o 8º ano e 24 o 9º ano. Os participantes foram convidados a ler em voz alta todos os itens da tarefa e o tempo total de leitura de cada lista foi contabilizado. As análises estatísticas foram realizadas buscando verificar o efeito entre ano escolar e tipo de lista. Nossos resultados encontraram efeito facilitador da morfologia no 6º ano, onde houve diferença significativa na velocidade de leitura entre as listas em termos de lexicalidade e estrutura morfológica dos itens. Nos demais anos escolares os mesmos resultados não foram encontrados.

Palavras-chave: processamento morfológico; português do Brasil; leitura; ensino fundamental.

Fomento: CAPES.

ABSTRACT

Abbate, S. P. (2021). *Morphological processing in Brazilian Portuguese in elementary school students*. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

The present study aimed to investigate if the morphological structure of words in Brazilian Portuguese significantly influences reading processing by students in elementary school. To that end, an Affixed Word Reading Task (unpublished material) was administered, the list consists of 80 reading items — 20 morphological words, 20 nonmorphological words, 20 morphological pseudowords and 20 nonmorphological pseudowords. According to the hypothesis of positive influence, it was expected that (1) the naming time of the list of nonmorphological pseudowords would be longer than that of the other lists; (2) the naming time of the morphological pseudowords list would be longer than that of the word lists; (3) the naming time of the nonmorphological words would be longer than that of the morphological words; (4) these effects should be more significant the longer the school experience. The study included 67 students from a private high-performance school in the city of São Paulo, 15 students were in the 6th year, 14 were in the 7th year, 14 in the 8th year and 24 in the 9th year. Participants were invited to read aloud all task items and the total naming time for each list was counted. Statistical analyses were conducted to verify the effect of the school year on the type of list. Our results found a positive effect of morphology during reading in the 6th year, where there was a significant difference in the reading rate between the lists in terms of lexicality and morphological structure of the items. The same results were not found in the other school years.

Keywords: morphological processing; Brazilian Portuguese; reading; elementary school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema representacional do Modelo de Base Dupla (Seymour, 1999)...	26
Figura 2: Modelo de reconhecimento de palavras de Taft e Forster (1975).....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização dos participantes do estudo.....	46
Tabela 2: Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas.....	46
Tabela 3: Média de tempo de leitura das listas de palavras.....	50
Tabela 4: Média de tempo de leitura de cada lista de acordo com o ano escolar.....	50
Tabela 5: Teste de efeito de interação entre ano escolar e tipo de lista de palavras.	52
Tabela 6: Efeito de interação entre anos escolares e tipos de lista.....	52
Tabela 7: Tamanho de efeito das diferenças entre listas.....	53

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. A MORFOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO	13
1.1 Tipos de morfemas e formação de palavras	14
2. A LEITURA E SEU APRENDIZADO: O PAPEL DA MORFOLOGIA	18
2.2 Modelo de Base Dupla (Dual Foundation Model) de Philippe Seymour	26
2.3 O ensino da morfologia no português brasileiro	31
3. O PROCESSAMENTO MORFOLÓGICO DURANTE A LEITURA	32
3.1 O modelo de decomposição morfológica obrigatória de Taft e Forster (1975)	36
3.2 O modelo híbrido de Caramazza, Laudanna e Romani (1988)	38
3.3 O Processamento Morfológico em Crianças	41
4. DELINEAMENTO DA PESQUISA	45
4.1 PROBLEMA, HIPÓTESES E OBJETIVO	45
4.2 Método	45
4.2.1 <i>Participantes</i>	45
4.2.2 <i>Instrumento</i>	46
4.2.3 <i>Procedimentos de coleta e seleção de dados</i>	48
4.2.4 <i>Procedimentos de análise de dados</i>	49
5. RESULTADOS	50
6. DISCUSSÃO	56
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	62

INTRODUÇÃO

No campo da ciência da leitura, há grande acúmulo de evidências sobre as habilidades linguístico-cognitivas envolvidas no aprendizado da leitura, principalmente nos anos iniciais da alfabetização (Cardoso-Martins, 1991; Ehri, 2013; Goswami, 2008; Gombert, 1992; Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Seymour, 2013). No que se refere ao conhecimento morfológico (implícito e explícito) durante o processamento da leitura, a literatura internacional tem encontrado cada vez mais evidências de que essa habilidade linguístico-cognitiva exerce influência no decorrer do aprendizado da leitura (Burani, Marcolini, & Stella, 2002; Carlisle, 2003; Frost, Grainger, & Carreiras, 2008).

No âmbito nacional, no entanto, esse campo de investigação tem sido relativamente negligenciado, ao menos no que se refere ao conhecimento implícito de morfemas (Paula, 2007). A maior parte dos estudos brasileiros interessados na relação entre morfologia e leitura investigam o conhecimento explícito de morfemas, a consciência morfológica (Mota, 2008; Silva & Martins-Reis, 2017). Em geral, tais estudos correlacionam diferentes tarefas de consciência morfológica com o desempenho em leitura em voz alta (Correa, 2014; Freitas & Mota, 2015; Freitas, Mota, & Deacon, 2017; Guimarães & Mota, 2016; Justi & Roazzi, 2012; Miranda e Mota, 2013; Mota, Anibal, & Lima, 2008; Paula, 2007).

Dessa forma, o presente estudo busca preencher a lacuna existente na literatura nacional no que se refere ao conhecimento implícito de morfemas e sua relação com o aprendizado da leitura. Sendo os morfemas sequências estruturadas de grafemas, capazes de conectar a ortografia, a pronúncia e o significado das palavras (Carlisle, 2003), pesquisas em diferentes línguas alfabéticas tem apontado que o processamento implícito de morfemas exerce influência na leitura em voz alta, bem como durante seu aprendizado (Burani, Marcolini, & Stella, 2002; Laxon, Rickard, & Coltheart, 1992; Marec-Breton, Gombert, & Colé, 2005; Taft & Forster, 1975).

De fato, pesquisas realizadas com leitores adultos têm demonstrado que a morfologia desempenha importante papel durante o reconhecimento de palavras (Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988; McClelland & Rumelhart, 1981; Schreuder & Baayen, 1995; Taft & Forster, 1975), evidenciado durante a leitura de listas de palavras em voz alta. Tais pesquisas, que começaram há pouco mais de quatro

décadas, inauguraram um novo campo de investigação na área da psicolinguística e da psicologia cognitiva, denominado processamento morfológico ou lexical.

O processamento morfológico diz respeito a como as palavras são armazenadas no léxico mental e como elas são processadas na memória durante a leitura (Frost, Grainger, & Carreiras, 2008; Libben & Jarema, 2004). Os modelos teóricos sobre processamento morfológico, elaborados a partir dos resultados empíricos encontrados em diferentes línguas, como italiano e inglês por exemplo, sugerem que o léxico é estruturado por meio de morfemas, de modo que, durante o reconhecimento visual de palavras, os radicais e afixos são analisados separadamente em processo chamado decomposição morfológica, produzindo efeito sobre o tempo de reconhecimento e produção da leitura em voz alta (Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988; Schreuder & Baayen, 1995; Taft & Forster, 1975).

Os resultados obtidos nas pesquisas sobre processamento morfológico indicam que os leitores proficientes adquirem algum nível de conhecimento morfológico durante o desenvolvimento da leitura. Esse conhecimento é tanto aprendido quanto acessado da memória de modo predominantemente implícito e pertence ao nível epilinguístico (ou implícito) do processamento da linguagem escrita (Gombert, 2013; Seymour, 1999).

A partir das evidências encontradas na leitura proficiente, diversas outras perguntas começaram a surgir neste campo de investigação. Questionou-se, por exemplo, se o processamento morfológico seria utilizado em línguas transparentes, como o italiano e espanhol, em que a fluência é alcançada facilmente por meio do processamento fonográfico. Também surgiram questões sobre o curso de desenvolvimento do processamento morfológico: em qual momento ele começaria a ser estruturado e utilizado pelos leitores que estão em processo de aprendizagem? E, em que circunstância ele se tornaria útil ou necessário ao processamento da leitura?

Para responder tais questões, pesquisadores de diferentes línguas alfabéticas replicaram os estudos originais sobre processamento morfológico, desta vez, com o público escolar, principalmente do Ensino Fundamental I (Laxon, Rickard, & Coltheart, 1992; Burani, Marcolini, & Stella, 2002; Marec-Breton & Gombert, 2007). Os resultados encontrados nestes estudos foram condizentes com os modelos teóricos propostos para a leitura proficiente de adultos. Porém, os autores encontraram

diferentes especificidades neste processamento, de acordo com o código escrito da língua investigada — em sua maioria no inglês, francês e italiano.

Apesar dos indícios a favor do processamento morfológico em diferentes línguas alfabéticas, pouco se tem estudado sobre sua contribuição no caso do português brasileiro. O presente estudo busca, portanto, investigar se a estrutura morfológica das palavras do português brasileiro influencia de modo significativo o processamento da leitura pelos estudantes do Ensino Fundamental II — entre o 6º e o 9º ano escolar. Para tal, utilizamos uma tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras, com diferentes propriedades morfológicas, e analisamos a velocidade de leitura dos participantes.

Estruturamos este estudo em sete capítulos. No primeiro capítulo caracterizamos brevemente a estrutura morfológica do português brasileiro, descrevendo as regras de formação de palavras em nossa língua. No segundo capítulo, abordamos o aprendizado da leitura, discutindo o papel que o conhecimento no contínuo epilinguístico e metalinguístico desempenham durante o aprendizado. Ao final, apresentamos o modelo de aprendizagem da leitura proposto por Philip Seymour (1999; 2013). Este modelo foi escolhido por fornecer uma proposta mais ampla das habilidades envolvidas no aprendizado da leitura, dando destaque à morfologia.

No terceiro capítulo, tratamos especificamente do processamento morfológico enquanto se lê, apresentando dois modelos teóricos (Taft & Forster, 1975; Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988) que permitiram maior diálogo com os resultados encontrados em nossa pesquisa. Também descrevemos as pesquisas empíricas, realizadas com leitores ainda em processo de aprendizagem, que inspiraram o presente estudo. Por fim, no quarto capítulo, serão apresentados o problema de pesquisa, as hipóteses, objetivos e o método, incluindo a descrição da tarefa utilizada. Os resultados serão relatados no quinto capítulo, enquanto a discussão dos resultados será realizada no sexto capítulo. Por fim, a conclusão geral do trabalho será tratada no sétimo e último capítulo.

1. A MORFOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

A palavra *morfologia* é de origem grega, composta pela junção de *morphê* (forma) e *logos* (estudo, tratado). Desta maneira, *morfologia* significa tratado ou estudo das formas (Villalva, 2007). No campo da Linguística, a morfologia se ocupa do estudo das formas ou estrutura de significado das palavras. Villalva (2007) destaca dois dos principais objetos de estudo da morfologia, (a) a análise da estrutura interna das palavras; e (b) a descrição dos processos morfológicos de formação de novas palavras. Nota-se, portanto, que o centro de interesse da morfologia é a constituição interna da palavra.

Sendo o morfema a base de construção de qualquer palavra no português, a complexidade do vocábulo pode ser mensurada de acordo com a quantidade de morfemas necessários para compô-lo. Uma palavra é considerada morfologicamente complexa quando composta por dois ou mais morfemas, ou morfologicamente simples, quando está em sua forma livre, constituída de apenas um morfema. A palavra *livraria*, por exemplo, é complexa, pois há junção de dois morfemas para compô-la, o morfema lexical *livr-* e o sufixo *-aria*. Já as palavras *feliz*, *lei* e *azul* possuem significação sozinhas, não necessitando de um prefixo ou sufixo. Sendo assim, são consideradas palavras morfologicamente simples.

Neste trabalho, preferimos substituir os termos palavra morfologicamente simples e complexa por palavra não afixada e afixada. Essa substituição parece-nos mais clara e condizente com o conceito de complexidade morfológica. Tendo em vista que uma palavra morfologicamente complexa precisa, necessariamente, apresentar um afixo (sufixo e/ou prefixo) e uma palavra simples não, os termos palavra afixada e não afixada são apropriados.

Uma vez explicado o conceito de morfema, abordaremos, no próximo tópico, os tipos de morfemas encontrados no português brasileiro.

1.1 Tipos de morfemas e formação de palavras

Existem duas grandes classes de morfemas, os morfemas lexicais e os gramaticais. O morfema lexical, também chamado de raiz, é a base ou elemento comum às palavras que pertencem à mesma família. O morfema raiz concentra a significação central do vocábulo, preservando sua origem histórica, além de ser elemento irreduzível do mesmo. Ele pode existir isoladamente, constituindo palavra, ou em forma presa — só possuindo sentido se ligado a um morfema gramatical ou vogal temática.

O vocábulo *mar*, por exemplo, é constituído de um morfema lexical com significação própria. Dessa forma, pode existir isoladamente, sem necessitar da anexação de outros morfemas para possuir sentido. O vocábulo *casa*, por sua vez, é constituído do morfema lexical “cas-” mais a vogal temática “a”. O morfema “cas-” só possui significado se ligado a outros morfemas ou vogais temáticas, é o caso de suas derivações: casebre (cas+ebre), casarão (cas+a+rão), caseiro (cas+eiro). No caso da palavra *casa*, a junção do morfema lexical (cas-) e da vogal temática (-a), forma um tema. O tema é a junção do radical com a vogal temática.

Os morfemas gramaticais, por sua vez, são responsáveis por qualificar a classe gramatical dos morfemas lexicais em função de seu contexto sintático (Paula, 2007). Eles também são capazes de alterar o sentido de uma palavra e de formar novos vocábulos. São eles: os artigos, alguns afixos, as preposições, as conjunções e os elementos mórficos que indicam gênero, número, modo e tempo. Os morfemas gramaticais podem ser classificados em relacionais, classificatórios, flexionais e derivacionais, como indicado a seguir.

1. Classificatórios: constituídos pelas vogais temáticas. Elas ligam-se ao morfema lexical para formar um tema. Sua função é classificar o vocábulo em nomes (substantivos e adjetivos) e verbos. As vogais temáticas nominais são /-a, -e, -o/, e as verbais são /-a, -e, -i/.

Exemplos:

- Vogais temáticas nominais: cas -**a**, peix -**e**, carr -**o**.
- Vogais temáticas verbais: cant -**a** r, beb -**e** r, dorm -**i** r.

2. Relacionais: responsáveis por ordenar os elementos da frase, portanto, pertencem à sintaxe (Silva & Koch, 2011). São exemplos de morfemas relacionais as preposições, algumas conjunções e pronomes relativos.

Exemplos:

Café **com** leite.

Vinho **de** Portugal.

3. Flexionais: responsáveis por adequar os morfemas lexicais ao contexto sintático. Se ligados a nomes, alteram o gênero e número; se ligados a verbos, alteram número, pessoa, tempo e modo. Existem cinco tipos de morfemas flexionais em Português: aditivos, subtrativos, alternativos, morfema zero e alomorfe.

Aditivos: resultam do acréscimo de um ou mais fonemas ao morfema lexical ou temático. É o caso, por exemplo, da letra “s” no final das palavra para indicar plural e as marcas de gênero (menin **-a**/ menin **-o**).

Subtrativos: resultam da remoção de um segmento fônico do morfema lexical. É o caso dos pares *irmão/irmã, anão/anã, órfão/órfã*.

Alternativo: resultam da substituição de fonemas do radical. É o caso, por exemplo, de *famoso/famosa, povo/povos/, avô/avó, fui/foi*.

Morfema zero: ocorrem quando o morfema lexical isolado indica uma categoria gramatical, como gênero e número, devido a ausência do morfema que expressa significação oposta. É o caso do vocábulo *mar*, em que a ausência da marca do plural /es/ indica o singular.

Morfema alomorfe: ocorre quando o morfema lexical não indica, em si mesmo, qualquer categoria gramatical. É o caso de *lápiz* e *artista*, em que apenas o contexto da frase irá definir se o vocábulo está no singular/plural ou nos gêneros masculino/feminino (O *lápiz* está apontado/ Os *lápiz* estão apontados) ou a indicação de gênero (O *artista* chegou/ A *artista* chegou).

4. Derivacionais: ligam-se aos morfemas lexicais por meio da anexação de um ou mais afixos (sufixo e/ou prefixo), sendo capazes de alterar o sentido do vocábulo original e, assim, formar novas palavras. Os prefixos se ligam somente aos verbos e adjetivos, portanto, não são capazes de alterar a

classe gramatical de uma palavra. Os sufixos, por sua vez, podem contribuir para a mudança da classe gramatical do radical.

Como visto, os morfemas gramaticais classificatórios, relacionais e flexionais têm como função principal atuar no nível sintático da língua. Dessa maneira, são comumente agrupados sob o nome genérico de morfossintáticos. Dentre estes três tipos de morfemas, os flexionais são os que trazem mais modificações no interior da palavra, uma vez que sua finalidade é adequá-la ao contexto sintático da frase, alterando gênero, número, pessoa, tempo e modo.

Os morfemas flexionais obedecem a regras sistemáticas de formação, eles encontram-se sempre pospostos ao morfema lexical, coincidindo com a posição dos sufixos (Paula, 2011). Os morfemas lexicais não são capazes de alterar a classe gramatical de uma palavra ou acrescentar novos significados a ela. Além disso, são mutuamente excludentes, se um determinado vocábulo está flexionado para representar a 1ª pessoa do singular, ele não poderá representar, ao mesmo tempo, a 3ª pessoa do plural (Paula, 2011).

Os morfemas derivacionais, por sua vez, são os mais ricos e produtivos do português. Sua ligação aos morfemas lexicais resulta em novas palavras na língua, logo, permite a expansão do vocabulário. A partir do morfema lexical *carr-*, por exemplo, é possível obter as derivações *carrinho*, *carrão*, *carroça*, *carroceria*, *carreta*, *carrossel*, *carreteiro*, dentre outros. Diferente dos morfemas flexionais, os derivacionais não possuem regras sistemáticas de formação, dessa forma, vocábulos que pertencem à mesma categoria gramatical podem apresentar variações específicas, não compartilhadas em outras palavras da mesma categoria. Um exemplo é o verbo *cantar*, ele possui a derivação *cantarolar*, já os verbos *correr* e *falar* não apresentam derivação análoga (*correrolar* ou *falarolar*). Além disso, as palavras podem conter vários morfemas derivacionais ligados a ela, como no caso de *cremosidade* (*crem-os-idad-e*) ou *artístico* (*art-íst-ic-o*).

Por meio desta breve explicação sobre a morfologia do português brasileiro, notamos o quão rica e produtiva é nossa língua no que se refere à formação de palavras. Apesar disso, ainda há poucas pesquisas nacionais que se propuseram a investigar a possível influência que o conhecimento morfológico exerce durante a

leitura, principalmente no que se refere ao conhecimento implícito dos morfemas. O presente estudo busca trazer um pouco de luz a esta questão.

Sendo assim, no capítulo a seguir, apresentamos algumas habilidades envolvidas no aprendizado da leitura e sua relação com o conhecimento morfológico. Descreveremos, também, a aprendizagem implícita e explícita da leitura. Por fim, apresentamos o Modelo de Base Dupla de Seymour (2013), que detalha os processos envolvidos no desenvolvimento da habilidade leitora ao longo da escolarização.

2. A LEITURA E SEU APRENDIZADO: O PAPEL DA MORFOLOGIA

Ler exige constante interação entre o sujeito que lê e o texto (Koch & Elias, 2011; Correa & Mousinho, 2013). O leitor é transformado pela leitura, ao mesmo tempo que exerce papel ativo sobre o texto, sendo capaz de identificar informações, relacionar saberes, construir sentidos e se apropriar de conhecimentos. Ler, nesta perspectiva, é um processo dialógico e dialético, à medida que o sujeito se constrói e é construído pela leitura (Koch & Elias, 2011). Tais processos exigem a interação de diferentes saberes e habilidades linguístico-cognitivas que se desenvolvem ao longo da escolarização (Correa & Ramires, 2015).

A capacidade de compreender e construir os sentidos de um texto é tarefa considerada de alto nível cognitivo (Perfetti, 1985), pois envolve produzir inferências, antecipações, comparações e, de forma geral, construir uma representação mental do que foi lido (Correa & Mousinho, 2013; Perfetti, 1985). Tais habilidades dependem, em grande medida, de processos mais básicos de leitura, como a correta identificação das letras que compõem as palavras e o acesso a seu significado (Hoover & Gough, 1990; Koch & Elias, 2011; Roazzi, Justi, & Justi, 2008). A leitura depende, portanto, da capacidade de transformar estímulos visuais em pronúncias, acessar seu significado e, por fim, compreender os sentidos do texto (Koch & Elias, 2011).

O Modelo Simples de Leitura, teorizado por Hoover e Gough (1990), representa esses diferentes aspectos por meio de uma equação multiplicativa, em que ler seria o produto da decodificação e da compreensão linguística ($\text{Leitura} = \text{Decodificação} \times \text{Compreensão Linguística}$). Decodificar é estabelecer a correta correspondência entre a pauta gráfica e a sonora, ou seja, converter as letras (ou grafemas) em suas unidades sonoras correspondentes (fonemas). A compreensão linguística, por sua vez, auxiliaria o leitor a produzir sentido do texto escrito. Ela depende de diferentes fatores, como vocabulário, acesso a informações lexicais, interpretação de sentenças e conhecimento de mundo (Gough, Hoover, & Peterson, 1996; Hoover & Gough, 1990).

De acordo com a equação proposta pelo modelo de Hoover e Gough (1990), a decodificação e a compreensão linguística possuem relação multiplicativa. Em equações multiplicativas, se um dos fatores for igual a zero, o produto será nulo. Sendo assim, a leitura não pode ser realizada na ausência de qualquer das

habilidades contidas no modelo; decodificação e compreensão são atividades complementares e não podem ser dissociadas (Correa & Mousinho, 2013).

No entanto, a influência que as habilidades de decodificação e de compreensão exercem durante o aprendizado da leitura variam de acordo com os anos escolares (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Nos anos iniciais da alfabetização, o aprendiz necessita compreender e memorizar uma série de convenções que regem o código escrito, como o nome das letras, os fonemas que elas representam e sua forma gráfica (Correa, 2001). Esse processo exige grande esforço cognitivo, em especial, pode desencadear uma sobrecarga dos recursos atencionais e de memória (LaBerge & Samuels, 1974). Por esse motivo, nos anos iniciais do aprendizado da leitura, a decodificação contribui de forma mais significativa para explicar as diferenças individuais encontradas no desempenho das crianças (Correa & Mousinho, 2013; Harn, Stoolmiller, & Chard, 2008; Hoover & Gough, 1990).

De fato, para ser considerado um leitor fluente, três habilidades são necessárias: precisão, automaticidade e prosódia (Correa & Ramires, 2015; Kuhn, Schwanenflugel, & Meisinger, 2010). A precisão leitora diz respeito à exatidão com que as palavras são decodificadas, ou seja, a correta e precisa conversão de grafemas em fonemas (Hudson, Lane, & Pullen, 2005). A automaticidade significa decifrar o texto com a devida velocidade, de forma autônoma e pouco consciente, sem necessitar dedicar esforço a essa tarefa (LaBerge & Samuels, 1974; Logan, 1997). A prosódia, por sua vez, relaciona-se com padrão rítmico, entonação ou cadência da leitura (Hudson, Lane, & Pullen, 2005).

Neste trabalho estamos especialmente interessadas no papel da automaticidade durante o aprendizado da leitura. Diferentes teorias sobre o desenvolvimento da habilidade leitora propuseram que, conforme os aprendizes aperfeiçoam a habilidade de decodificação, eles começam a adquirir velocidade e a automatizar o reconhecimento de segmentos linguísticos (Ehri, 1998; 1995; 2002; Seymour, 1999; 2013). A automatização ocorre no nível fonético, silábico e, em leitores mais experientes, morfológico (Seymour & Duncan, 2001).

A automaticidade é um processo cognitivo que permite que tarefas complexas sejam realizadas com o mínimo de esforço consciente (Logan, 1997). Para que esse processo ocorra é necessário a repetição constante da tarefa a ser aprendida (LaBerge & Samuels, 1974). Isso possibilita que as redes neurais envolvidas na

execução da atividade se fortaleçam, sendo ativadas com maior velocidade e necessitando de menos recursos cognitivos para serem realizadas (Helene & Xavier, 2003).

No que se refere à leitura, a familiaridade e experiência com materiais escritos permite que o leitor reconheça de forma não intencional as sequências de grafemas, a automaticidade dispensa a necessidade de “controle ativo” por parte do leitor para decodificar palavras (Ehri, 2013). De fato, o leitor experiente, ao pousar seus olhos na grafia de palavras familiares, que já estão armazenadas na memória, é capaz de ativar sua pronúncia e significado de forma automática e inconsciente (Ehri, 1992; 2013). Esse processo permite que mais recursos cognitivos, como atenção e memória de trabalho, sejam destinados a compreensão (LaBerge & Samuels, 1974; Logan, 1997).

O processo de automatização da leitura começa desde cedo, durante o aprendizado das letras (LaBerge & Samuels, 1974). Nesta fase, as crianças devem ser capazes de detectar e selecionar características visuais relevantes em cada letra, a fim de distingui-las umas das outras (LaBerge & Samuels, 1974). À medida que as crianças se deparam muitas vezes com os mesmos estímulos visuais, os traços característicos que os compõem formam uma unidade consolidada na memória de longo prazo — as letras (LaBerge & Samuels, 1974). Esse processo é chamado de unitização.

A unitização pode ocorrer em diferentes níveis da palavra (LaBerge & Samuels, 1974; Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Com a exposição e prática, padrões de letras e palavras completas são percebidas como uma única unidade, capaz de ativar imediatamente seus correspondentes fonológicos e semânticos (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Dessa forma, a palavra escrita não é mais analisada como um conjunto de letras que necessita ser decodificado grafema por grafema, mas como blocos grafofonológicos ou unidades completas.

O processo de unitização foi abordado em algumas teorias de desenvolvimento da leitura. A teoria de Reconhecimento Imediato de Palavras, de Linnea Ehri (1998, 1995, 2002), e o Modelo de Base Dupla (*Dual Foundation Model*) proposto por Seymour (1999; 2013), são exemplos. Ehri (2013), propõe que a leitura fluente se caracteriza quando as unidades consolidadas na memória estão representadas, majoritariamente, no nível morfográfico. Seymour (1999), por sua vez, faz uso do modelo conexionista de reconhecimento visual de palavras — o modelo de

Processamento Paralelo Distribuído (PPD), para explicar como o leitor é capaz de identificar palavras. Assim como Ehri (2013), o autor propõe que nos anos mais avançados da escolarização, a forma ortográfica das palavras seria representada por meio de sílabas e morfemas no léxico.

Nesse sentido, poderíamos afirmar que, nos anos mais avançados da escolarização — quando a leitura já ocorre de maneira automatizada —, o léxico é estruturado por meio de morfemas (Carlisle & Fleming, 2003; Seymour & Duncan, 2001). Se esta hipótese estiver correta no caso dos leitores do português brasileiro, cabe-nos perguntar, portanto, como ocorre o reconhecimento visual de palavras afixadas? Além disso, qual o curso de desenvolvimento deste conhecimento? Ele depende do aprendizado explícito da morfologia do código escrito?

As questões levantadas acima têm permeado o campo da ciência da leitura a pouco mais de quatro décadas. Desde então, autores de diferentes línguas alfabéticas têm se dedicado a compreender o papel que o conhecimento morfológico exerce durante o reconhecimento visual de palavras. O presente estudo busca contribuir com esse campo de investigação. Sendo assim, esse estudo dialoga com as duas primeiras questões apresentadas acima, uma vez que nosso objetivo é responder como ocorre o reconhecimento visual de palavras afixadas no português brasileiro ao longo do Ensino Fundamental II.

No próximo capítulo, abordaremos com maiores detalhes os resultados encontrados nestas pesquisas. Antes, porém, necessitamos fornecer maiores explicações sobre dois importantes processos envolvidos no aprendizado da leitura e sua relação com o conhecimento morfológico, são eles o aprendizado implícito, ou epilinguístico, e o aprendizado explícito, ou metalinguístico.

2.1 Processos implícitos e explícitos no aprendizado da leitura

Como visto no tópico anterior, aprender a ler e compreender a escrita tradicional românica é tarefa complexa e depende da integração de diversos fatores, em especial, habilidades linguísticas e cognitivas. Tal complexidade pode ser evidenciada analisando o curso do desenvolvimento do aprendizado da leitura, que se inicia antes mesmo da criança ingressar na classe de alfabetização, por meio das práticas de letramento, e continua a se desenvolver ao longo da vida dos indivíduos (Correa, 2001).

De fato, crianças muito jovens, ainda não alfabetizadas, são capazes de elaborar uma série de hipóteses sobre o código escrito, bem como reconhecer algumas letras e palavras (Correa, 2001). Tal conhecimento emerge de forma espontânea, conforme as crianças têm contato com materiais impressos e, também, enquanto observadoras atentas dos adultos ao seu redor (Gombert, 2013). Elas percebem e aprendem por observação, a partir das práticas de leitura e de escrita dos adultos a que são expostas e por meio da brincadeira desenvolvem saberes implícitos sobre essas habilidades (Gombert, 2013).

Dessa maneira, compreendemos que há uma gradação entre dois níveis de conhecimento acerca da estrutura da língua que estão envolvidos na aprendizagem da leitura, um nível implícito (ou epilinguístico) e outro explícito (ou metalinguístico) (Paula, Correa, & Spinillo, 2012; Gombert, 2013). O conhecimento implícito é definido como a “aquisição de conhecimento que acontece independentemente das tentativas conscientes para aprender e na ausência de conhecimento explícito sobre aquilo que se adquire” (Reber, 1993 *apud* Pozo, 2005, p. 25). Nesse sentido, o conhecimento epilinguístico é estruturado de forma natural, sem necessitar de esforço consciente por parte do aprendiz (Pozo, 2005; Gombert, 2003). Trata-se de um saber em que a criança não tem consciência de sua existência, extensão ou origem (Paula & Leme, 2010).

As habilidades epilinguísticas relacionadas ao aprendizado da leitura começam a se desenvolver muito cedo, a partir da linguagem oral. As crianças aprendem a falar e a compreender a linguagem de modo assistemático, sem necessitar de qualquer instrução formal sobre a estrutura da língua (Gombert, 2003). Elas são capazes de

extrair uma série de regularidades e redundâncias da linguagem oral de forma inconsciente, apreendendo rapidamente como funcionam as regras de formação de palavras e sentenças (Paula & Leme, 2010). Tal conhecimento só será controlado conscientemente pela criança, de forma explícita, em decorrência do ensino formal e aprendizado da leitura e da escrita, que o exigirá da mesma.

Pode-se afirmar, portanto, que o conhecimento implícito proporciona uma série de saberes prévios sobre a estrutura da língua, não acessados conscientemente pela criança (Leme, 2008). Esses saberes auxiliarão o processo de aprendizagem da leitura e da escrita, uma vez que, durante a alfabetização, a criança é requisitada a pensar de forma intencional sobre a estrutura da língua (Paula & Leme, 2010).

Por outro lado, a capacidade de refletir, analisar e manipular mentalmente os diferentes segmentos linguísticos que compõem a linguagem escrita só é possível por meio do ensino explícito, normalmente realizado no contexto escolar, durante o aprendizado da leitura e da escrita (Leme, 2008; Paula & Leme, 2010). O conhecimento explícito, ou metalinguístico, é definido como a capacidade de refletir sobre a língua de forma intencional e consciente, tomando-a como objeto de análise (Bradley & Bryant, 1983).

As habilidades metalinguísticas podem ser divididas em: consciência fonológica; consciência morfológica; consciência sintática; consciência textual; e consciência pragmática (Gombert, 1992; Barrera & Maluf, 2003). Cada uma delas diz respeito à análise e à reflexão de uma unidade linguística. São elas, respectivamente: o fonema, o morfema, a sintaxe, a organização textual e o uso da língua. Tais habilidades se desenvolvem gradualmente, conforme o aprendiz necessita realizar tarefas que exigem o controle intencional desses segmentos (Bradley & Bryant, 1983; Gombert, 2003).

Com relação ao conhecimento morfológico, existem, portanto, dois campos de estudo, um que diz respeito ao conhecimento implícito de morfemas, o processamento morfológico, e outro sobre o conhecimento explícito de morfemas, a consciência morfológica. Nas últimas décadas, nota-se interesse crescente entre pesquisadores de diferentes línguas sobre o papel que a morfologia exerce durante o aprendizado da leitura e o reconhecimento visual de palavras. Tal interesse deve-se, em parte, ao princípio semiográfico do código escrito em línguas alfabéticas.

O princípio semiográfico corresponde à relação existente entre os grafemas e as unidades de significado (Marec-Breton & Gombert, 2004). Sendo o morfema a menor unidade linguística que possui significado na palavra (Carlisle, 1995), a capacidade de criar representações mentais destas estruturas e acessá-las durante o reconhecimento visual de palavras poderia facilitar diversos processos envolvidos na leitura, dentre eles, a precisão e a velocidade, por exemplo (Carlisle & Fleming, 2003; Carlisle & Stone, 2005).

No âmbito das pesquisas nacionais, estes dois campos de investigação ainda carecem de maior aprofundamento. No que diz respeito a consciência morfológica, há maior escopo de estudos (Correa, 2014; Freitas & Mota, 2015; Freitas, Mota, & Deacon, 2018; Guimarães & Mota, 2016; Guimarães, Paula, Mota, & Barbosa, 2014; Justi & Roazzi, 2012; Migot, 2013; 2018; Miranda & Mota, 2013; Mota, Anibal, & Lima, 2008; Paula, 2007). No entanto, as pesquisas apresentam grande divergência nos resultados encontrados — alguns autores apontam que a consciência morfológica faz contribuição independente para a leitura de palavras desde o primeiro ano de alfabetização (Guimarães & Mota, 2016; Miranda, & Mota, 2013; Mota, Anibal, & Lima, 2008), outros, que esta contribuição acontece nos anos mais avançados da escolarização (Paula, 2007) e, ainda, pesquisas que não encontraram qualquer correlação entre as duas variáveis (Justi & Roazzi, 2012; Correa, 2014).

Uma das possíveis explicações para a divergência entre os resultados é a metodologia utilizada nas pesquisas. Nelas, diferentes medidas de controle são utilizadas para mensurar se a consciência morfológica exerce contribuição independente de outras variáveis linguístico-cognitivas, como o vocabulário, Nomeação Automatizada Rápida (RAN), consciência fonológica e inteligência verbal e não-verbal. Porém, nenhuma destas pesquisas controla todas estas variáveis em uma única investigação. Tendo em vista a complexidade da leitura, seria interessante que todas as variáveis linguístico-cognitivas envolvidas no processo de desenvolvimento da mesma fossem controladas, para, assim, estabelecer se a consciência morfológica exerce contribuição única para a leitura.

Outro ponto que nos chama atenção consiste em que a grande maioria das pesquisas utilizou como medida de leitura somente a Tarefa de Desempenho Escolar (TDE). O subteste de leitura desta tarefa consiste em 70 palavras com diferentes padrões silábico-ortográficos e crescente nível de dificuldade, a maioria das palavras,

porém, são compostas por apenas um morfema. Além disso, o TDE mensura somente a acurácia leitora e não outros aspectos da fluência leitora, como a velocidade de leitura. Talvez, o emprego de estratégia morfológica para a leitura de palavras em ortografias relativamente transparentes possa ocorrer no caso de palavras morfológicamente complexas, do contrário, bastaria que as crianças empregassem seus conhecimentos em consciência fonológica para ler com a devida precisão e velocidade (Miranda & Mota, 2013).

Com relação ao conhecimento implícito de morfemas, o processamento morfológico, poucos estudos nacionais foram encontrados até o momento (Oliveira & Justi, 2017; Paula, 2007). O processamento morfológico diz respeito a como as palavras são armazenadas e acessadas durante o reconhecimento visual das mesmas (Estivalet, 2016). Esse processamento ocorre de maneira implícita e tem sido relacionado com o desenvolvimento do léxico mental (Gombert, 2013; Libben & Jarema, 2004). O léxico mental corresponde ao repositório de palavras que cada falante possui em sua mente, também conhecido como “dicionário mental” (Villalva & Silvestre, 2014).

Estruturar o léxico de acordo com a composição morfológica das palavras permite com que a leitura ocorra mais rapidamente (Carlisle & Stone, 2005). Uma vez que os morfemas são conjuntos de letras estáveis, compartilhados em famílias de palavras (laranj -a; laranj -eira; laranj -al) e que possuem propriedades ortográficas e semânticas, automatizar o reconhecimento dessas estruturas parece ser grande vantagem para ler com maior fluência (Carlisle & Stone, 2005).

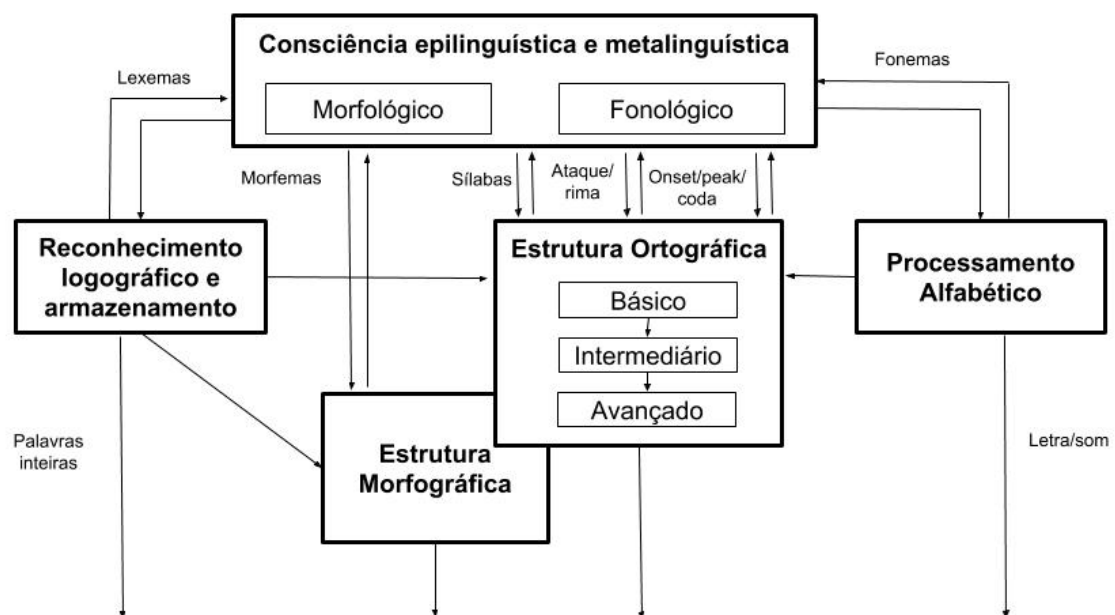
Como dito anteriormente, as teorias mais recentes sobre o aprendizado da leitura têm destacado o papel da morfologia nos anos mais avançados da escolarização (Ehri, 2012; Seymour, 1999; 2013). A seguir, descreveremos com mais detalhes como ocorre o aprendizado da leitura segundo o Modelo de Base Dupla (*Dual Foundation Model*), de Seymour (1999; 2013). Este modelo foi escolhido por ser uma proposta atual, que incorpora e amplia teorias anteriores sobre o desenvolvimento da leitura. Além disso, ele propõe papel relevante da morfologia nos últimos estágios de desenvolvimento da leitura.

2.2 Modelo de Base Dupla (Dual Foundation Model) de Philippe Seymour

O Modelo de Base Dupla, proposto por Seymour (1999; 2013; Seymour & Duncan, 2001), estabelece dois componentes linguístico-cognitivos fundamentais para o aprendizado da leitura, a consciência linguística e a estrutura ortográfica. A consciência linguística diz respeito à segmentação e manipulação mental das estruturas linguísticas contidas na fala, em especial as unidades fonológicas e morfológicas. Segundo Seymour (1999), a consciência linguística se desenvolve tanto no nível implícito quanto explícito.

A estrutura ortográfica, por sua vez, refere-se a um sistema em que a forma gráfica das palavras é representada na mente. As representações são organizadas de acordo com o nível de conhecimento que o aprendiz possui sobre o código escrito. O primeiro nível seria fonográfico e, nos anos mais avançados da escolarização, morfográfico. O autor fornece um esquema representacional do modelo, reproduzido na Figura 1.

Figura 1: Esquema representacional do Modelo de Base Dupla (Seymour, 1999)¹



¹ Tradução livre da autora.

Seymour (1999), aponta que o modelo é construído em fases, de acordo com o desenvolvimento da habilidade leitora do aprendiz. Ele propõe quatro fases: pré-alfabetização (Fase 0), alfabetização básica (Fase 1), alfabetização ortográfica (Fase 2) e alfabetização morfográfica (Fase 3). A seguir, apresentaremos cada fase estabelecida pelo autor.

Fase 0: Pré-alfabetização

A fase de pré-alfabetização ocorre antes do início do aprendizado da leitura e da escrita. Nesta fase, as crianças possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre as letras, são capazes de reconhecer apenas algumas palavras, como seu próprio nome, sinais e logos recorrentes. Como ainda não há conhecimento da escrita, as crianças possuem apenas habilidades epilinguísticas sobre as unidades da fala.

Fase 1: Alfabetização básica

A fase de Alfabetização Básica se inicia quando os aprendizes são capazes de reconhecer a maior parte das letras do alfabeto e ligá-las aos sons correspondentes. O conhecimento das letras permite que a criança inicie o processo de decodificação das palavras por meio da relação letra-som. No esquema da Figura 1, esse processo é representado no quadro correspondente ao Processamento Alfabético. Tal processamento possui relação recíproca com o conhecimento fonológico da língua, em especial, a consciência fonêmica que diz respeito a capacidade de reconhecer e manipular mentalmente os fonemas da língua.

O Modelo de Base Dupla sugere que o processamento alfabético não é o único a se desenvolver durante a fase de Alfabetização Básica. Há outro processo, que ocorre em paralelo, e é baseado no reconhecimento e armazenamento de palavras completas, por meio da visão. Seymour (1999), denominou esse processo de logográfico, se referindo aos sistemas logográficos de escrita, em que símbolos representam palavras completas.

É importante pontuar que Seymour (1999) usa o termo logográfico para descrever processos diferentes dos propostos em outras teorias de desenvolvimento da leitura (Frith, 1985; Ehri, 1995). O autor não se refere à capacidade da criança de reconhecer palavras por pistas visuais ou contextuais antes do início da alfabetização, mas sim, a um processo em que representações lexicais (palavras) são armazenadas na memória no início da aprendizagem da leitura e da escrita. Como demonstrado no esquema da Figura 1, o autor relaciona a habilidade de reconhecer palavras completas com os componentes morfológicos da língua.

A coocorrência do processo alfabético e logográfico promove o estabelecimento de representações mentais sobre a escrita das palavras. De acordo com a Figura 1, ambos processos contribuem para a formação da Estrutura Ortográfica. Seymour (1999), destaca que o estabelecimento destas duas bases de leitura tem forte relação com os métodos de ensino. Metodologias que privilegiam a leitura por meio de palavras completas, em detrimento de estratégias de decodificação, podem fazer com que a base logográfica se desenvolva mais rapidamente. Por outro lado, métodos exclusivamente baseados na decodificação tem o efeito contrário. Além disso, o autor pondera que em ortografias regulares é menos provável que essa dualidade exista, pois as palavras poderiam ser decodificadas utilizando somente o processamento alfabético.

No caso do Português brasileiro, nossa língua alvo, o código escrito é considerado parcialmente regular, o que significa dizer que alguns grafemas possuem mais de uma representação fonológica, assim como alguns fonemas possuem mais de uma grafia possível (Seymour, Aro, & Erskine, 2003). O fonema /s/, por exemplo, pode ser escrito utilizando-se os grafemas C, X, SS, SÇ, Z ou XC, como nas palavras “seguro”, “cidade”, “auxílio” e “cassino”. A relação grafofonêmica para a leitura, no entanto, é bastante regular, com única exceção do emprego da letra “x”, que pode representar até quatro fonemas (/s/, /z/, /ch/ e /ks/).

A relativa transparência grafofonêmica do português brasileiro, aliada à estrutura silábica parcialmente simples, permite que os aprendizes dessa língua consigam decodificar palavras mais facilmente que crianças alfabetizadas em línguas opacas, como o inglês (Correa et al., 2007; Goswami, 2002). Dessa forma, os aprendizes do português do Brasil, língua escrita, dispendo de habilidades de consciência fonológica, não encontrariam grandes dificuldades em ler palavras

regulares, compostas por consoantes que admitem apenas uma representação fonológica, como P, B, T, D, F e V (Paula, 2007). As confusões na pronúncia destas palavras costumam ser atribuídas à semelhança do ponto de articulação dos fonemas ou à grafia parecida, como nos casos de *p* e *b*, e *p* e *q* (Cagliari, 1989).

Fase 2: Alfabetização ortográfica

A fase de Alfabetização Ortográfica procura explicar como a forma escrita de palavras monossilábicas do inglês são representadas na mente. Segundo o modelo apresentado na Figura 1, essa fase corresponderia à construção da Estrutura Ortográfica. De maneira geral, a estrutura ortográfica é um sistema representacional do código escrito, capaz de organizar a grafia das palavras de acordo com padrões ortográficos convencionados e que se repetem regularmente.

A estrutura ortográfica possui vários níveis de organização, ou estágios, que variam de acordo com a experiência em leitura. O nível mais básico de organização seria formado pela relação letra-som, consequência do processamento alfabético. Posteriormente, alguns conjuntos de letras mais frequentes se reorganizariam em estruturas maiores. De acordo com Seymour & Duncan (2001), após o nível básico de organização, os elementos da ortografia são reorganizados de acordo com a divisão hierárquica da sílaba. Essa divisão pode ocorrer em três níveis (ataque/núcleo/coda) ou dois níveis (ataque/rima);

Ainda segundo Seymour (1999; 2013), os processos envolvidos na fase de alfabetização ortográfica seguem os princípios formulados pelos modelos conexionistas de reconhecimento de palavras, em especial os modelos de Processamento Paralelo Distribuído (PPD) (Plaut et al., 1996; Seidenberg & McClelland, 1989). Os modelos conexionistas estabelecem que as palavras não são representadas como uma unidade no léxico, dessa forma, não existe um local específico na memória que armazene a representação ortográfica de cada palavra que conhecemos (Roazzi, Justi, & Justi, 2008). Pelo contrário, o reconhecimento de palavras se dá por meio de um processamento estatístico, em que as características ortográficas, fonológicas e semânticas são armazenadas de forma distribuída e acessadas por uma rede de conexões (Gombert, 2003).

As conexões formadas entre as unidades de ativação da palavra possuem diferentes pesos (Seidenberg & McClelland, 1989). Os pesos são estabelecidos de acordo com a frequência de exposição e a similaridade dos padrões escritos (Roazzi, Justi, & Justi, 2008). No caso de palavras familiares, os padrões de letras que as compõem são tão frequentes que eles ativam automaticamente as conexões necessárias para a recuperação da pronúncia e significado. Neste caso, os pesos entre as unidades que formam essa rede de ativação são fortes e permitem o reconhecimento das palavras de forma imediata, ou automática (Seymour & Duncan, 2001). As palavras menos familiares, no entanto, não seriam reconhecidas tão rapidamente, sendo necessário mais experiência de leitura para que os pesos entre as conexões sejam ajustados e as palavras possam ser computadas com maior velocidade.

Fase 3: Alfabetização morfológica

A fase de Alfabetização morfológica é o nível mais avançado de leitura. Segundo o modelo apresentado na Figura 1, essa fase corresponde à construção da Estrutura Morfológica. Essa estrutura organiza o sistema de escrita em sílabas completas e morfemas, sendo capaz de lidar com palavras polissilábicas e multimorfêmicas. Seu desenvolvimento depende de que o nível ortográfico esteja bem estabelecido no léxico, assim como as habilidades de consciência fonológica e morfológica.

2.3 O ensino da morfologia no português brasileiro

Traçando paralelo entre o modelo de desenvolvimento da leitura estabelecido por Seymour (1999; 2013) e o presente estudo, escolhemos como público alvo crianças e adolescentes que já se encontravam em processos mais avançados de aprendizagem de leitura, entre o 6º e o 9º ano do Ensino Fundamental II de uma escola de alto desempenho na cidade de São Paulo. Esta amostra foi delineada pois, neste estágio da escolarização, os estudantes se encontrariam entre os níveis de alfabetização ortográfica avançada e alfabetização morfográfica, tendo em vista as diretrizes curriculares para esta faixa de escolarização.

Analisando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), nota-se que o ensino da morfologia deve ocorrer desde o 1º ano do Ensino Fundamental, porém, de forma rudimentar, levando a criança a refletir sobre a formação de antônimos, diminutivos e aumentativos. É apenas a partir do 3º ano que o ensino da morfologia se torna mais amplo, uma vez que é necessário o aprimoramento da ortografia. A criança deve ser capaz, no 3º ano, de reconhecer os afixos mais produtivos de nossa língua para compreender e formar palavras. No 4º e 5º ano ela deve aprender a utilizar as regras contextuais e morfológicas em sua escrita.

É a partir do 6º ano do Ensino Fundamental que os estudantes aprendem a fazer uso da morfossintaxe. Nesta fase eles devem ser capazes de utilizar corretamente todos os afixos flexionais da língua portuguesa, bem como distinguir entre palavras derivadas por acréscimo de afixos e palavras compostas. É esperado que, no 8º e 9º ano, os aprendizes já tenham pleno domínio das normas ortográficas, estando aptos a escrever textos de acordo com a norma padrão.

Observa-se, portanto, que o ensino da morfologia no português brasileiro, de acordo com a BNCC, ocorre de forma gradual, ao longo do Ensino Fundamental. Esse aprendizado só se torna mais efetivo a partir do 6º ano, quando os alunos devem internalizar todas as regras ortográficas da língua.

3. O PROCESSAMENTO MORFOLÓGICO DURANTE A LEITURA

No capítulo anterior, revisamos brevemente as habilidades implícitas e explícitas envolvidas no aprendizado da leitura e descrevemos um modelo de desenvolvimento da mesma. Como visto, o modelo proposto por Seymour (1999; 2013) afirma que, nos níveis mais fluentes de leitura, a estrutura lexical é organizada por meio de morfemas. Da mesma maneira, pesquisas relacionadas ao estudo do léxico têm voltado grande parte de sua atenção para investigar como a estrutura morfológica da palavra influencia o processamento da linguagem escrita (Libben & Jarema, 2004). Tais pesquisas dizem respeito ao processamento morfológico.

Os estudos envolvendo o processamento morfológico buscam responder às seguintes perguntas: Como as palavras são armazenadas no léxico? Como ocorre o desenvolvimento lexical? Como as palavras são processadas durante a leitura? (Estivalet, 2016). Para responder estas questões, os estudos envolvendo o processamento morfológico necessitam de alto controle experimental, focando, particularmente, os tipos específicos de palavras, a estrutura da língua investigada, o tipo de população escolhida e também, o método de investigação (Libben & Jarema, 2004).

Existem diferentes métodos utilizados no campo da psicolinguística e da psicologia cognitiva para investigar a ocorrência do processamento morfológico. Dentre as mais utilizadas estão as tarefas que medem o comportamento do participante, em especial, o tempo de reação ou a velocidade de leitura perante o estímulo (Amenta & Crepaldi, 2012; Lehtonen et al., 2019). As mais tradicionais são as tarefas de leitura de palavras afixadas, tarefa de decisão lexical e o *priming* morfológico. Recentemente surgiram, também, estudos utilizando *eye-tracking* e eletroencefalografia (EEG) (Lehtonen et al., 2019).

A tarefa de leitura de palavras afixadas, consiste na apresentação de listas de palavras e pseudopalavras com diferentes tipos de controle experimental (como quantidade de morfemas e sílabas, extensão do estímulo, frequência de ocorrência da base na língua, dentre outros). Nesta tarefa, usualmente é avaliado a velocidade e a precisão leitora dos estímulos, sendo os resultados processados estatisticamente de acordo com sua especificidade. Já a tarefa de decisão lexical consiste na apresentação de um estímulo visual (palavra ou pseudopalavra) ao participante e o

mesmo deve decidir, o mais rápido possível, se o estímulo corresponde ou não a uma palavra.

O *priming* morfológico, por sua vez, é uma técnica em que um estímulo (*prime*) de uma palavra que contenha morfema lexical é apresentada por alguns milissegundos ao participante e, em seguida, o estímulo-alvo — palavra morfológicamente relacionada com o *prime* (Rastle, Davis, & New, 2004). O participante deve, então, julgar se o estímulo-alvo é ou não uma palavra. O objetivo desta tarefa é mensurar o tempo de reação do participante e verificar a influência (facilitação ou inibição) do *prime* sobre o estímulo-alvo. O *prime* pode ser encoberto, ou seja, quando o tempo de exposição do estímulo é tão pequeno que o participante não consegue detectá-lo conscientemente (geralmente entre 40 a 70 ms); ou aberto, quando o tempo de exposição é maior e o estímulo pode ser percebido conscientemente (acima de 200 ms) (Pinto, Costa, & Villalva, 2016).

As três tarefas descritas acima buscam compreender o comportamento (tempo de resposta e tempo de reação) do participante perante o estímulo visual, com a intenção de trazer luz aos processos implícitos que ocorrem durante a leitura. No entanto, tais tarefas possuem algumas limitações, pois englobam diferentes processos cognitivos, como tomada de decisão e preparação motora para pressionar o botão correspondente a “sim” ou “não” (Virpioja et al., 2018).

Os métodos que utilizam *eye-tracking*, por sua vez, conseguem captar com maior precisão os processos automáticos que ocorrem durante a leitura. Esse método permite mensurar o tempo de fixação do olhar do participante diante da palavra e não envolve outros processos comportamentais, além do movimento dos olhos. Já o EEG, consegue resultados ainda mais precisos ao avaliar a atividade cerebral do participante durante a leitura.

Os primeiros pesquisadores a investigar o processamento morfológico, Taft e Forster (1975), utilizaram a tarefa de decisão lexical. Neste estudo, os autores afirmam que a leitura de palavras afixadas, em leitores adultos do inglês, ocorre obrigatoriamente por meio da decomposição morfológica. A partir disso, os autores propuseram o primeiro modelo de processamento morfológico, que será discutido mais adiante.

Desde a publicação do artigo de Taft e Forster (1975), diversas pesquisas foram conduzidas para esclarecer o papel que os morfemas desempenham durante o

reconhecimento visual de palavras. Tais pesquisas, utilizaram diferentes métodos de investigação e resultaram em um grande acúmulo de evidências sobre como algumas propriedades da palavra influenciam o processamento morfológico. Há evidências, por exemplo, de que a frequência de ocorrência do morfema lexical na língua, a extensão da palavra e a transparência semântica contribuem para o processamento lexical (Burani, Salmaso, & Caramazza, 1984; Paterson, Alcock, & Liversedge, 2011; Taft, 1979; Taft & Ardasinski, 2006; Rastle et al., 2000; para revisão mais aprofundada consultar Amenta & Crepaldi, 2012).

A partir dos resultados empíricos encontrados nestas investigações, diferentes pesquisadores propuseram modelos teóricos para descrever o processamento morfológico. No entanto, como aponta Amenta e Crepaldi (2012) em estudo de revisão de literatura, ao longo dos anos, diferentes modelos de processamento morfológico foram propostos sem que modelos antigos fossem claramente refutados. Além disso, não há estudos comparativos que busquem esclarecer como um novo modelo é capaz de ampliar teoricamente os anteriores.

Dessa forma, os modelos de processamento morfológico podem ser agrupados em duas grandes categorias: os modelos de uma via de processamento e os modelos de duas vias de processamento. Os modelos de uma via, sugerem que o reconhecimento de palavras ocorra por meio de um único mecanismo de acesso lexical. Os modelos de duas vias, por sua vez, apontam para a existência de mais de uma via de acesso, que será escolhida a depender das características da palavra lida.

Os modelos de uma via se dividem em dois extremos, os holísticos (*full-listing*) e os decomposicionais (*full-parsing*). Os modelos holísticos preconizam que todas as palavras, independentemente de sua estrutura morfológica, são armazenadas como um todo no léxico mental, de forma holística e o acesso à sua representação ocorre como uma unidade completa no léxico (Butterworth, 1983; Manelis & Tharp, 1977). Os modelos decomposicionais, por sua vez, estipulam que o reconhecimento lexical acontece tomando como base a estrutura morfológica da palavra. Eles apontam que a leitura de palavras afixadas ocorre por meio da decomposição morfológica (Taft & Forster, 1975). Nestes modelos, a base da palavra será a primeira a ser vasculhada no léxico e, posteriormente, seus afixos. Por fim, os morfemas constituintes da palavra serão recombinaados e ocorrerá o reconhecimento visual.

Em resumo, os modelos holísticos sugerem que todas as palavras, independente de serem afixadas ou não, são armazenadas e reconhecidas como um todo no léxico (de forma holística). Dessa forma, o léxico mental seria composto por uma lista de palavras, como um dicionário, e não por unidades sublexicais. Já os modelos decomposicionais afirmam que a decomposição morfológica é obrigatória para o reconhecimento de palavras afixadas, sendo assim, as bases e afixos das palavras teriam representações lexicais distintas (Guerra, 2011).

Os modelos de duas vias de processamento, ou híbridos, sugerem um meio termo entre os modelos holísticos e decomposicionais. Eles consideram que as duas formas de acesso à palavra podem ocorrer. A contribuição que cada uma das vias desempenha durante o reconhecimento visual dependerá de algumas propriedades da palavra, como familiaridade, frequência e transparência (Hasenäcker, 2016).

Os modelos híbridos divergem em suas suposições quanto a quais rotas seriam ativadas durante a leitura. Há modelos que sugerem que apenas uma rota é ativada (Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988), outros em que as duas são ativadas em paralelo (Schreuder & Baayen, 1995) e, ainda, modelos interativos e conexionistas (McClelland & Rumelhart, 1981).

Na classificação dos modelos de processamento morfológico aqui apresentada, inserem-se diversos autores. Focamos em apresentar dois modelos que consideramos mais representativos e condizentes com o objetivo deste estudo, são eles o modelo de decomposição morfológica obrigatória de Taft e Forster (1975) e o modelo híbrido de Caramazza, Laudanna e Romani (1988). É importante ressaltar que os modelos de processamento morfológico foram elaborados de acordo com os resultados encontrados na leitura de adultos, posteriormente descreveremos algumas pesquisas empíricas que investigam o processamento morfológico em crianças.

3.1 O modelo de decomposição morfológica obrigatória de Taft e Forster (1975)

Taft e Forster (1975), foram os primeiros pesquisadores a sugerirem que a estrutura morfológica das palavras é processada durante o reconhecimento visual das mesmas. Seus trabalhos foram os pioneiros na investigação acerca do processamento morfológico de palavras e inspiraram outras pesquisas na área, contribuindo para a formação do grande número de modelos teóricos e investigações empíricas sobre o tema.

No artigo publicado em 1975, os autores realizaram três experimentos com adultos, baseados na tarefa de decisão lexical. Eles elaboraram listas de pseudopalavras formadas pela remoção de um prefixo real (como “*juvenate*”, derivada da palavra *rejuvenate*), pseudopalavras formadas pela remoção de um pseudo prefixo (como “*pertorie*”, derivada de *repertorie*) e pseudopalavras formadas pela remoção das letras iniciais. Os itens foram controlados em termos de extensão e frequência na língua.

As hipóteses levantadas por Taft e Forster (1975) foram as seguintes:

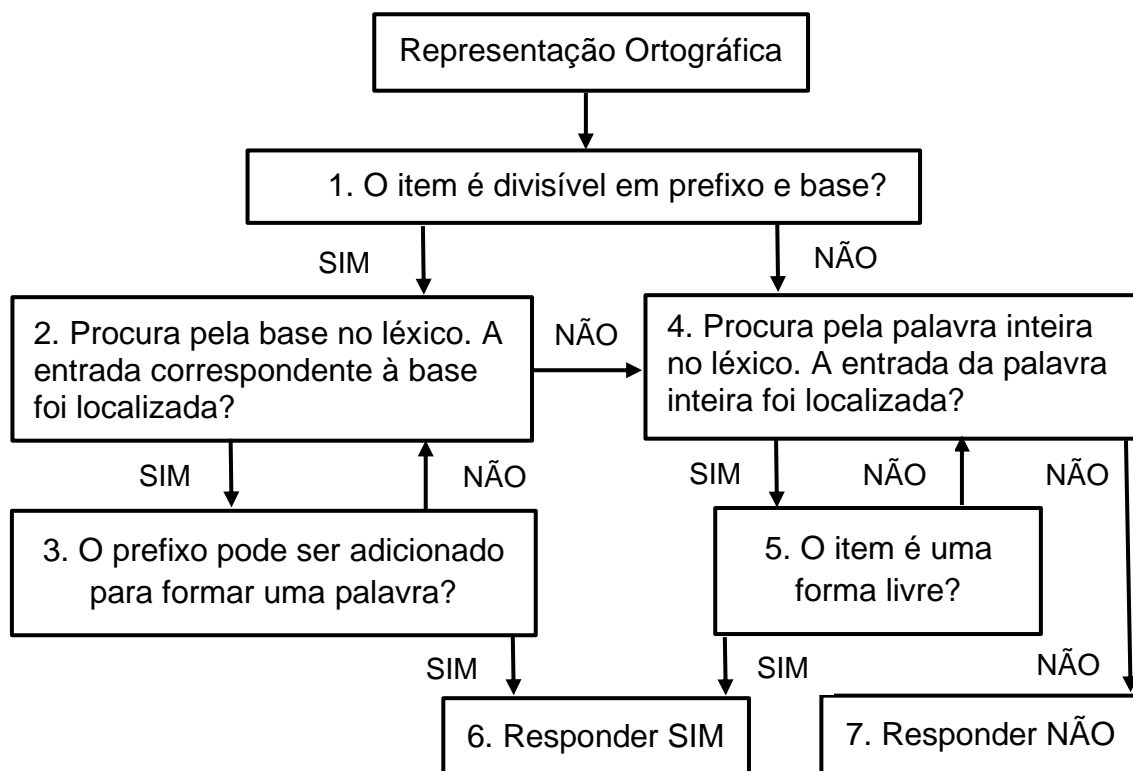
- a) Se uma pseudopalavra formada por uma base real (ex.: *juvenate*) possui uma representação no léxico mental, então, será mais difícil reconhecê-la como pseudopalavra, em comparação com uma pseudopalavra que não possua ligação com uma base real (ex.: *luvente*). Isso aconteceria devido à demora para certificar se a base real, armazenada no léxico, pode ou não ser utilizada.
- b) Se as bases das palavras derivadas estão representadas no léxico, então, bases que coexistem como formas livres (ex.: *vent*) e presas (ex.: *advent* ou *convent*) podem complicar o reconhecimento. Os autores hipotetizaram que a frequência de ocorrência da base na língua irá influenciar a velocidade de reconhecimento das mesmas. Itens em que a base presa possuísse maior frequência de ocorrência que bases livres demorariam mais tempo para serem reconhecidas como palavras do que itens que possuíssem apenas bases livres representadas no léxico.
- c) Se o reconhecimento de palavras se dá por meio da testagem das bases no léxico mental, então, as palavras prefixadas seriam lidas seguindo os seguintes passos: 1) Remoção do prefixo; 2) Procura pela base no léxico; 3) Testagem do prefixo com a base encontrada para conferir sua legitimidade; 4) Caso o

prefixo não seja legítimo, inicia-se busca no léxico pela palavra completa. Taft e Forster (1975), afirmam que no caso de palavras pseudo prefixadas, a decomposição morfológica ocorreria seguindo os mesmos passos.

Todas as hipóteses levantadas pelos autores foram testadas com leitores adultos. Os participantes deveriam avaliar se os itens apresentados eram uma palavra ou não o mais rápido que conseguissem, apertando um botão correspondente a sim ou não. O tempo de reação foi contabilizado e, de acordo com os resultados obtidos, os autores foram capazes de confirmar a ocorrência da decomposição morfológica durante o reconhecimento de palavras.

A partir desses resultados, Taft e Forster (1975) elaboraram um modelo teórico de reconhecimento de palavras, tendo como base as hipóteses levantadas. O modelo é esquematizado na Figura 2:

Figura 2: Modelo de reconhecimento de palavras de Taft e Forster (1975)²



² Tradução livre da autora.

De acordo com o modelo de Taft e Forster (1975), o primeiro passo para o reconhecimento de palavras afixadas ocorre por meio da decomposição da palavra em seus constituintes morfológicos (no caso, prefixo e base). Caso a decomposição seja possível, a base da palavra será vasculhada no léxico mental, em busca de um correspondente. Se tratando de uma palavra real, em que a base esteja representada no léxico, o próximo passo consistirá na testagem do prefixo, a fim de verificar sua compatibilidade com a base. Apenas após esses passos o sujeito será capaz de reconhecer a palavra.

No caso de palavras não afixadas ou de pseudopalavras afixadas, será realizada a busca pela palavra inteira no léxico mental, de forma holística, seguindo os passos 1-4 e culminando, no caso de palavras reais, nos passos 5 e 6, ou, no caso de pseudopalavras, no passo 7. Nota-se, portanto, que no modelo proposto por Taft e Forster (1975) a decomposição morfológica é obrigatória no processamento de palavras afixadas, em especial, palavras compostas por prefixação.

3.2 O modelo híbrido de Caramazza, Laudanna e Romani (1988)

O modelo proposto por Caramazza, Laudanna e Romani (1988), denominado *Augmented Addressed Morphology Model* (AAM), sugere que o reconhecimento de palavras afixadas ocorre por meio de duas vias de processamento em paralelo, uma via de acesso holística, que considera a palavra como um todo, e outra decomposicional — que analisa as palavras de acordo com sua estrutura morfológica.

De acordo com o modelo, palavras conhecidas podem ser acessadas tanto por via direta, de forma holística, quanto pelo procedimento de decomposição morfológica. Nesse caso, fatores como a frequência de ocorrência, regularidade, produtividade e transparência semântica da palavra afixada determinarão qual via de acesso lexical será mais eficiente.

No caso de palavras afixadas desconhecidas, o sujeito não terá outra escolha senão a de decompor em seus morfemas constituintes e, assim, tentar acessar seu significado. Os autores concordam que, independentemente da via de acesso de reconhecimento da palavra, sua representação no léxico mental é morfográfica.

Caramazza, Laudanna e Romani (1988), realizaram três experimentos para testar suas hipóteses sobre o papel que a estrutura morfológica desempenha sobre o

reconhecimento de palavras. Seu objetivo era por em xeque outros dois modelos de processamento morfológico mais vigentes na época, o modelo decomposicional obrigatório de Taft e Forster (1975) e outro que considerava que a decomposição morfológica não ocorre, proposto por Manelis e Tharpp (1977).

O primeiro experimento realizado pelos autores consistiu na replicação de uma das experimentações realizadas por Taft e Forster (1975). Para isso, eles elaboraram listas de pseudopalavras derivadas do italiano. Além disso, diferente do estudo original que utilizou pseudopalavras prefixadas, os autores criaram itens de pseudopalavras derivadas de verbos flexionados. Sendo assim, seu estudo baseou-se no reconhecimento de palavras formadas por sufixos flexionais.

Nesse experimento, os sujeitos deveriam aferir a lexicalidade dos estímulos apresentados, em uma tarefa de decisão lexical. As pseudopalavras escolhidas pelos autores foram elaboradas respeitando as seguintes condições:

- I. Pseudopalavra formada por uma base e um afixo real, porém, não permitidos formalmente na língua por se tratar de paradigmas conjugacionais diferentes (ex.: *cantevi*, formado pela base *cant-* + sufixo *-evi*);
- II. Pseudopalavra formada apenas por elementos não lexicais, ou seja, tanto a base quanto o afixo não existem (ex.: *canzovi*);
- III. Pseudopalavra formada por uma base real e um pseudo-afixo (ex.: *cantovi*, formado pela base *cant-* + grupo de letras *-ovi*);
- IV. Pseudopalavra formada por uma base não lexical e um afixo real (ex.: *canzevi*, formada por uma “pseudo-base” *canz-* e o sufixo *-evi*).

Os sujeitos demoraram mais tempo para decidir a lexicalidade dos itens compostos por morfemas, sejam eles formados apenas por um sufixo real, apenas por uma base real ou ambos, sufixo e base reais, em comparação aos itens que não apresentavam estrutura morfológica. O menor tempo de reação encontrado foi referente aos itens formados pelos critérios descritos em *ii* (tempo médio de 720 ms) e o maior tempo de reação foi encontrado nos itens descritos em *i* (tempo médio de 875 ms). Os itens correspondentes aos critérios apresentados em *iii* e *iv* apresentaram tempo médio de reação de 781 ms e 809 ms, respectivamente.

Os resultados encontrados nesse experimento forneceram evidências de que a estrutura morfológica influencia o acesso lexical. O maior tempo de reação apresentado nos itens passíveis de serem decompostos morfológicamente indica que os elementos morfológicos da língua estão representados no léxico. A demora do sujeito em decidir a lexicalidade desses itens deve-se à necessidade de verificação da compatibilidade entre os morfemas, ou seja, a legalidade da combinação entre base e afixo.

Segundo os autores, as representações linguísticas presentes no léxico são ortográficas. É nesse nível que a informação sobre a legitimidade entre a combinação morfológica presente na palavra é especificada. Diante disso, os autores afirmaram que o processamento de palavras afixadas pode ocorrer em dois níveis, um nível “pré-linguístico” e outro linguístico. Ambos são necessários para a determinação rápida e precisa da lexicalidade de um conjunto de letras.

O nível pré-linguístico corresponde a uma análise superficial dos elementos ortográficos presentes no estímulo. Isso explica porque itens que não são morfológicamente analisáveis são mais fáceis de serem identificados como pseudopalavras. No caso dos estímulos que apresentam morfemas reais e, portanto, apresentam estrutura ortográfica compatível com uma palavra, a análise ocorreria no nível linguístico/lexical.

Em outras palavras, o modelo hipotetiza que os únicos elementos a serem analisados por procedimento lexical são aqueles que contêm representação rasa de palavra, ou seja, uma estrutura ortográfica. No caso de palavras conhecidas, essa informação é suficiente para ativar a representação lexical da palavra como um todo e, também, o procedimento de decomposição morfológica. No caso de palavras desconhecidas, a estrutura ortográfica é suficiente para ativar o acesso às representações morfológicas que compõem o estímulo.

3.3 O Processamento Morfológico em Crianças

Existem poucos estudos empíricos que objetivaram investigar como o processamento morfológico se desenvolve durante o aprendizado da leitura. Encontramos na literatura, até o momento, pesquisas realizadas na língua inglesa (Laxon, Rickard, & Coltheart, 1992), italiana (Burani, Marcolini, & Stella, 2002) e francesa (Marec-Breton, Gombert, & Colé, 2005; Marec-Breton & Gombert, 2007).

As primeiras pesquisadoras a investigarem o processamento morfológico em crianças foram Laxon, Rickard e Coltheart (1992). Seu objetivo era avaliar se a teoria de Taft e Forster (1975) poderia ser aplicada à leitura infantil. Para tal, elas convidaram 60 crianças inglesas, de sete a nove anos de idade e pediram para que lessem em voz alta listas de palavras e pseudopalavras.

As listas foram elaboradas pelas autoras e os itens apresentavam diferentes propriedades morfológicas, sendo divididos em quatro categorias: palavras afixadas (*climber*), palavras pseudo-afixadas (*butter*), pseudopalavras formadas por uma base real e um afixo (*gooder*) e pseudopalavras formadas por uma base não lexical e um bigrama final (*gonder*). Todos os itens terminavam com *-ed* ou *-er*, sufixos comuns no inglês. Os participantes foram alertados sobre itens de palavras falsas e instruídos a lerem da melhor forma que pudessem.

As autoras dividiram os participantes em dois grupos: mais e menos habilidosos em leitura, de acordo com seu desempenho em um teste de avaliação do nível de leitura — SPAR Reading Test (Young, 1976). Os grupos foram formados independentemente da idade e do ano escolar dos participantes. As análises subsequentes foram realizadas com base nos dois grupos de leitores e o número de itens lidos corretamente.

Os resultados encontrados foram consistentes com a teoria de Taft e Forster (1975), sugerindo que as crianças, independentemente de seu nível de leitura, decompõem palavras afixadas. As palavras afixadas foram lidas com maior precisão que palavras pseudo-afixadas, assim como as pseudopalavras formadas por bases reais foram lidas com mais facilidade (mais rapidamente e com menos erros) que pseudopalavras formadas por bases não lexicais.

As autoras também encontraram diferenças na leitura dos itens terminados em *-er* e *-ed*. As palavras terminadas em *-er* apresentaram menos erros de leitura do que

as palavras terminadas em *-ed*. Elas teorizaram que esta diferença acontece devido à complexidade das regras fonológicas de palavras terminadas em *-ed* que, no inglês, possuem três formas de pronúncia /ɛd/, /d/ e /t/, sendo que a escolha entre estas pronúncias depende do fonema final da base da palavra. O sufixo *-er*, por sua vez, é regular, ou seja, sua pronúncia é a mesma independente da palavra. Dessa forma, Laxon, Rickard e Coltheart (1992), demonstraram que não só as informações morfológicas são processadas durante a leitura, mas, também, as regras fonológicas.

Burani, Marcolini e Stella (2002), também tiveram interesse em investigar se crianças italianas fazem uso da estrutura morfológica das palavras ao aprenderem a ler. Eles convidaram 90 crianças, de 8 a 10 anos, cursando a 3º, 4º e 5º ano do Ensino Fundamental e realizaram dois experimentos, um de leitura de palavras em voz alta e outro de decisão lexical.

No experimento 1, os autores testaram o efeito da morfologia por meio da leitura em voz alta de duas listas, uma formada de palavras reais e outra de pseudopalavras com as seguintes características:

- a) pseudopalavras formadas por morfemas reais (bases e sufixos derivacionais), resultando em uma combinação não existente no italiano (*donnista*);
- b) pseudopalavras sem qualquer morfema real (*dennosto*).

Os estímulos foram apresentados em uma tela de computador e tanto a precisão quanto a velocidade de leitura foram contabilizadas. Os resultados encontrados indicaram que as crianças se beneficiaram da morfologia durante a leitura nos anos escolares analisados, sendo as pseudopalavras morfológicas lidas mais rápida e corretamente que as pseudopalavras que não continham morfemas.

No segundo experimento, os autores propuseram uma tarefa de decisão lexical. As crianças deveriam deliberar se o item apresentado na tela de computador correspondia ou não a uma palavra italiana. Esse experimento foi realizado com os mesmos participantes e itens de palavras e pseudopalavras do experimento anterior. A hipótese levantada pelos autores era que as pseudopalavras compostas por morfemas teriam maior probabilidade de serem confundidas com palavras reais, uma vez que suas unidades (bases e sufixos) estariam representadas no léxico. Isso geraria maior número de erros e, possivelmente, demora na tomada de decisão sobre sua lexicalidade.

Novamente as hipóteses levantadas pelas autoras foram comprovadas. Os resultados indicaram que as pseudopalavras compostas por morfemas foram mais frequentemente classificadas/apontadas como palavras reais do que pseudopalavras sem estrutura morfológica. Burani, Marcolini e Stella (2002), sugeriram que tais resultados fornecem indícios de que as crianças italianas decompõem palavras em suas estruturas morfológicas e, posteriormente, verificam a possibilidade desta combinação no léxico.

Marec-Breton e Gombert (2007), também investigaram a influência da estrutura morfológica da palavra na língua francesa. Os pesquisadores realizaram experimento semelhante ao de Laxon et al. (1992) e Burani et al. (2002). Eles convidaram 52 crianças francesas, cursando o 1º e 2º ano do Ensino Fundamental, e elaboraram uma lista composta por 100 itens de leitura, sendo 40 palavras e 60 pseudopalavras. Os itens foram pareados de acordo com a quantidade de letras, número de sílabas e fonemas, familiaridade e frequência de bigramas e trigramas. A lista de palavras continha 20 palavras afixadas e 20 palavras não-afixadas. A lista de pseudopalavras, por sua vez, foi composta seguindo os seguintes critérios:

- a) 20 pseudopalavras formadas por uma base e um afixo real, resultando em uma combinação não existente no francês.
- b) 20 pseudopalavras formadas por uma base não-lexical e um afixo.
- c) 20 pseudopalavras formadas por uma base real e um pseudo-afixo.

Os itens de leitura foram apresentados em uma tela de computador e as crianças foram alertadas sobre a presença de palavras não existentes no francês. Os autores mensuraram a precisão e tempo de leitura de cada item para as análises subsequentes, eles também levaram em consideração o tipo de afixo presente na palavra, se prefixo ou sufixo.

Os resultados encontrados por Marec-Breton e Gombert (2007) foram condizentes com os obtidos por Laxon et al. (1992) e Burani et al. (2002), comprovando o efeito do processamento morfológico para a leitura de palavras. No entanto, os autores argumentaram que, diferentemente das pesquisas anteriores, seus resultados indicaram que os efeitos do processamento morfológico são sensíveis a uma série de propriedades da palavra.

O primeiro aspecto apontado pelos autores diz respeito à lexicalidade dos itens. O efeito da morfologia foi menor ou não existente para a leitura de palavras familiares, o mesmo não aconteceu na leitura de pseudopalavras. Segundo Marec-Breton e Gombert (2007), essa diferença pode indicar que o processamento morfológico contribui para a leitura de palavras desconhecidas, mas não é essencial na leitura de palavras conhecidas.

O segundo aspecto encontrado pelos autores diz respeito ao tipo de afixo presente na palavra. Os itens prefixados foram lidos com maior precisão e velocidade tanto na lista de palavras quanto na de pseudopalavras. Os itens sufixados, no entanto, sofreram efeito da morfologia somente no tempo de leitura de pseudopalavras. Para os autores, tais resultados indicam que o processamento de palavras prefixadas e sufixadas ocorre de maneira distinta.

Marec-Breton e Gombert (2007) também encontraram diferença no efeito da morfologia nos diferentes tipos de pseudopalavras. As pseudopalavras formadas por dois morfemas reais (*dégarer*) foram lidas com maior precisão e velocidade que as pseudopalavras formadas por apenas um morfema real (seja ele uma base ou afixo). Isso indica, segundo os autores, que a facilidade de leitura se deve à construção morfológica e não à familiaridade ou frequência ortográfica. Além disso, não houve diferença na leitura de itens construídos por apenas uma base lexical (*cagarer*) e itens construídos por apenas um afixo real (*démaner*), sugerindo que bases e afixos possuem o mesmo peso durante a análise morfológica.

Concluimos, a partir das pesquisas apresentadas até o momento, que o processamento morfológico exerce influência na leitura de estudantes em diferentes línguas alfabéticas. Resta-nos investigar, portanto, se o mesmo acontece no Português brasileiro.

4. DELINEAMENTO DA PESQUISA

4.1 PROBLEMA, HIPÓTESES E OBJETIVO

Neste estudo buscamos responder à seguinte pergunta: A estrutura morfológica das palavras em português brasileiro influencia de modo significativo o processamento da leitura pelos estudantes? A hipótese a guiar a análise deste estudo é de que sim, de modo que são resultados esperados para embasá-la:

1. O tempo de leitura da lista de pseudopalavras pseudo-afixadas seria maior que as demais listas;
2. O tempo de leitura da lista de pseudopalavras afixadas seria maior que as listas de palavras;
3. O tempo de leitura da lista de palavras pseudo-afixadas seria maior que o da lista de palavras afixadas;
4. Esses efeitos devem ser mais expressivos conforme maior seja a experiência escolar em anos.

Com o propósito de examinar a questão acima, o objetivo deste estudo é investigar o papel que os morfemas exercem na velocidade de leitura de palavras e pseudopalavras, afixadas ou pseudo-afixadas, por estudantes matriculados no Ensino Fundamental II.

4.2 Método

4.2.1 *Participantes*

O estudo foi realizado com 67 alunos cursando o Ensino Fundamental II de uma escola particular de alto desempenho da cidade de São Paulo. A descrição do número de participantes por ano escolar, média das idades dos participantes e desvio padrão da média de idades são apresentadas na tabela 1.

Os critérios de inclusão para participar deste estudo foram: estar matriculado em um dos anos escolares analisados, autorização dos pais e consentimento dos

alunos — expressos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e, por fim, não possuir dificuldades cognitivas, avaliadas por meio do Teste de Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1999), sendo que nenhum dos participantes precisou ser excluído por este critério.

Tabela 1: Caracterização dos participantes do estudo

Ano escolar	Participantes	Média de idade	Desvio Padrão
6º	15	11 anos	5 meses
7º	14	12 anos e 2 meses	5 meses
8º	14	13 anos e 4 meses	4 meses
9º	24	14 anos e 3 meses	6 meses

4.2.2 Instrumento

Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas - morfologicamente complexas em voz alta (Paula, 2007 – material inédito, não publicado, referido em Guimarães, Paula, Mota e Barbosa, 2014 e em relatório de pesquisa ao CNPq, 2018) - Lista de itens, pareados por extensão, tipo de sílaba e frequência dos afixos na base de palavras de Pinheiro (1987), composta por 80 itens dispostos em quatro colunas. Cada coluna corresponde a uma lista de palavras afixadas, palavras pseudo-afixadas, pseudopalavras afixadas; e pseudopalavras afixadas. O participante deve ler todos os itens em voz alta, sem limite de tempo.

Tabela 2: Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas

Palavras Afixadas		Palavras Pseudo-afixada		Pseudopalavras afixadas		Pseudopalavra Pseudo-afixada	
1	Bicada	21	Pomada	41	Nozada	61	Birada
2	Sapateiro	22	Remédio	42	Bifeiro	62	Revacida
3	Retirar	23	Tabuleiro	43	Reguiar	63	Bedateiro
4	Parada	24	Destino	44	Fubaeiro	64	Desopeto
5	Desfazer	25	Camada	45	Desfrita	65	Jitada
6	Boiada	26	Repolho	46	Ensineiro	66	Regonar
7	Desigual	27	Picadeiro	47	Miolada	67	Ceveiro
8	Arteiro	28	Desenhar	48	Descaçar	68	Desvano
9	Calçada	29	Espada	49	Ressumir	69	Jonteiro
10	Jornaleiro	30	Respirar	50	Fiapada	70	Coavada
11	Desânimo	31	Ligeiro	51	Dureiro	71	Refilor
12	Refazer	32	Desejar	52	Desmiar	72	Desponcar
13	Ninhada	33	Carneiro	53	Regarfo	73	Bernileiro
14	Livreiro	34	Desmaio	54	Desforno	74	Ustada
15	Descansar	35	Resumir	55	Grãozeiro	75	Rebrifo
16	Repartir	36	Escada	56	Pencada	76	Gifada
17	Desordem	37	Deserta	57	Desgêmeo	77	Destepil
18	Renascer	38	Pandeiro	58	Resentar	78	Renarfir
19	Pedreiro	39	Empada	59	Terçada	79	Desconfer
20	Refresco	40	Refletir	60	Regrifar	80	Trefeiro

4.2.3 Procedimentos de coleta e seleção de dados

Os dados utilizados neste estudo são um recorte da pesquisa denominada “Fluência e compreensão na leitura no ensino fundamental: qual o papel do processamento morfológico, lexical e da prosódia?” (Paula et al., 2014), coordenada pela orientadora desta dissertação de mestrado. Tal pesquisa tinha como objetivo investigar como habilidades cognitivas e psicolinguísticas se desenvolvem e se relacionam com a fluência e a compreensão em leitura do 3º ao 9º ano do ensino fundamental.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Paulo (CEPH-IPUSP), sob o número CAAE: 45788615.1.0000.5561. Todos os estudantes que participaram da pesquisa foram autorizados por seus responsáveis por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta foi realizada pela equipe do projeto, em uma escola particular localizada na Zona Sul da cidade de São Paulo (SP), no mês de agosto de 2015. As tarefas foram aplicadas no contraturno do horário de aula dos alunos, individualmente, em uma sala disponibilizada pela escola. O desempenho das crianças durante a realização das tarefas foi gravado em áudio, utilizando gravadores de voz.

No presente estudo, trabalhamos com os dados dos estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental que realizaram a Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas. Privilegiamos avaliar a leitura dos alunos dos anos escolares mais avançados porque há indícios de que o efeito da morfologia acontece somente quando as crianças têm pleno domínio do código escrito e estão desenvolvendo a velocidade de leitura (Seymour, 1999; 2013).

4.2.4 Procedimentos de análise de dados

Os dados coletados durante o projeto de pesquisa foram previamente organizados por quatro estudantes de Iniciação Científica³ do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Fraulein Vidigal de Paula. Inicialmente os áudios dos gravadores foram copiados para um computador e organizados em pastas independentes por participante e ano escolar. Em seguida, foi utilizado um *software* livre de edição de áudio (*Audacity 2.1.3*) para calcular o tempo de leitura nas quatro categorias de itens da tarefa de Leitura de Palavras Afixadas.

Por meio desse *software*, foi obtido o tempo de leitura total de cada lista de palavras contidas na Tarefa de Leitura de Palavras Afixadas. Os resultados foram transcritos em uma planilha de Excel e, posteriormente, transferidos para o *software* estatístico SPSS.17 onde foram feitas as análises descritivas e inferenciais deste estudo.

Foi realizada primeiramente a análise estatística descritiva, com apresentação das médias e desvio-padrão por ano escolar e categorias da lista de itens da tarefa aplicada. A análise estatística inferencial utilizada neste estudo, para verificar o efeito de interação entre os anos escolares e os tipos de lista de palavras apresentada, foi a análise de variância mista (ANOVA mista). Para calcular os tamanhos de efeito foi utilizado o eta parcial quadrado e o *d* de Cohen.

³ Adriana Roberti, Amanda Novo, Caroline de Andrade Brito e Daniela Farina.

5. RESULTADOS

As tabelas 3 e 4, a seguir, apresentam as análises descritivas dos dados. A tabela 3 exibe a média total de tempo de leitura nas listas de palavras e a tabela 4 a média de tempo de leitura em cada lista por ano escolar. Os nomes das listas foram representados por números nas tabelas, sendo elas respectivamente:

1= lista de pseudopalavras pseudo-afixadas;

2= lista de pseudopalavras afixadas;

3= lista de palavras pseudo-afixadas;

4= lista de palavras afixadas.

Tabela 3: Média de tempo de leitura das listas de palavras

Lista de Palavras	Média	Desvio Padrão
1	49,750	13,795
2	47,811	12,578
3	39,296	8,352
4	40,414	9,228

Tabela 4: Média de tempo de leitura de cada lista de acordo com o ano escolar

Ano Escolar	Lista de Palavras	Média	DP	Erro Padrão	IC (95%)	
					Min	Max
6º ano	1	55,596	13,788	3,560	47,960	63,232
	2	51,402	12,948	3,343	44,232	58,572
	3	41,748	9,282	2,397	36,608	46,888
	4	42,415	9,308	2,403	37,26	47,569
7º ano	1	49,891	14,715	3,933	41,395	58,387
	2	47,708	11,702	3,128	40,952	54,465
	3	40,906	9,292	2,483	35,541	46,272
	4	41,528	10,334	2,762	35,561	47,495

8º ano	1	45,165	6,743	1,870	41,090	49,240
	2	44,109	8,035	2,229	39,253	48,964
	3	36,337	5,268	1,461	33,154	39,521
	4	40,283	10,110	2,804	34,174	46,393
9º ano	1	45,265	9,880	2,004	41,097	49,433
	2	44,609	9,350	1,920	40,616	48,602
	3	37,109	8,378	1,551	33,882	40,335
	4	37,359	8,208	1,480	34,281	40,437

Com o intuito de verificar possíveis efeitos do ano escolar e também do tipo de lista de palavras sobre o tempo de leitura, foi utilizado o modelo de análise de variância mista (ANOVA mista), tendo o *ano escolar* como preditor entre participantes e a *lista* como preditor intra participantes, além do efeito de interação entre ambos. A distribuição dos tempos de leitura nas listas se mostrou aproximadamente normal, a não ser pela presença de dois valores extremos, um na lista de pseudopalavras pseudo-afixadas e outro na lista de palavras pseudo-afixadas. Esses valores chegavam a ser duas vezes maiores que os demais e pertenciam a um participante do 8º ano.

A análise do áudio de leitura deste participante demonstrou que ele apresentou tempo de reação acima da média. Hipotetizamos que a demora na leitura dos estímulos tenha sido utilizada como estratégia para melhor precisão leitora. Porém, para confirmar tal hipótese, seria necessária investigação empírica mais apurada deste participante em especial, o que não é o objetivo do presente estudo. Sendo assim, decidimos excluir os dados deste participante da análise estatística.

Uma vez que não foi possível verificar a esfericidade dos dados, assumimos o índice de Greenhouse-Geisser (tabela 5). O modelo indicou um efeito de interação entre o ano escolar e o tipo de lista de palavras, $F(7, 143)=2,289$ e $p=0,030$.

Tabela 5: Teste de efeito de interação entre ano escolar e tipo de lista de palavras

Efeito		GL	F	Valor p	Eta parcial
Lista	Greenhouse-Geisser	2,352	87,865	<0,001	0,59
Lista * Ano Escolar	Greenhouse-Geisser	7,055	2,289	0,030	0,101
Erro (lista)	Greenhouse-Geisser	143,453			
Ano Escolar		3	1,556	0,209	0,071
Erro		61			

Para identificar o efeito de interação, fizemos análises de variância para medidas repetidas por ano escolar, tendo apenas o tipo de lista como efeito intra participantes. A comparação aos pares foi feita com correção de Bonferroni. Os resultados estão apresentados na tabela abaixo.

Tabela 6: Efeito de interação entre anos escolares e tipos de lista

Ano Escolar	Efeito		GL	F	Valor p	Eta parcial
6º	Lista	Greenhouse-Geisser	2,190	33,573	<0,001	0,706
	Error(lista)	Greenhouse-Geisser	30,659			
7º	Lista	Greenhouse-Geisser	1,586	16,561	<0,001	0,560
	Error(lista)	Greenhouse-Geisser	20,622			
8º	Lista	Greenhouse-Geisser	1,754	9,79	0,001	0,449
	Error(lista)	Greenhouse-Geisser	21,047			
9º	Lista	Greenhouse-Geisser	2,304	39,554	<0,001	0,643
	Error(lista)	Greenhouse-Geisser	50,691			

Como verificado na tabela 6, foi observado efeito da lista em todos os quatro anos escolares. Os eta parciais quadrados indicam que o tipo de lista explica porcentagem considerável da variância em todos os anos escolares, sendo 70,6% no 6º ano, 56% no 7º ano, 44,9% no 8º ano e 64,3% no 9º ano. Estes dados indicam que, conforme mais avançada a escolarização, o tamanho de efeito do tipo de lista diminui, à exceção do 9º ano. Nesse sentido, os resultados demonstram que o tipo de item

oferecido para leitura, os quais variaram quanto à estrutura morfológica e lexicalidade dos itens conforme uma das quatro listas, impacta expressivamente o desempenho manifestado.

A tabela 7 indica as comparações múltiplas, já com correção de Bonferroni, os *d de Cohen* para medidas repetidas e o intervalo de confiança. As listas de palavras foram representadas por números na tabela, seguindo a mesma ordem descrita na Tabela 3. Os valores de *d de Cohen* indicaram que as diferenças, quando ocorreram, foram de tamanho grande.

Tabela 7: Tamanho de efeito das diferenças entre listas

Ano	(I) Lista	(J) Lista	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Valor p	IC (95%)		d de Cohen	IC d de Cohen
						Min	Max		
6º	1	2	4,194	1,23	0,025	0,42	7,97	0,891	1,612 — 0,115
		3	13,848	1,903	<0,001	8,01	19,69	2,285	2,816 — 1,078
		4	13,181	1,729	<0,001	7,87	18,49	2,544	3,073 — 1,268
	2	1	-4,194	1,23	0,025	-7,97	-0,42		
		3	9,654	1,892	0,001	3,85	15,46	1,478	2,073 — 0,5
		4	8,987	1,793	0,001	3,49	14,49	1,000	2,075 — 0,502
	3	1	-13,848	1,903	<0,001	-19,69	-8,01		
		2	-9,654	1,892	0,001	-15,46	-3,85		
		4	-0,667	1,299	1,000	-4,65	3,32	0,133	-0,849 — 0,584
	4	1	-13,181	1,729	<0,001	-18,49	-7,87		
		2	-8,987	1,793	0,001	-14,49	-3,49		
		3	0,667	1,299	1,000	-3,32	4,65		
7º	1	2	2,182	1,545	1,000	-2,62	6,98	0,436	1,116 — -0,329
		3	8,984	2,001	0,004	2,77	15,20	1,649	2,175 — 0,583
		4	8,363	2,205	0,013	1,51	15,22	1,159	1,761 — 0,242
	2	1	-2,182	1,545	1,000	-6,98	2,62		
		3	6,802	1,07	<0,001	3,48	10,13	2,100	1,451 — 3,324
	3	4	6,18	1,051	<0,001	2,91	9,45	1,673	2,398 — 0,758
		1	-8,984	2,001	0,004	-15,20	-2,77		

	2	-6,802	1,07	<0,001	-10,13	-3,48			
	4	-0,622	1,001	1,000	-3,73	2,49	0,173	0,534	— -0,9
	1	-8,363	2,205	0,013	-15,22	-1,51			
4	2	-6,18	1,051	<0,001	-9,45	-2,91			
	3	0,622	1,001	1,000	-2,49	3,73			
<hr/>									
	2	1,056	1,035	1,000	-2,21	4,32	0,299	1,05	— -0,391
1	3	8,828	1,475	<0,001	4,18	13,48	1,701	2,339	— 0,713
	4	4,882	2,509	0,453	-3,03	12,79	0,559	1,45	— -0,026
	1	-1,056	1,035	1,000	-4,32	2,21			
2	3	7,771	1,446	0,001	3,21	12,33	1,683	2,224	— 0,622
	4	3,825	2,197	0,643	-3,10	10,75	0,494	1,291	— -0,168
8°	1	-8,828	1,475	<0,001	-13,48	-4,18			
3	2	-7,771	1,446	0,001	-12,33	-3,21			
	4	-3,946	1,818	0,305	-9,68	1,79	0,809	1,379	— -0,089
	1	-4,882	2,509	0,453	-12,79	3,03			
4	2	-3,825	2,197	0,643	-10,75	3,10			
	3	3,946	1,818	0,305	-1,79	9,68			
<hr/>									
	2	0,656	1,096	1,000	-2,54	3,85	0,151	0,863	— -0,57
1	3	8,157	0,902	<0,001	5,53	10,78	1,944	2,651	— 0,954
	4	7,906	0,991	<0,001	5,02	10,79	1,679	2,359	— 0,728
	1	-0,656	1,096	1,000	-3,85	2,54			
2	3	7,5	1,118	<0,001	4,25	10,76	1,322	2,038	— 0,472
	4	7,25	1,149	<0,001	3,90	10,60	1,236	1,937	— 0,389
9°	1	-8,157	0,902	<0,001	-10,78	-5,53			
3	2	-7,5	1,118	<0,001	-10,76	-4,25			
	4	-0,25	0,585	1,000	-1,96	1,46	0,055	0,771	— -0,66
	1	-7,906	0,991	<0,001	-10,79	-5,02			
4	2	-7,25	1,149	<0,001	-10,60	-3,90			
	3	0,25	0,585	1,000	-1,46	1,96			

Nas comparações demonstradas na tabela acima nota-se que, em todos os anos escolares analisados, as listas 3 (palavras pseudo-afixadas) e 4 (palavras afixadas) não se diferenciaram. Isso indica que o efeito da morfologia para as listas de *palavras* não ocorreu. O mesmo resultado foi encontrado nas comparações entre as duas listas de pseudopalavras (pseudopalavras pseudo-afixadas e pseudopalavras afixadas), com exceção do 6º ano, em que as listas se diferenciaram de forma significativa.

No que concerne especificamente ao 6º ano, o tempo médio de leitura da lista 1 (pseudopalavras pseudo-afixadas) é maior do que o tempo médio de leitura da lista 2 (pseudopalavra afixada) que, por sua vez, é maior que os tempos médios das outras duas listas de palavras (palavras pseudo-afixadas e palavras afixadas).

No 7º ano, encontramos que os tempos médios das listas 1 e 2 (pseudopalavras pseudo-afixadas e pseudopalavra pseudo-afixada) se mostraram maiores que os tempos médios nas listas 2 e 4 (palavras pseudo-afixadas e de palavras afixadas). O mesmo resultado foi encontrado para o 9º ano.

No 8º ano, os tempos médios de leitura das duas listas de pseudopalavras (pseudopalavras pseudo-afixadas e pseudopalavra pseudo-afixada) foram maiores apenas para a lista 3 (palavras pseudo-afixadas). As demais comparações não foram significativas.

6. DISCUSSÃO

O presente trabalho teve como objetivo investigar se a morfologia do português brasileiro influencia de maneira significativa o reconhecimento visual de palavras, na leitura em voz alta, por estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II. A análise de nossos resultados demonstrou que nossa hipótese se confirma em relação ao 6º ano, em que houve diferença significativa na velocidade de leitura dos estudantes entre as listas, conforme a lexicalidade (palavras / pseudopalavras) e estrutura morfológica (afixada / pseudoafixada) dos itens que as compõem, tal como evidenciado nos estudos em inglês (Laxon, Rickard, & Coltheart, 1992), italiano (Burani, Marcolini, & Stella, 2002) e francês (Marec-Breton, Gombert, & Colé, 2005; Marec-Breton & Gombert, 2007). O mesmo resultado não se confirmou frente aos demais anos escolares investigados.

É possível que a evidência observada em relação ao 6º ano tenha ocorrido especificamente neste ano escolar, pois os alunos ainda estariam desenvolvendo as representações morfográficas no léxico. Como descrito no referencial teórico, a BNCC postula que o ensino da morfologia seja mais sistemático a partir do 6º ano. Dessa forma, os alunos conseguiram utilizar a informação morfográfica da lista de pseudopalavras afixadas para ler com maior velocidade, uma vez que tais itens são construídos pela junção de morfemas que, embora não pertençam ao vocabulário formal da língua, são possíveis no léxico.

Nos demais anos escolares, as comparações entre as médias de leitura das listas de pseudopalavras e das listas de palavras indicaram que os estudantes leram as listas de palavras com maior velocidade que as listas de pseudopalavras. Tal resultado era esperado, uma vez que pseudopalavras, assim como palavras desconhecidas, normalmente demoram mais tempo para serem decodificadas do que palavras que já possuem representação lexical. Dessa forma, tal resultado não comprova efeito facilitador da morfologia durante a leitura, sendo mais consistente com a explicação de leitura holística para palavras familiares e leitura por decomposição grafonológica nas listas de pseudopalavras, em subunidades que não necessariamente coincidem com morfemas, muito embora estes possam coincidir com a divisão silábica no português. Tal fato é verdadeiro para os prefixos utilizados para compor os itens experimentais do nosso instrumento (re- e des-), mas não para

os sufixos (-ada e -eiro), que mesmo sendo ngramas frequentes no português não coincidem com uma sílaba. Análises posteriores devem verificar se há diferença nos tempos de leitura para itens afixados ou pseudoafixados por prefixo e sufixo, tal como verificado no estudo francês (Marec-Breton & Gombert, 2007).

Por meio destes resultados podemos concluir que, ao menos nesta pesquisa, há evidências de que o processamento morfológico contribui de forma significativa para a velocidade de leitura de estudantes cursando o Ensino Fundamental II, apenas no 6º ano, mas não nos anos escolares subsequentes. Este resultado contraria a expectativa de que o efeito do processamento morfológico aumenta com a experiência escolar. É possível que isso tenha ocorrido devido a limitações metodológicas de nosso estudo, como dito anteriormente (Capítulo 3). Sendo assim, descrevemos a seguir algumas sugestões metodológicas que podem ser úteis para pesquisas posteriores.

A fim de mensurar com maior precisão a velocidade leitora dos estudantes é importante o uso de *softwares* especializados, o que não foi possível em nossa coleta de dados. A aplicação de nosso instrumento ocorreu de forma manual, por meio de cartões impressos, com gravação da leitura em voz alta. Isso impossibilitou a contagem automática do tempo de leitura item por item. Nossas análises se basearam no tempo médio de leitura de cada lista de palavras e pseudopalavras. Desse modo, outros controles feitos na composição dos itens não puderam ser analisados, como por exemplo, o tipo de afixo – prefixo e sufixo. Ao mensurar a velocidade leitora de cada palavra, poderíamos verificar se o efeito da morfologia ocorre a depender da especificidade das palavras, como variações entre a leitura de prefixos e sufixos, assim como Marec-Breton e Gombert (2007) encontraram para leitura em francês.

Sugerimos, também, que pesquisas posteriores avaliem a precisão leitora, pois assim é possível verificar em qual das listas os estudantes cometeram mais equívocos durante a leitura, além de classificar a natureza destas transgressões. Outra avaliação interessante seria realizar a análise espectrográfica da leitura dos estudantes, assim obteríamos dados sobre a frequência, tempo e acento acústico na leitura de cada palavra e pseudopalavra. O mesmo instrumento poderia também ser utilizado como tarefa de decisão lexical como nos estudos com adultos (Caramazza, Laudanna, & Romani, 1988; Taft & Forster; 1975) e no estudo com crianças italianas (Burani, Marcolini, & Stella, 2002). Em apresentação automatizada, este poderia também ser

analisado em termos das sacadas oculares durante a leitura, com uso do *eye-tracking* (Lehtonen et al., 2019).

Outro ponto a ser levado em consideração é a transparência ortográfica dos itens do nosso instrumento. A maioria dos itens possuem padrão silábico simples (CVC), o que facilita a decodificação por meio do processamento fonológico apenas. Recomenda-se que pesquisas posteriores estruturem itens de leitura com maior variação de padrões silábicos, preferencialmente complexos, pois é possível que o efeito da morfologia seja mais sensível a essas estruturas. Resultados diferentes também podem ser encontrados em alunos das mesmas faixas de escolarização de escolas com características diferentes, como método de ensino e qualidade geral da escolarização.

Por fim, é possível que mesmo com todos os cuidados metodológicos aqui sugeridos, o processamento morfológico não seja tão relevante para a velocidade de leitura dos estudantes do Ensino Fundamental II, como nossos resultados sugerem. Isso pode ocorrer devido à relativa transparência ortográfica do Português brasileiro, principalmente para a leitura, em que as relações grafofonêmicas são bastante regulares. Além disso, a estrutura silábica do português brasileiro também é predominantemente simples, composta, em sua maioria, por sílabas abertas (Souza, 1998).

A relativa transparência grafofonêmica do Português brasileiro, aliada à estrutura silábica parcialmente simples e ortografia translúcida, permite com que os aprendizes de nossa língua consigam decodificar palavras mais facilmente que crianças alfabetizadas em línguas opacas, como o inglês e o francês (Goswami, 2002). Dessa forma, os aprendizes do Português do Brasil, língua escrita, dispendo de habilidades de consciência fonológica consolidadas durante o ensino fundamental I, não encontrariam grandes dificuldades em ler palavras regulares, compostas por consoantes que admitem apenas uma representação fonológica, como P, B, T, D, F e V (Paula, 2007).

Ao comparar nosso estudo com o realizado com estudantes italianos (Burani, Marcolini, & Stella, 2002) — língua com grau de transparência maior que o Português brasileiro e que encontrou resultados favoráveis ao processamento morfológico — percebemos que as autoras construíram suas listas de pseudopalavras com propriedades linguísticas diferentes das utilizadas no nosso instrumento. Burani,

Marcolini e Stella (2002) apresentaram aos estudantes do 3º, 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, uma lista de pseudopalavras formadas por morfemas (como nossa lista de pseudopalavras afixadas) e outra lista de pseudopalavras sem qualquer morfema em sua constituição — diferente de nosso instrumento que apresentou pseudopalavras pseudo-afixadas. A lista de palavras utilizada pelas autoras controlou a frequência, comprimento e regularidade da palavra, não houve referência quanto a quantidade de afixos ou pseudo-afixos.

Os resultados encontrados por Burani, Marcolini e Stella (2002) basearam-se em duas tarefas, uma de leitura em voz alta e outra de decisão lexical. Em ambas as tarefas as autoras relataram efeito facilitador da morfologia. As pesquisadoras argumentam que a maior facilidade para a leitura de pseudopalavras morfêmicas deve-se à disponibilidade de ativação de sua representação no léxico. Já a leitura de pseudopalavras sem estrutura morfológica dependeriam exclusivamente do processo de segmentação de suas estruturas não-lexicais (conversão grafofonológica), o que resultaria na leitura mais vagarosa. Embora os argumentos apresentados pelas autoras sejam válidos, ponderamos que comparar uma lista formada por pseudopalavras com morfemas e outra sem morfemas não seria o mais adequado para avaliar o efeito da morfologia.

Como descrito no capítulo dois desta dissertação, ao longo do aprendizado da leitura, as crianças automatizam o reconhecimento de padrões de grafemas (LaBerge & Samuels, 1974). A automatização ocorre em diferentes níveis das palavras e, quanto maior a experiência em leitura, maiores são as unidades consolidadas no léxico (Ehri, 1992). Nos níveis mais fluentes de leitura, palavras completas podem ser reconhecidas imediatamente, de forma holística. Sendo assim, ao pousar os olhos em uma palavra desconhecida, o leitor ativaria imediatamente as estruturas linguísticas que ele conhece (sejam sílabas ou morfemas) e decodificaria o restante da palavra por meio da conversão grafofonológica. Dessa forma, pensamos que ao apresentar pseudopalavras sem qualquer representação lexical, como fizeram Burani, Marcolini e Stella (2002), já seria esperado que as crianças demorassem mais tempo para decodificá-las do que pseudopalavras com características lexicais. Portanto, o resultado favorável ao processamento morfológico relatado pelas autoras pode ter sido decorrente da lexicalidade dos itens e não necessariamente da decomposição morfológica.

Tendo em vista os apontamentos realizados neste trabalho, vários desdobramentos são possíveis em novos estudos a partir das reflexões aqui realizadas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipótese do presente estudo foi parcialmente confirmada frente aos resultados alcançados de modo consistente com o objetivo do nosso estudo de investigar o efeito do processamento morfológico para a leitura do português brasileiro em estudantes cursando o Ensino Fundamental II. Apesar do efeito observado das diferenças de desempenho conforme as listas de palavra e de pseudopalavras em todos os quatro anos escolares investigados, em apenas um destes pudemos atribuir esse efeito ao processamento morfológico durante a leitura em voz alta.

Hipóteses explicativas para tais resultados podem ser encontradas tanto na relativa transparência do código escrito do Português brasileiro, quanto nas limitações metodológicas de nosso estudo, para o qual sugerimos o prosseguimento, conforme sugestões apresentadas na discussão deste estudo. Dessa forma, recomenda-se que pesquisas posteriores levem em consideração as sugestões apresentadas neste trabalho para avaliar com maior precisão a contribuição do processamento morfológico para a leitura de palavras em voz alta no Português brasileiro.

REFERÊNCIAS

- Amenta, S., & Crepaldi, D. (2012). Morphological processing as we know it: An analytical review of morphological effects in visual word identification. *Frontiers in Psychology, 3*(232).
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. Manual*. São Paulo: CETEPP.
- Barrera, S. D., & Maluf, M. R. (2003). Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 16*(3), 491-502.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: a causal connection. *Nature, 301*, 419-521.
- Brasil (2018). Ministério da Educação. *Base nacional comum curricular*. Brasília: MEC.
- Burani, C., Marcolini, S., & Stella, G. (2002). How early does morpholexical reading develop in readers of a shallow orthography? *Brain and Language, 81*(1-3), 568–586.
- Burani, C., Salmaso, D., & Caramazza, A. (1984). Morphological structure and lexical access. *Visible Language, 18*(4), 342-352.
- Butterworth, B. (1983). Lexical representation. In B. Butterworth (Ed.), *Development, writing and other language processes*, vol. 2 (pp. 257-294). London: Academic Press.
- Cagliari, L. C. (1989). *Alfabetização e Lingüística*. São Paulo: Scipione.
- Caramazza, A., Laudanna, A., & Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition, 28*(3), 297-332.
- Cardoso-Martins, C. (1991). A consciência fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. *Cadernos de Pesquisa, 76*, 41-49.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological aspects of language processing* (pp.189–209). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Carlisle, J. F. (2003). Morphology matters in learning to read: A commentary. *Reading Psychology, 24*(3-4), 291-322.
- Carlisle, J. F., & Fleming, J. (2003). Lexical processing of morphologically complex words in the elementary years. *Scientific Studies of Reading, 7*, 239–253.
- Carlisle, J. F., & Stone, C. A. (2005). Exploring the role of morphemes in word reading. *Reading Research Quarterly, 40*, 428-449.

Correa, J. (2001). A aquisição do sistema de escrita por crianças. In J. Correa; A. Spinillo e S. Leitão. *Desenvolvimento da Linguagem: escrita e textualidade* (pp. 73-86). Rio de Janeiro: Nau.

Correa, J. (2014). O papel da consciência fonológica e da consciência morfológica na leitura de palavras, no Português do Brasil. In F. Viana, R. Ramos, E. Coquet & M. Martins (Coords.), *Atas do 10.º Encontro Nacional (8.º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração* (pp. 180-193). Braga: CIEC – Centro de Investigação em Estudos da Criança da Universidade do Minho.

Correa, J., MacLean, M., Meireles, E., Lopes, T., & Glockling, D. (2007). Using Spelling Skills in Brazilian Portuguese and English. *Journal of Portuguese Linguistics*, 6(2), 61–82.

Correa, J. & Mousinho, R. (2013). Por um modelo simples de leitura, porém não tão simples assim. In M. P. E. Mota; A. Spinillo (Eds.), *Compreensão de textos* (pp. 77-100). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Correa, J., & Ramires, G. (2015). Fluência de leitura: o que, por que e para que. In R. Mousinho, L.M. Alves, S.A. Capellini (Eds.), *Dislexia: Novos temas, novas perspectivas* (pp. 141-149). Rio de Janeiro: Wak editora.

Ehri, L. C. (1995). Stages of development in learning to read by sight. *Journal of Research in Reading*, 18(2), 116–125.

Ehri, L. C. (1998). Grapheme-phoneme knowledge is essential to learning to read words in English. In J. L. Metsala & L. C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy* (p. 3–40). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ehri, L., (2002). Reading Processes, Acquisition, and Instructional Implications. In Reid, G. & Wearmouth J. (Eds.), *Dyslexia and Literacy: Theory and Practice* (pp. 167-185). Chichester: John Wiley & Sons.

Ehri, L. C. (2013). O desenvolvimento da leitura imediata de palavras: fases e estudos. In M. J. Snowling; C. Hulme (Eds.). *A Ciência da leitura* (pp. 153-172). Porto Alegre: Penso.

Estivalet, G. L. (2016). *Mental Lexicon Architecture and Morphological Processing of French Verbs* (Tese de doutorado). Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, França.

Freitas, P.V. & Mota, M. (2015). So, morphological awareness contributes to reading in Brazilian Portuguese? *Psico-USF*, 20(3), 471-480.

Freitas, P.V., Mota, M., & Deacon, S. H. (2018). Morphological awareness, word reading, and reading comprehension in Portuguese. *Applied Psycholinguistics*, 39(3), 507-525.

Frost, R., Grainger, J., & Carreiras, M. (2008). Advances in morphological processing: An introduction. *Language & Cognitive Processes*, 23, 933- 941.

Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic development*. Chicago: University of Chicago Press.

Gombert, J. E. (2003). Atividades metalinguísticas e aprendizagem da leitura. In M.R. Maluf (Ed.) *Metalinguagem e aquisição da escrita: contribuições da pesquisa para a prática da alfabetização* (pp. 19-63). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Gombert, J. E. (2013). Epi/meta versus implícito/explicito: Nível de controle cognitivo sobre a leitura e sua aprendizagem. In: M.R. Maluf & C. Cardoso-Martins (Eds.). *Alfabetização no século XXI: Como se aprende a ler e escrever* (pp. 109-123). Porto Alegre: Penso.

Goswami, U. (2002). Phonology, Reading Development, and Dyslexia: A Cross-linguistic Perspective. *Annals of Dyslexia*, 52(1), 141-163.

Goswami, U. (2008). Reading, complexity and the brain. *Literacy*, 42(2), 67–74.

Gough, P. B., & Hillinger, M. L. (1980). Learning to read: An unnatural act. *Annals of Dyslexia*, 30(1), 179-196.

Gough, P. B., Hoover, W. A., Peterson, C. L. (1996). Some observations on a simple view of reading. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 1–13). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, 7(1), 6-10.

Guerra, A. I. A. (2011). *Processamento de palavras morfologicamente complexas: Modelos e teorias* (Dissertação de mestrado). Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Guimarães, S. B., & Mota, M. M. P. E. (2016). Qual a contribuição da consciência morfológica das crianças na precisão de leitura de palavras e compreensão de texto no português? *Estudos de Psicologia (Natal)*, 21(3), 239-248.

Guimarães, S. R. K., Paula, F. V., Mota, M. M. P. E., & Barbosa, V. R. (2014). Consciência morfológica: que papel exerce no desempenho ortográfico e na compreensão de leitura? *Psicologia USP*, 25(2), 201-212.

Harn, B. A., Stoolmiller, M., & Chard, D. J. (2008). Measuring the dimensions of alphabetic principle on the reading development of first graders: The role of automaticity and unitization. *Journal of Learning Disabilities*, 41(2), 143-157.

Hasenäcker, J. (2016). *Learning to read complex words: Morphological processing in reading acquisition* (Dissertação de mestrado). Freien Universität Berlin, Berlin, Alemanha.

Helene, A. F., & Xavier, G. F. (2003). Building attention from memory. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 25, 12-20.

Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing: An interdisciplinary journal*, 2, 127-160.

Hudson, R. F., Lane, H. B., & Pullen, P. C. (2005). Reading fluency assessment and instruction: What, why and how? *The Reading Teacher*, 58, 702-714.

Justi, C. N. G., & Roazzi, A. (2012). A contribuição de variáveis cognitivas para a leitura e a escrita no português brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(3), 605–614.

Koch, I. V. & Elias, V. M. (2011). *Ler e compreender: os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto.

Kuhn, M. R, Schwanenflugel, P. J. & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: automaticity, prosody and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251.

LaBerge, D., & Samuels, S.J. (1974). Toward a theory of automatic information process in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.

Laxon, V., Rickard, M., & Coltheart, V. (1992). Children read affixed words and non-words. *British Journal of Psychology*, 83, 407-423.

Lehtonen, M., Varjokallio, M., Kivikari, H., Hultén, A., Virpioja, S., Hakala, T., . . . Salmelin, R. (2019). Statistical models of morphology predict eye-tracking measures during visual word recognition. *Memory and Cognition*, 47(7), 1245-1269.

Leme, M. I. D. S. (2008). Reconciliando divergências: conhecimento implícito e explícito na aprendizagem. *Psicologia USP*, 19(2), 121-127.

Libben, G., & Jarema, G. (2004). Conceptions and questions concerning morphological processing. *Brain and Language*, 90(1-3), 2-8.

Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13(2), 123-146.

Manelis, L., & Tharp, D. A. (1977). The processing of affixed words. *Memory & Cognition*, 5(6), 690-695.

Marec-Breton, N. & Gombert, J. (2004). A dimensão morfológica nos principais modelos de aprendizagem da leitura. In Maluf (Ed.). *Psicologia Educacional: questões Contemporâneas* (pp. 105-122). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Marec-Breton, N., & Gombert, J.E. (2007). How young children read complex word? *Educação: temas e problemas*, 4, 49-79.

Marec-Breton, N., Gombert, J.-É., & Colé, P. (2005). Traitements morphologiques Lors de la reconnaissance des mots écrits chez des apprentis lecteurs [Morphological processing in beginning readers' written word recognition]. *L'Année Psychologique*, 105(1), 9–45.

McClelland, J. L., & Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: I. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88(5), 375-407.

Migot, J. M. (2013). *Conhecimentos e habilidades morfológicas e de vocabulário na educação infantil e primeiros anos do Ensino Fundamental* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Migot, J. M. (2018) *Desenvolvimento da consciência morfológica e o seu papel no vocabulário, na leitura e na escrita* (Tese de doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Miranda, L.C. & Mota, M. (2013). Há uma relação específica entre consciência morfológica e reconhecimento de palavras? *Psico-USF*, 18(2), 241-247.

Mota, M. (2008). Considerações sobre o papel da consciência morfológica nas dificuldades de leitura e escrita: uma revisão da literatura. *Psicologia Escolar e Educacional*, 12(2), 347-355.

Mota, M., Aníbal, L. & Lima, S. (2008). A morfologia derivacional contribui para a leitura e escrita no português? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21(2), 311-318.

Oliveira, B. S. F., & Justi, F. R. R. (2017). Morphological priming development in Brazilian Portuguese-speaking children. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30(4). Epub May 18, 2017.

Paterson, K. B., Alcock, A., & Liversedge, S. P. (2011). Morphological priming during reading: Evidence from eye movements. *Language and Cognitive Processes*, 26(4-6), 600-623.

Paula, F. V. de (2007). *Conhecimentos morfológicos implícitos e explícitos na língua escrita* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

Paula, F. V. de (2011). Morfologia da Língua Portuguesa e seus desafios à aprendizagem. In Capovilla F.C. (Ed.). *Transtornos de aprendizagem-2: da análise laboratorial e da reabilitação clínica para as políticas públicas de prevenção pela via da educação* (pp. 68-75). São Paulo, SP: Memnon.

Paula, F. V. de; Correa, J., & Spinillo, A. G. (2012). O conhecimento metalinguístico de crianças: o papel das aprendizagens implícitas e explícitas. In M.A.L. Dias, K.O. Fukumitsu & A.F.T. Melo (Eds.) *Temas contemporâneos em psicologia do desenvolvimento* (pp. 161-196). São Paulo: Vetor.

Paula, F. V., & Leme, M. I. S. (2010). Aprendizagem implícita e explícita: uma visão integradora. *Revista Psicologia em Pesquisa*, 4(1) 15-23.

Paula, F. V. de; Lima-Hernandes, M. C., Navas, A. L. (2014). Habilidades de fluência e compreensão em leitura: o papel do vocabulário, da prosódia e da morfologia. São Paulo: USP/CNPq.

- Perfetti, C. A. (1985). Reading ability. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Pinheiro, A. M. V. (1987). *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.
- Pinto, C., Villalva, A. & Costa, M. A. (2016). Priming Morfológico nos Processos de Leitura. *Revista da Associação Portuguesa de Linguística*, 1(10), 675-698.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., and Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115.
- Pozo, J. I. (2005). *Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo*. Porto Alegre: Artmed.
- Rastle, K., Davis, M. H., Marslen-Wilson, W. D., & Tyler, L. K. (2000). Morphological and semantic effects in visual word recognition: A time-course study. *Language and cognitive processes*, 15(4-5), 507-537.
- Rastle, K., Davis, M.H. & New, B. (2004) The broth in my brother's brothel: Morpho-orthographic segmentation in visual word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 1090–1098.
- Roazzi, A., Justi, C. N. G., & Justi, F. R. R. (2008). Da tinta à mente: uma discussão sobre os modelos computacionais de reconhecimento de palavras. In M.R. Maluf & S.R.K. Guimarães (Eds.) *Desenvolvimento da linguagem oral e escrita* (pp. 95-121). Curitiba: Editora UFPR.
- Schreuder, R., & Baayen, R. H. (1995). Modeling morphological processing. *Morphological aspects of language processing*, 2, 257-294.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological review*, 96(4), 523.
- Seymour, P.H.K. (1999). Cognitive Architecture of Early Reading. In I. Lundberg, F.E. Tønnessen & I. Austad (Eds.), *Dyslexia: Advances in theory and practice* (pp. 59-73). Dordrecht: Kluwer Academic.
- Seymour, P. H. (2013). O desenvolvimento inicial da leitura em ortografias europeias. In: M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *A Ciência da Leitura* (pp. 314-333). Porto Alegre: Penso Editora.
- Seymour, P. H.K, Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies in collaboration with COST Action A8 network. *British Journal of Psychology*, 93, 143–174.
- Seymour, P. H. K., & Duncan, L. (2001). Learning to read in English. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 8(3), 281–299.

Silva, A. A., & Martins-Reis, V. O. (2017). The influence of morphological awareness on reading and writing: A systematic review. *CoDAS*, 29(1), e20160032. Epub February 16, 2017

Silva, M. C. P. S., & Koch, I. (2011). *Linguística aplicada ao português: morfologia* (18a ed.). São Paulo, SP: Cortez.

Taft, M. (1979). Recognition of affixed words and the word frequency effect. *Memory & Cognition*, 7(4), 263-272.

Taft, M., & Ardasinski, S. (2006). Obligatory decomposition in reading prefixed words. *The Mental Lexicon*, 1(2), 183-199.

Taft, M., & Forster, K. I. (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 14(6), 638-647.

Villalva, A. (2007). *Morfologia do Português*. Universidade Aberta. Lisboa.

Villalva, A., & Silvestre, J. P. (2014). *Introdução ao estudo do léxico: descrição e análise do português*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Virpioja, S., Lehtonen, M., Hultén, A., Kivikari, H., Salmelin, R., & Lagus, K. (2018). Using statistical models of morphology in the search for optimal units of representation in the human mental lexicon. *Cognitive Science*, 42(3), 939–973.

Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific studies of reading*, 5(3), 211-239.

Young, D. (1976). *Manual for the SPAR Spelling and Reading Tests*. Londres, Inglaterra: Hodder & Stoughton.