

CAIO FREDERICO LIMA CORREIA NOVAIS DE OLIVEIRA

**A INFLUÊNCIA DA ORTOGRAFIA NA PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DO
INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA**

ARARAQUARA

2015

CAIO FREDERICO LIMA CORREIA NOVAIS DE OLIVEIRA

**A INFLUÊNCIA DA ORTOGRAFIA NA PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DO
INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara – UNESP – Universidade Estadual Paulista, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Linguística e Língua Portuguesa.

Área de Conhecimento: Linguística

Orientador: Prof. Dr. Daniel Soares da Costa

Bolsa: CNPq

ARARAQUARA

2015

Oliveira, Caio

A influência da ortografia na percepção e produção
do inglês como língua estrangeira / Caio Oliveira –
2015

107 f.

Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua
Portuguesa) – Universidade Estadual Paulista "Júlio
de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras
(Campus Araraquara)

Orientador: Professor Doutor Daniel Soares da
Costa

1. Fonologia. 2. Linguística aplicada. 3.
Psicolinguística. I. Título.

CAIO FREDERICO LIMA CORREIA NOVAIS DE OLIVEIRA

**A INFLUÊNCIA DA ORTOGRAFIA NA PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DO
INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA**

Trabalho de Dissertação de Mestrado, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Linguística.

**Linha de pesquisa: Análise Fonológica,
Morfossintática, Semântica e Pragmática**

Orientador: Prof. Dr. Daniel Soares da Costa

Bolsa: CNPq

Data da defesa: 13/03/2015

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Daniel Soares da Costa

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras de
Araraquara

Membro Titular: Profa. Dra. Stella Esther Ortweiler Tagnin

Universidade de São Paulo – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências
Humanas

Membro Titular: Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras de
Araraquara

Local: Universidade Estadual Paulista

Faculdade de Ciências e Letras

UNESP – Campus de Araraquara

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha avó, Oremy Lima Correia (*in memoriam*). Não há palavras para descrever sua importância para mim, ou o quanto sinto sua falta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Cléia e Osvaldo, pelo apoio incondicional, pelo carinho, pelos puxões de orelha ocasionais, e por serem meus dois maiores exemplos.

Agradeço a meus irmãos, Ligia, Tiago, Lorenzo e Julia, por me orgulharem e me deixarem dar conselhos mesmo sendo o mais desajuizado de todos.

Agradeço ao Daniel, meu orientador, por acreditar em mim, por me apoiar e aconselhar, e por me cobrar quando eu precisei ser cobrado. Nada disto teria sido possível sem ele.

Agradeço aos meus irmãos de República, Marcelo Lahoud, Gabriel Rangel, João Marcelo Pimentel, Matheus Robert, Alan Jhones Lima, Guilherme Brahim e Marcos Ribeiro. Vocês foram meus companheiros nas horas boas e ruins, e nunca poderei agradecê-los o suficiente por isso.

Agradeço aos meus amigos Ian Gabriel Villaseca, Roberto Tiago Correa Silva, Salomão Silva, Ricardo Rufino, Renan Pedroso, Matheus Zytkeuwisz, Pedro Brigide, Henrique Lívio, Bruno Siqueira, Caique Koba, Douglas Cezars, Gabriel Bragatte, Diego Luz, Marcelo Amorim, Vinícius Silva, Alan Cruz, Vanessa Godoy, Alexandre Trindade, Geisibel de Andrade, Raíssa Pimenta, Vinícius Blanco e Igor Rubbo, pela companhia, pelas cervejas, festas e aventuras, e por todos os momentos memoráveis que tivemos juntos.

Agradeço às ETAs (*English Teaching Assistants*) Pauline Roteta e Alexandra Feldhausen, cujas gravações para meu *corpus* foram vitais para a realização deste trabalho.

Agradeço às professoras doutoras Gladis Massini-Cagliari e Ana Cristina Biondo Salomão, que compuseram minha banca de qualificação e que deram contribuições inestimáveis para o enriquecimento do texto final da dissertação.

Agradeço aos professores doutores Stella Esther Ortweiler Tagnin e Luiz Carlos Cagliari, que compuseram minha banca de defesa e que contribuíram não só para a melhoria deste trabalho quanto para os caminhos a serem percorridos no futuro.

Agradeço ao Rogério Olini, por ter me ajudado a fazer os experimentos e por sempre torcer por mim.

Agradeço aos alunos das turmas LXI e LXII de Letras da FCL, que foram muito prestativos ao participarem dos experimentos, e à Professora Sandra Kaneko, por ter cedido tempo de sua aula para sua realização.

Agradeço a Camila Serrador, bibliotecária a FCLAr, pela prestimosa ajuda com a dissertação já em sua reta final.

Agradeço ao CNPq, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, por oferecer condições para a dedicação exclusiva à pesquisa.

RESUMO

Para aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira, a aquisição de um novo sistema fonológico pode ser complicada por causa da influência do sistema fonológico da língua materna, assim como por outros fatores. Um desses outros fatores é a diferença entre as ortografias de ambas as línguas, que, apesar de compartilharem o mesmo sistema de escrita, têm diferentes correspondências entre grafemas e fonemas. Sabe-se que as diferentes correspondências grafo-fonológicas do inglês em comparação com o português muitas vezes afetam a pronúncia do aprendiz, gerando desvios. No entanto, um número pequeno de estudos dedica-se à influência da ortografia de uma língua estrangeira em sua percepção auditiva. Esta pesquisa visou a mostrar que essa influência ocorre na percepção auditiva e na produção oral dos grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, de palavras do inglês por aprendizes brasileiros. Para comprovar nossa hipótese, foram feitos quatro experimentos de percepção auditiva e produção oral com 74 informantes, que geraram testes escritos e gravações de áudio. Nossos dados mostraram que essa influência existe, causando desvios tanto na percepção dos informantes quanto em sua produção. Essa influência da ortografia é mais frequente em palavras cognatas do inglês (como *basic*/básico), ou que já pertençam ao léxico do português brasileiro (como NASA). Além disso, verificamos que a apresentação de insumos auditivos para o aprendiz é preponderante para a correção da maior parte dos desvios causados pela influência da ortografia, mas verificamos, também, que ela é, muitas vezes, necessária para o reconhecimento lexical. Nossos resultados apontam para a importância de haver complementaridade entre as modalidades escrita e oral, além do conhecimento de correspondências grafo-fonológicas em português e inglês como vital ferramenta de aprendizagem.

Palavras-chaves: inglês como língua estrangeira; ortografia; percepção auditiva; produção oral.

ABSTRACT

To Brazilian learners of English as a foreign language, the acquisition of a new phonological system can be complicated by the influence of the phonological system of their native language, as well as other factors. One of these other factors is the difference between the orthographies of both languages, which, despite sharing the same writing system, have different correspondences between graphemes and phonemes. It is known that different grapheme-phoneme correspondences in English often affect the learner's pronunciation, generating deviations. Few studies have focused on the influence of the orthography of a foreign language on a learner's auditory perception. This research aimed to show that this influence occurs in auditory perception and speech production of the grapheme <s> and <ss> in intervocalic position of English words by Brazilian learners. To prove our hypothesis, we conducted four auditory perception and speech production experiments with 74 informants, generating written data and audio recordings. Our data showed that this influence exists, causing deviations in the auditory perception and in the oral production of informants. The influence of orthography is more common in cognate English words (such as basic/básico), or in words that already belong to the lexicon of Brazilian Portuguese (such as NASA). In addition, we found that the presentation of auditory input is integral to the correction of most oral deviations caused by the influence of spelling, but we also found that the latter is often required for lexical recognition. Our results point to the importance of having complementarity between the written and oral modalities, as well as the knowledge of grapheme-phoneme correspondences in Portuguese and English as a vital learning tool.

Keywords: English as a foreign language; orthography; auditory perception; oral production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Espectrograma da produção oral de <i>basic</i> feita por uma das informantes nativas.....	59
Figura 2: Espectrograma da produção oral de <i>desire</i> feita por uma das informantes nativas.....	60
Figura 3: Espectrograma da produção oral desviante do vocábulo <i>lesion</i>	67
Figura 4: Espectrograma da produção de <i>lesion</i> feita por uma das informantes nativas.....	68
Figura 5: Espectrograma da produção oral desviante de <i>visionary</i>	69
Figura 6: Espectrograma da produção do vocábulo <i>visionary</i> feita por uma das informantes nativas	70
Figura 7: Espectrograma da produção oral desviante do vocábulo <i>disappear</i>	71
Figura 8: Espectrograma da produção de <i>disappear</i> feita por uma das informantes nativas.....	72
Figura 9: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>mason</i>	74
Figura 10: Espectrograma da produção de <i>mason</i> feita por uma das informantes nativas.....	75
Figura 11: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>possess</i>	76
Figura 12: Espectrograma da produção de <i>possess</i> feita por uma das informantes nativas.....	77
Figura 13: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>nauseous</i>	78
Figura 14: Espectrograma da produção de <i>nauseous</i> feita por uma das informantes nativas.....	79
Figura 15: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>pressure</i>	80
Figura 16: Espectrograma da produção de <i>pressure</i> feita por uma das informantes nativas.....	81
Figura 17: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>nauseous</i>	82
Figura 18: Espectrograma da produção de <i>nauseous</i> feita por uma das informantes nativas.....	83
Figura 19: Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>leisure</i>	84
Figura 20 - Espectrograma da produção do vocábulo <i>leisure</i> ouvida pelos informantes.....	85
Figura 21 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>leisure</i>	90
Figura 22 - Espectrograma da produção de <i>leisure</i> feita por uma das informantes nativas.....	91
Figura 23 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo <i>lesion</i>	92
Figura 24 - Espectrograma da produção de <i>lesion</i> feita por uma das informantes nativas.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Correspondências grafo-fonológicas consonantais do inglês e do português.....	32
Quadro 2: Vocábulo do <i>corpus</i> basilar.....	40
Quadro 3: Lista de vocábulos do Experimento 1.....	44
Quadro 4: Vocábulos do Experimento 2.....	46
Quadro 5: Vocábulos dos Experimentos 3 e 4.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade de desvios dentre os 25 informantes.....	50
Tabela 2: Quantidade de desvios produzidos pelos informantes no teste 1 do experimento 2...	53
Tabela 3: Dados do teste 2.....	56
Tabela 4: Quantidade de desvios após a primeira audição.....	63
Tabela 5: Número de correções feitas após a segunda audição e a apresentação da ortografia..	64
Tabela 6: Quantidade de desvios cometidos após a segunda audição.....	65
Tabela 7: Desvios pré-pronúncia.....	86
Tabela 8: Número de correções feitas após a segunda leitura e primeira audição.....	87
Tabela 9: Quantidade de desvios cometidos após a segunda leitura e primeira audição.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS

LE – Língua estrangeira.

HPO – Hipótese da profundidade ortográfica.

PB – Português brasileiro.

SUMÁRIO

Introdução	16
1. Arcabouço teórico.....	20
1.1. Subsídios teóricos da Fonética e Fonologia.....	20
1.2. Produção e percepção da fala.....	22
1.3. Produção dos fonemas /s/, /z/, /ʒ/ e /ʃ/.....	25
1.4. Transferência linguística.....	27
1.5. Sistemas de escrita e correspondências grafo-fonológicas consonantais do inglês e do português.....	29
1.6. A influência ortográfica na recepção e produção da fala.....	34
2. Metodologia.....	39
2.1. Corpora.....	39
2.1.1. <i>Corpus</i> basilar.....	39
2.1.2 <i>Corpus</i> basilar falado.....	42
2.1.3 <i>Corpus</i> para análise.....	42
2.2. Experimentos e ferramentas.....	43
2.2.1. Experimento 1.....	43
2.2.2. Experimento 2.....	45
2.2.3. Experimento 3.....	47
2.2.4. Experimento 4.....	49
2.3. Processamento dos dados.....	49
3. Resultados e Discussão.....	50
3.1. Produção escrita.....	50
3.1.1 Experimento 1.....	50
3.1.2 Experimento 2.....	53
3.1.2.1. Teste 1.....	53
3.2. Percepção auditiva.....	56

3.2.1. Teste 2 do experimento 2.....	56
3.2.1.1. Vozeamento do /s/.....	58
3.2.1.2. Desvozeamento do /z/.....	60
3.2.1.3. Palatalização do /s/.....	61
3.2.1.4. Palatalização do /z/.....	61
3.2.1.5. Palatalização e desvozeamento do /z/.....	61
3.2.1.6. Despalatalização do /ʒ/.....	62
3.2.1.7. Despalatalização e desvozeamento do /ʒ/.....	62
3.2.1.8. Desvozeamento do /ʒ/.....	62
3.2.2. Experimento 3.....	63
3.2.2.1. Processos fonológicos anteriores à apresentação da ortografia.....	66
3.2.2.2. Processos fonológicos posteriores à apresentação da ortografia.....	73
3.2.2.2.1 Vozeamento da fricativa alveolar.....	73
3.2.2.2.2. Desvozeamento da fricativa alveolar	76
3.2.2.2.3. Vozeamento do fonema /ʃ/.....	78
3.2.2.2.4. Despalatalização do fonema /ʃ/.....	80
3.2.2.2.5. Despalatalização e vozeamento do fonema /ʃ/.....	82
3.2.2.2.6. Despalatalização do fonema /ʒ/.....	83
3.2.2.2.7. Despalatalização e desvozeamento do fonema /ʒ/.....	83
3.3. Produção oral.....	87
3.3.1. Experimento 4.....	87
3.3.1.1. Processos fonológicos anteriores à apresentação da pronúncia.....	90
3.3.1.2. Processos fonológicos posteriores à apresentação da pronúncia.....	94
3.4. Discussão geral.....	95

4. Conclusão.....	97
Referências	99
Apêndices.....	104

INTRODUÇÃO

A observação de fatos linguísticos e a busca por padrões que os expliquem fazem parte do dia a dia de um linguista. Pode ser algo simples, como a descoberta de uma variante lexical: em São Carlos, no interior do estado de São Paulo, chama-se o pão francês de “média”. Porque isso acontece? Qual seria a origem do termo? Isso também acontece em outros lugares do país? Um linguista não apenas ouve ou lê; ele dissecar, reflete, analisa. Ocorrências insuspeitas podem se transformar em inspirações para conversas, investigações, e podem servir como impulso, como o ponto inicial, para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas. A gênese desta dissertação foi a observação de um fato linguístico até então por nós ignorado que, uma vez percebido, foi diligentemente catalogado e analisado, constituindo, enfim, a inspiração para uma pesquisa de fôlego acadêmico.

O fato linguístico em questão foi a pronúncia da palavra *basic*, do inglês. Ou melhor, a descoberta de que a sua pronúncia deveria ser /beisɪk/ e não [beizɪk], como comumente ouvimos de diversos professores de inglês como língua estrangeira, partindo de nossa experiência como aluno e professor de inglês. Como poderíamos nunca ter feito aquela distinção? Nossa experiência como linguista, porém, nos dizia que deveria existir uma explicação para aquilo. Certos de que haveria uma variante alofônica, em que o grafema <s> fosse realizado com /z/, começamos a prestar atenção em filmes e seriados de televisão para as ocorrências de *basic*. Todos os resultados foram os mesmos: a única pronúncia era /beisɪk/, não havia qualquer variante. O que julgáramos ouvir fora sempre uma ilusão.

Após essa catalogação informal de ocorrências, chegamos a duas conclusões: a primeira foi a de que, certamente, era-nos possível ouvir o /s/, em /beisɪk/, não sendo, assim, o sinal acústico a causa de nossa percepção errônea de outrora; a segunda foi a de que a expectativa de ouvir /z/, provavelmente derivava da expectativa grafo-fonológica relacionada ao português, já que o grafema <s>, em posição intervocálica, é sempre realizado como /z/, nesse idioma. Começamos a prestar atenção em outros vocábulos grafados com <s>, em posição intervocálica, para ver se essa troca de fonemas, por meio da sonorização do /s/, era uma tendência em nossa experiência, o que acabou se confirmando. A partir disso, fomos capazes de mudar nossa pronúncia de algumas palavras, e criamos o hábito de questionar nossa própria percepção

auditiva em casos em que as correspondências grafo-fonológicas do português poderiam nos induzir a desvios.

Uma vez que os fatos de nossa própria experiência não podem ser generalizados como regra, resolvemos averiguar se ocorria a influência da ortografia na percepção auditiva do <s> intervocálico também na pronúncia de outras pessoas. Seleccionamos vocábulos com esse contexto para a montagem do *corpus* da pesquisa, e também aqueles grafados com <ss>, pois os fenômenos fonológicos desviantes, na realização dos dois grafemas, são análogos. Decidimos não só confirmar nossa hipótese, como também investigar se havia padrões que a explicassem. Tendo experiência com ensino de inglês como língua estrangeira, também consideramos as possíveis consequências pedagógicas de nossos achados. Com isso em mente, escrevemos nosso projeto de mestrado, pretendendo lançar luz ao fenômeno da influência da ortografia na percepção e produção de aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira.

Aprender inglês, que é a língua franca da divulgação científica internacional (SWALES, 1997), é imprescindível para cientistas brasileiros que desejam alcançar um público que não se limite ao de sua língua materna. Isso significa que o cientista precisa ter domínio das habilidades de recepção e produção orais e escritas da língua. O que ocorre muitas vezes, porém, é a predominância da variedade escrita no contato do cientista com o inglês, pelo menos em contexto acadêmico.

Essa defasagem, que não necessariamente priva o indivíduo de conhecimento gramatical, semântico ou estilístico da língua, é determinante para dificuldades de aprendizagem da variedade oral, por três motivos: o primeiro é que o insuficiente contato com a pronúncia do inglês impede a aquisição de novas unidades de seu inventário fonológico, limitando, necessariamente, o indivíduo a utilizar os fonemas do português para a produção oral de inglês. O segundo motivo é que, mesmo com o conhecimento de vários fonemas ausentes em português, mas presentes em inglês, o inventário fonológico materno, geralmente, afeta a percepção e a produção de fonemas da língua-alvo (BASSETTI, 2009; ODLIN, 1989; ZIMMER *et al*, 2007). O terceiro motivo, que é o de maior interesse para a nossa pesquisa, é que as duas línguas têm diferentes correspondências grafo-fonológicas – as relações entre grafia e pronúncia de vocábulos – o que acarreta outras dificuldades de recepção e produção que não são facilmente mitigadas sem o auxílio de insumos auditivos.

Embora alguns estudos de psicolinguística (COUTSOUGERA, 2007; YOUNG-SCHOLTEN, 2002; RAFAT, 2011) mostrem que a ortografia pode afetar diretamente a capacidade de aquisição fonológica de uma língua estrangeira (doravante, LE), eles não tratam especificamente de como o insumo escrito pode causar desvios na percepção auditiva dos indivíduos. Pretendemos, com esta pesquisa, oferecer uma contribuição à área de psicolinguística e aos estudos de linguística aplicada.

Este trabalho foi inspirado por diversos estudos que tratam de transferência linguística (ODLIN, 1989; ZIMMER, 2004), por estudos que tratam diretamente dos desafios encontrados por professores brasileiros de inglês como LE (AGUENA, 2006; ALMEIDA FILHO, 1992; AMARANTE, 1985; CONSOLO, 2001; 2007), por estudos de psicolinguística que tratam da influência da ortografia na produção e recepção oral das línguas (LIBERMAN *et al.*, 1980; LUKATELA *et al.*, 1980; KATZ; FELDMAN, 1993; KATZ; FROST 1992; ZIEGLER; MUNEUX, 2007; ZIEGLER; VAN ORDEN, 2007; ZIEGLER *et al.*, 2008; RAFAT, 2011). Visamos a comprovar que a correspondência grafo-fonológica de uma língua estrangeira pode afetar a percepção auditiva de certos vocábulos, gerando desvios que são realizados, posteriormente, na produção oral dos sujeitos. Mostraremos, também, no entanto, que pode haver ganhos com a apresentação simultânea de escrita e pronúncia. Os dados dos experimentos realizados, que apresentamos na seção 3, mostram que os desvios cometidos com a apresentação de apenas uma modalidade (seja ela oral ou escrita) são, em sua maioria, corrigidos após a apresentação concomitante das duas modalidades.

Para os experimentos desta pesquisa, escolhemos vocábulos em inglês com os grafemas <s> e <ss> em posição intervocálica, sendo que quatro fonemas (/s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/) podem ser utilizados para a realização do <s> e três (/s/, /z/, e /ʃ/) para a do <ss>. Apesar de todos esses fonemas fazerem parte do inventário fonológico do português (CRISTÓFARO-SILVA, 2007), os grafemas <s> e <ss>, nesse contexto, são realizados, fonologicamente, nessa língua, cada um por meio de apenas um fonema, /z/ e /s/, respectivamente.

Após a averiguação de outras características acústicas e co-articulatórias dos vocábulos, eliminamos outros processos fonológicos como possíveis causas dos desvios que registramos em nossos experimentos. As únicas causas para os fenômenos fonológicos desviantes registrados na produção e percepção dos vocábulos de nosso *corpus* puderam ser reduzidas a transferências

grafo-fonológicas do português para o inglês e o acesso a representações léxico-fonológicas mentais fossilizadas.

Nossos resultados confirmam a validade de nossa hipótese, portanto. A ortografia do português brasileiro pode exercer influência sobre a percepção auditiva de vocábulos em inglês, mais especificamente de vocábulos grafados com <s> e <ss> em posição intervocálica. Essa influência é mais frequente em vocábulos cognatos (ex: *basic*) e naqueles já pertencentes ao léxico do português brasileiro (ex: *mouse*). Esse conhecimento pode auxiliar o ensino e aprendizagem de inglês como LE e contribuir para a confecção de materiais didáticos dessa língua.

Esta dissertação se organiza em cinco partes: nesta primeira, apresentamos a inspiração que gerou a pesquisa que culminou neste trabalho. Além disso, contextualizamos seu propósito e delineamos quais serão suas contribuições.

Na seção 1, tratamos dos subsídios teóricos que embasam a análise dos nossos resultados, corroborando ou refutando hipóteses.

Na seção 2, descrevemos os *corpora* utilizados para a realização desta pesquisa, os métodos empregados nos experimentos realizados, e os equipamentos que permitiram o registro de nossos dados.

Na seção 3, mostramos os resultados que obtivemos em nossos experimentos, analisamos as ocorrências, e discutimos suas causas e implicações.

Na seção 4, discutimos a ampliação do escopo da presente pesquisa, com vistas a aumentar a representatividade dos dados e tornar mais poderosa a hipótese.

1. ARCABOUÇO TEÓRICO

Para o estudo das correspondências grafo-fonológicas dos grafemas <s> e <ss>, em inglês e português, e de como a correspondência da língua nativa afeta a da língua estrangeira no processo de aprendizagem, nesta seção, correlacionaremos teorias de Fonética, Fonologia, Psicolinguística e Aquisição de LEs. Consideraremos, também, o papel exercido pela ortografia tanto na língua materna quanto na língua-alvo.

Em primeiro lugar, apresentaremos resumidamente, na subseção 1.1, subsídios teóricos básicos de Fonética e Fonologia; na subseção 1.2, mostraremos conceitos de Fonética e Fonologia relevantes à produção e percepção da fala; em seguida, na subseção 1.3, trataremos da transferência linguística da língua materna, nos níveis fonológico e ortográfico, que ocorre na aprendizagem de uma LE; na subseção 1.4, analisaremos as correspondências grafo-fonológicas consonantais em inglês e em português; e, por último, na subseção 1.5, discutiremos teorias psicolinguísticas que abordam a influência da ortografia no mapeamento fonológico na língua materna e durante a aprendizagem de LE.

1.1. Subsídios Teóricos de Fonética e Fonologia

Para a redação desta dissertação, empregamos a terminologia, conceitos e notações advindos da Fonética e da Fonologia. Ambas são áreas da Linguística, que estudam os sons da fala. De acordo com Cagliari (2011, s.p.), os sons da fala são classificados da seguinte maneira:

[...] 1) em segmentos, que compreendem as vogais e as consoantes; 2) em elementos suprasegmentais, que se referem a modificações que vogais e consoantes podem receber, como a velarização de uma consoante, a retroflexão de uma vogal; 3) em elementos prosódicos, que são características sonoras de sílabas e de frase, como a variação da altura melódica da fala ou entoação, o ritmo e a qualidade de voz (s.p.).

Apesar de terem o mesmo objeto de estudo, Fonética e Fonologia têm abordagens diferentes em relação a ele. A Fonética é descritiva e trata principalmente das propriedades acústicas e articulatórias dos sons da fala, assim como descreve o modo como a fala é percebida pelos ouvintes (MASSINI-CAGLIARI, CAGLIARI; 2001). Já a Fonologia é interpretativa e estuda os sons de fala a partir de sua relevância para um sistema linguístico (CAGLIARI, 2011).

Essa diferença entre as abordagens das duas áreas se manifesta nas notações de suas transcrições, mesmo que ambas utilizem o mesmo alfabeto fonético (IPA – *International Phonetic Alphabet*). A transcrição fonética de sons de fala (fones ou alofones), considerando as suas características acústicas e articulatórias, é feita com colchetes quadrados []. Já a transcrição fonológica, que considera a função desses sons da fala no sistema linguístico em questão (fonemas), é feita com barras simples inclinadas / /. Essa distinção é utilizada, em nosso trabalho, para a transcrição das formas dicionarizadas dos vocábulos de nosso *corpus* (ex: /beɪsɪk/ - *basic*) em oposição às formas que são produzidas por nossos informantes (ex: [beɪzɪk]).

A definição de fonemas e alofones é essencial para nosso trabalho. Sobre o assunto, Cagliari (2011, s.p.) nos ensina:

[...] fonema é a unidade básica da fonologia: são os sons, cuja função é compor os lexemas (palavras) da língua. Os fonemas são unidades sonoras que diferenciam um som de outro por oposição, estabelecendo um valor no sistema. Sua realização fonética é chamada de alofone. Os fonemas não variam porque estão em oposição diferenciadora, mas podem ter mais de um alofone associado a eles. Assim, as palavras tia e dia apresentam uma oposição distintiva na primeira unidade sonora. Foneticamente, as duas palavras podem ser pronunciadas [tia] ~ [dia] ou [tʃia] ~ [dʒia]. Portanto, os sons [t] e [d] ou [tʃ] e [dʒ] mostram uma oposição fonológica. Analisando mais detalhadamente, vê-se que os sons [tʃ] e [dʒ] ocorrem apenas antes do fonema /i/, como se vê em tia, dia, índio, time, tatu, tomate, daqui, dormir, etc. Esse fato mostra uma restrição no sistema, uma variação e, portanto, interpretamos [tʃ] e [dʒ] individualmente apenas como alofones condicionados pelo contexto de ocorrência e não como fonemas diferentes de /t/ e /d/.

Os fonemas estudados nesta dissertação (/s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/), que realizam fonologicamente os grafemas <s> e <ss>, podem ser assim chamados pois, em inglês, sua oposição muitas vezes gera diferenças de significado. Ademais, nenhum dos vocábulos de nosso *corpus* tem alofonia dos segmentos que consideramos. Por isso, a troca de fone em *basic* (/beɪsɪk/ - [beɪzɪk]), por exemplo, constitui um desvio e não uma variante.

Além de considerarmos a definição de segmentos, a estrutura silábica das palavras também é essencial para o nosso trabalho. Pinker (2000) define sílabas como unidades de tempo que organizam a métrica da palavra e cuja percepção é inata. Câmara Jr. (1942) corrobora essa afirmação, ao lembrar-nos que a estruturação da linguagem na mente de crianças é observada primeiramente por meio da pronúncia de sílabas, que têm, muitas vezes, valor de enunciações.

Do ponto de vista fonético, a sílaba é composta essencialmente de um ápice que tem um

efeito auditivo saliente. Os possíveis outros elementos da sílaba organizam-se ao redor desse ápice, que é chamado de **núcleo**. A maior parte dos núcleos é constituída por vogais, embora existam instâncias em que consoantes cumpram essa função. Os demais elementos da sílaba são o **onset** e a **coda**. Em um vocábulo monossilábico como *paz* (/pas/), por exemplo, temos os três elementos: o fonema /p/ é o *onset* da sílaba; os fonemas /a/ e /s/ compõem sua **rima**, sendo que /a/ é o **núcleo** e /s/ sua **coda**¹.

A noção de estrutura silábica é importante, em nosso trabalho, para a compreensão dos processos fonológicos que consideramos como possíveis causas dos desvios de percepção e produção estudados, e dos processos fonológicos que descrevem os tipos de desvios. Os processos fonológicos que consideraremos serão abordados na subseção 1.3.

1.2. Produção e percepção da fala

De acordo com Pinker (1994), a fala começa e termina no cérebro, uma vez que uma mensagem é criada pelo cérebro do falante e, ao final do processo da fala, é decodificada pelo cérebro do ouvinte. Descreveremos, aqui, como isso ocorre.

Em primeiro lugar, há a elaboração mental do que será dito, que precipita a primeira das fases do processo de fala: a neuromuscular (CATFORD, 1977). Impulsos nervosos são enviados do cérebro pelos nervos motores até os músculos do aparelho fonador, que, então, se contraem para que a próxima fase, a aerodinâmica, ocorra. Os pulmões enchem-se de ar, e

o diafragma e os músculos intercostais mudam o mecanismo comum de respiração, que ocorre em forma de uma onda suave e regular, para uma onda que apresenta, em um momento curto, uma intensidade muito grande e, em um momento relativamente longo, uma queda durante a qual aparecem variações de duração e de intensidade, definindo, assim, os limites e as bases de cada sílaba do enunciado que se quer falar. (MASSINI-CAGLIARI; CAGLIARI, 2001, p. 108)

Esse ar é ejetado pela traqueia até a laringe, onde passa pelas cordas vocais, que vibram, gerando o atrito entre elas e o ar para que haja a fonação, isto é, para que o som seja produzido (LADEFOGED, 2006). O ar que é ejetado pela faringe pode passar pelas cordas vocais abertas,

¹ Sobre estrutura da sílaba, ver Selkirk (1982), Blevins (1995), Collischonn (1999) e Cagliari (2002).

produzindo, assim, um som desvozeado, ou fechadas, que vibrarão, no momento da passagem do ar, produzindo, dessa forma, um som vozeado. Essa oposição pode ter valor distintivo para a produção e percepção de fonemas.

Em seguida, o ar modificado pelas cordas vocais passa pela faringe e segue pela boca até ser ejetado em forma de som (SAWUSCH, 2008), ou pelo nariz, produzindo um som nasal. Para que essa emissão possa constituir um som de fala, a fase orgânica ocorre: os músculos da garganta e da boca devem articular-se de diferentes formas, para criar segmentos sonoros de características acústicas definidas. A fase acústica subsequente é o produto da articulação orgânica do ar ejetado na fase aerodinâmica. As ondas sonoras são, em seguida, propagadas até atingirem o órgão auditivo do ouvinte.

O sistema auditivo humano foi evolutivamente adaptado para distinguir sons de fala daqueles que não o são (CRYSTAL, 2007; REMEZ, 2008). Assim, quando o som de fala chega ao órgão auditivo, o tímpano vibra e agita o líquido do ouvido interno, convertendo a energia mecânica, que compõe as ondas sonoras, em energia elétrica. Em seguida, essa informação é levada até o cérebro por impulsos nervosos (LADEFOGED, 2006; CRYSTAL, 2007) que contêm a informação que o ouvido foi capaz de processar. A conversão de um sinal analógico, contínuo, para um de natureza digital e discreta é um fator preponderante para a diferenciação entre sons de fala e sons de outro tipo. A linguagem humana é composta por um número limitado de componentes, os signos (SAUSSURE, 2004 [1916]), distintos entre si e que podem ser combinados de infinitas maneiras, mas que ocorrem com certa redundância dentro do sistema (PINKER, 1994). O ouvinte, portanto, é capaz de acumular, em sua memória, um vasto inventário de ocorrências linguísticas com a combinação de apenas alguns elementos, o que o auxilia a interpretar, com certa precisão, qualquer elemento perdido ou mal processado na transposição do sinal acústico para o elétrico/informacional.

Os elementos linguísticos interpretados pelo ouvinte são os fonemas, unidades sonoras básicas que compõem as palavras (CAGLIARI, 2011). De acordo com Câmara Jr. (1970), os fonemas não são os sons de fala em si, mas sua representação simbólica dentro do sistema linguístico, baseada em uma oposição a outro fonema. Dessa forma, o ouvinte atribui, mentalmente, significados ao que ouve, mesmo que exista uma variação na realização física do som. Pode-se citar, como exemplo, a variante livre, no português brasileiro, [tʃia] e [tia], em que os dois alofones [tʃ] e [t] correspondem ao mesmo fonema /t/. O ouvinte não tem problemas,

assim, para, corretamente, processar e interpretar a palavra /tia/, pois a variação não implica oposição e o significado da palavra é atribuído, a despeito de qual é a variante que ele utiliza. Com relação à percepção do ouvinte, é possível afirmar, então, que o sistema linguístico pode suprir eventuais interrupções dos sinais recebidos, e que a representação mental do signo suplanta variações acústicas na atribuição do significado.

Oden e Massaro (1978) oferecem uma contribuição que confere maior granularidade ao processo de percepção auditiva. Segundo os autores, o insumo auditivo é analisado em termos de suas características definidoras e de forma independente; cada fone constitui uma pista acústica que é analisada por meio de seus traços. Essa avaliação define quais traços correspondem ao som percebido (ex: +vozeado em oposição a -vozeado) e, então, a memória de longo prazo o categoriza de acordo com protótipos já existentes. Finalmente, o som é identificado de acordo com o grau de proximidade em que a sua realização corresponde à representação mental prototípica do indivíduo.

Essa teoria de integração de traços na percepção da fala afirma, portanto, que há interferência da memória de longo prazo no processo de identificação de fonemas. Por isso pode-se inferir que essa identificação é subjetiva e probabilística, e que o processo pode sofrer interferências subsequentes advindas de outros tipos de insumos que não o auditivo.

O trabalho de Kuhl (1991) corrobora a teoria de integração de traços. Com a postulação da teoria de *efeito de ímã perceptual*, Kuhl argumenta que a experiência linguística do falante, necessariamente, altera sua percepção auditiva. Os sons ouvidos pelo indivíduo são, assim, categorizados de acordo com aproximações prototípicas criadas devido à sua experiência. Mais precisamente, pode-se afirmar que:

(P)rototypes function as “perceptual magnets” for other sounds in the category [...] The tests demonstrated that when listeners hear a prototype of a phonetic category, and are asked to compare it to sounds that surround it in an acoustic space, the prototype displays an attractor effect on the sounds around it [...]. The prototype perceptually pulls other members of the category toward itself, thus the magnet metaphor.²

²Protótipos agem como “ímãs perceptuais” para outros sons na categoria [...] Os testes demonstraram que, quando indivíduos ouvem um protótipo de uma categoria fonética, e devem compará-lo com os sons que o precedem e sucedem em um espaço acústico, o protótipo tem um efeito de atração em relação aos sons à sua volta [...]. O protótipo atrai, perceptualmente, outros membros da categoria para si mesmo, o que permite a metáfora de ímã (Tradução nossa).

Quanto à aquisição de uma LE, Kuhl e Iverson (1995) reiteram o papel do efeito de imã perceptual no ouvinte adulto, que é intensificado em instâncias em que o som da LE, não pertencente à língua materna, se aproxima de um protótipo de um fonema desta língua e é assimilado como pertencente ao protótipo desse fonema.

1.3. Produção dos fonemas /s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/.

Sendo o objetivo desta dissertação estudar dois grafemas cujas realizações fonêmicas são /s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/ (com a ressalva de que o grafema <ss>, em inglês, não é realizado por este último som), detalharemos, agora, os processos envolvidos na produção desses sons. Os fonemas aqui considerados são fricativos em sua maneira de articulação; Ladefoged (2006) assim os define, pois dois articuladores aproximam-se para que a corrente de ar fique parcialmente obstruída, fazendo com que ela seja ejetada com mais fricção.

Os fonemas /s/ e /z/ são produzidos “com a parte da frente da língua em direção aos alvéolos dos dentes incisivos superiores” (MASSINI-CAGLIARI; CAGLIARI, 2001, p. 125). A diferença entre ambos está no seu processo fonatório, pois o fonema /z/ é produzido com vibração nas cordas vocais e o /s/ não.

Já os fonemas /ʃ/ e /ʒ/ são palatoalveolares, em que “o som é produzido na região imediatamente posterior à região onde se articulam os sons alveolares. Trata-se de um som de base ‘alveolar’ ao qual foi acrescentada uma qualidade ‘palatal’” (MASSINI-CAGLIARI; CAGLIARI, 2001, p. 125, grifo dos autores). Assim como em relação aos fonemas /s/ e /z/, o mesmo traço do processo fonatório é responsável pela distinção entre /ʃ/ e /ʒ/, uma vez que /ʒ/ é vozeado e /ʃ/ é desvozeado.

Os quatro fonemas citados pertencem tanto ao inventário fonológico do português quanto ao do inglês. Nas duas línguas, portanto, eles têm valor distintivo. Suas ocorrências não dependem de contextos fonológicos - /kasa/ (*caça*) e /kaza/ (*casa*), em português, e /yus/ (*use* - substantivo) e /yuz/ (*use* - verbo), em inglês -, já que têm os mesmos contextos fonológicos e uma mudança fonêmica ocasiona, necessariamente, a mudança de significado. Esses fonemas podem, no entanto, ter realizações fonéticas variantes, o que implica a manutenção do significado mesmo com a mudança de fone. As maneiras como as variações ocorrem nas duas línguas são, no entanto, diferentes.

Callou e Leite (1995) tratam, no português brasileiro, das variantes posicionais, variações fonéticas de fonemas decorrentes de condições fônicas adjacentes durante sua realização. No caso específico da realização do grafema <s>, há variações fonéticas que não acarretam mudanças de significado. As autoras afirmam que certos processos fonológicos condicionam a produção de um som surdo ou sonoro (ou, respectivamente, desvozeado e vozeado). Por exemplo, quando na posição de coda de uma sílaba, o <s> será realizado por uma fricativa sonora, caso a sílaba subsequente seja iniciada por uma consoante vozeada no ataque. O inverso ocorrerá quando o ataque for desvozeado. Assim,

só ocorrem [s] ou [ʃ] quando se segue uma consoante surda (pa[s]ta ou pa[ʃ]ta) e [z] ou [ʒ] quando a consoante seguinte é sonora (me[z]mo ou me[ʒ]mo). Assim diante de uma consoante não há mais o contraste surdo/sonoro, alveolar/palatal, sendo a ocorrência do vozeamento determinada pela qualidade surda ou sonora da consoante seguinte e a palatalização dependente do dialeto (CALLOU; LEITE, 1995, p. 57).

A transferência fonética derivada da influência de um segmento sobre outro por conta de sua adjacência é chamada de co-articulação. No caso ilustrado, o tipo de co-articulação que ocorre é a assimilação, que é a modificação de uma característica de fonação decorrente da influência do segmento seguinte.

O tipo de assimilação contemplado por Callou e Leite (1995), em que o segmento seguinte modifica o anterior, atribuindo-lhe algum de seus traços distintivos, é chamado de regressiva. Esse tipo é o mais comum entre as línguas e é o que ocorre no português brasileiro. Já no inglês, as assimilações são, geralmente, progressivas, em que um segmento pode modificar o segmento posterior a ele; no entanto, de acordo com Silva (2010), há evidências de assimilações regressivas nessa língua.

Considerando o grafema <s>, além de os fenômenos de assimilação ocorrerem em direção oposta nas duas línguas, em inglês, ele é motivado por fatores morfofonológicos, e não apenas por fatores fonológicos. Por exemplo, após consoantes vozeadas, em palavras no plural (ex: *dogs* /dɒgz/), em verbos conjugados na terceira pessoa do singular (*begs* /bɛgz/) e substantivos modificados pela partícula possessiva (*keg's* /kɛgz/), o grafema <s> é realizado como som de /z/. Isso não ocorre, no entanto, com qualquer consoante vozeada seguida de <s>, apenas nesses tipos de circunstância morfológica.

De acordo com Neiva et al (2008, p. 31),

A fricativa coronal deve ser um sufixo de plural, de terceira pessoa do singular em verbos no presente simples, ou do caso possessivo; também ocorre quando há contrações das formas verbais *is* e *has*, caracterizando [...] homofonia morfológica. No português, essa fricativa pode ser, igualmente, um morfema {-S} de plural (ex: casa+s) ou de segunda pessoa do singular (ex: leva+s). Todavia, palavras que contenham essa fricativa em coda medial, com ou sem fronteira morfológica (ex: des+cascar, des+baratar, des+armar; dis+tensão, des+mistificar, ex-portar, ex+comungar, casca, rasga, cesta, asno), sofrem o mesmo processo que, portanto, se caracteriza como condicionado apenas por fatores fonológicos. Em final de palavra, diante de fronteira prosódica, a fricativa realiza-se regularmente como surda (ex: pires, paz), independente de ter ou não status de morfema.

As palavras do *corpus* desta pesquisa não apresentam as condições co-articulatórias, mencionadas por Neiva et al (2008), para a assimilação em inglês. A possibilidade de transferência linguística do português para a pronúncia no inglês também não se aplica em relação aos vocábulos do *corpus*, pois os fonemas encontram-se em: i) posição de ataque após sílaba aberta, o que não gera assimilação no português e, portanto, não exerceria influência na pronúncia em inglês (ex: *basic* - /bei-sɪk/); ii) posição de coda medial (qualquer sílaba da palavra que não seja a última), também entre vogais (ex: *disappear* - /dɪs-ə-pɪər/); e iii) posição de coda final, diante de fronteira prosódica, ou seja, em fim de palavra (ex: *case* - /keɪs/).

Sendo assim, as ocorrências de vozeamento, desvozeamento, palatalização e despalatalização inadequadas - práticas de produção que estudamos aqui - são motivadas por outros fatores, como veremos a seguir.

1.4. Transferência linguística

Cada língua tem um inventário limitado de fonemas derivados das várias combinações articulatórias possíveis do aparelho fonador e que têm valor distintivo no processo de construção da significação léxico-gramatical (PINKER, 1994). Um indivíduo que já adquiriu sua língua materna, que não tenha impedimentos fisiológicos, está apto a produzir qualquer um dos fonemas de seu inventário fonológico, bem como a compreendê-los. Ademais, mesmo após atingir a idade adulta e ao entrar em contato com uma LE, o indivíduo “mantém a capacidade de percepção fonética da infância e consegue formar novas categorias fonéticas para os sons claramente distintos da LE” (BAPTISTA, 1995, p. 476).

A limitação do indivíduo, que já tem a língua materna adquirida, quando no processo de aprendizagem de uma LE, é que seu inventário fonológico materno, geralmente, afeta a percepção e a produção de fonemas da língua-alvo (BASSETTI, 2009; ODLIN, 1989; ZIMMER; ALVES, 2007). MacWhinney (2001) afirma que a aprendizagem de uma língua estrangeira é afetada pela organização do sistema neurolinguístico do aprendiz. Isso somente é mitigado quando o aprendiz passa a “construir ligações diretas entre sons e significados na LE e a reestruturar conceitos já existentes na língua materna, [...] aumentando o acesso automático ao léxico e à estrutura gramatical e fonológica na LE” (ZIMMER *et al*, 2007, p. 109).

Sant’Anna (2003) discute a possibilidade de a comunicação na língua-alvo ser afetada pela pronúncia não-padrão, advinda de interferências fonológicas da língua materna do falante. Isso poderia causar estranhamento ao nativo da língua-alvo e criaria uma “barreira social entre o aprendiz e qualquer um dos membros daquela comunidade, já que a pronúncia do aprendiz seria aparentemente ‘estrangeira’” (SANT’ANNA, 2003, p. 59, grifo da autora). Zimmer (2004, p. 12) reforça essa noção, afirmando que

a transferência pode surgir em virtude da dificuldade inerente em separar funcionalmente os mapeamentos das categorias da L1 e da L2, e porque um comprometimento neurológico com os mapeamentos categóricos da L1 influencia o processamento posterior dos sons da fala da língua estrangeira[...].

Odlin (1989) lista os quatro tipos de erros segmentais orais cometidos por conta de transferências linguísticas: (i) erros fonêmicos, que acontecem quando os inventários fonológicos de duas línguas diferem. Aprendizes brasileiros de inglês como LE, por exemplo, frequentemente, adaptam a fricativa interdental /ð/, que não pertence ao inventário fonológico do PB, como a plosiva alveolar /d/. Dessa forma, o vocábulo *that* (/ðæt/) é realizado como [dæt] (TREVISOL, 2010); (ii) Erros fonéticos, em que há equivalência fonêmica entre as línguas, mas há uma diferença fonética por conta do modo de produção do segmento, como a duração de vogais em inglês, que constitui um traço distintivo (PACHECO, 2008); (iii) Erros alofônicos, que ocorrem, quando há um alofone aceitável na língua materna, porém que não tem o mesmo *status* na língua-alvo. Como já citamos, em português, o fonema /t/ pode ser realizado com o alofone [tʃ] diante de vogal /i/. O vocábulo *tia* pode ser, portanto, realizado como [tʃia] e [tia]. Em inglês, /t/ e /tʃ/ têm valores distintivos nesse contexto fonológico. Aprendizes de inglês como LE podem, portanto, utilizar o alofone [tʃ] para realizar o /t/ de *teacher*, resultando na forma desviante

[tʃɪtʃər]; (iv) Erros distribucionais, similares aos erros alofônicos, mas que ocorrem com combinações de segmentos de acordo com sua distribuição em diferentes palavras. O arquifonema /S/, em posição de coda no interior de vocábulos, diante de consoante, pode ser realizado, em distribuição completar no PB, por dois alofones: [s], se diante de consoantes desvozeadas (ex: deste /destɪ/); e [z], se diante de consoantes vozeadas (ex: desde /dezɪ/). O mesmo não ocorre em inglês, pois a regra de assimilação para o arquifonema /S/ é progressiva, ao invés de ser regressiva, como no PB.

A transferência linguística não ocorre somente no nível oral, porém; o mesmo sistema de escrita utilizado por duas línguas distintas, por exemplo, pode induzir o usuário a cometer erros ortográficos em palavras cognatas (ODLIN, 1989). Outro tipo de desvio é a transferência da correspondência grafo-fonológica da língua materna para a LE, que pode afetar a aprendizagem da fonologia da LE. Como o objetivo desta dissertação é tratar desse fenômeno especificamente, descrevemos abaixo, com mais atenção, os processos de correspondências grafo-fonológicas das duas línguas estudadas: o português, como língua materna, e o inglês, como a língua-alvo.

1.5. Sistemas de escrita e correspondências grafo-fonológicas consonantais do inglês e do português

Sistemas de escrita são maneiras de registrar graficamente a linguagem. Segundo Massini-Cagliari (1999, p. 22-23), existem duas maneiras de fazê-lo:

À primeira maneira de registrar a linguagem, escrevendo a partir dos significados, das ideias, damos o nome de escrita ideográfica; a segunda, que escreve a partir dos sons das palavras, é chamada de escrita fonográfica. Todas as línguas do mundo podem ser escritas a partir de qualquer um desses dois tipos de escrita, porque todas elas são compostas de sons unidos a significados, embora cada língua faça a sua escolha específica quanto ao sistema que utiliza para escrever.

Uma vez que a leitura é um processo de extração de informação lexical de um sinal gráfico, a ortografia no sistema fonográfico organiza a maneira apropriada em que essa apreensão deve ocorrer (LIMA, 2008). Cagliari (2009, p. 2) considera a ortografia como uma maneira de neutralizar variantes dialetais no processo de compreensão da escrita, uma vez que

Toda representação escrita exige do leitor (ou do escritor na hora de escrever) uma interpretação para traduzir o que está escrito em material próprio da língua oral. Permitir a leitura não significa que haja apenas um modo de ler, mas tantos quantos forem os dialetos dos leitores do texto. Eu leio no meu dialeto e não no dialeto de quem escreveu. Caso contrário, seria muito difícil a comunicação via escrita na nossa sociedade e muito mais difícil se houver diferenças notáveis de tempo entre quem escreveu e o leitor.

O sistema de escrita utilizado para a representação gráfica tanto do inglês quanto do português é fonográfico alfabético romano (LADEFOGED, 1988). Por conta de seus sistemas ortográficos, com apenas 26 símbolos gráficos segmentais – os grafemas – e alguns acentos diacríticos,³ é possível ter uma forma escrita para qualquer palavra que exista ou já existiu, em ambas as línguas. O número relativamente pequeno de grafemas causa uma complicação, no entanto: como a língua inglesa tem, em seu inventário fonológico, 46 fonemas e a portuguesa tem 33, há uma carência de grafemas que os representem (BIDERMAN, 2001) de forma biunívoca. Não há, assim, correspondência perfeita (que seria a de cada grafema correspondendo a apenas um fonema, e cada fonema sendo representado por apenas um grafema específico) entre todos os grafemas e fonemas de cada uma das duas línguas. Alguns grafemas representam mais de um som, como o <c>, em *car*/kar/ e *cease*/sis/; e alguns fonemas podem ser escritos por mais de um grafema, como o /k/, em *cake*/keik/ e *kart*/kart/.

Chomsky e Halle (1968) argumentam que há, na manutenção da ortografia inglesa, a tentativa de preservar traços morfológicos compartilhados pelos vocábulos e de se equilibrar essa preservação com alguma correspondência grafo-fonológica. É essa noção que Katz e Frost (1992, p. 148) retomam neste excerto:

Although writing systems are, in general terms, systems for communications, what they actually communicate is the spoken language – as opposed to communicating nonverbal ideas and meanings. [...] Therefore, [...] it is reasonable to suggest that an understanding of the psychological processing involved in using a writing system must include an understanding of the processing of the spoken language. [...] It is these morphemes of speech that will be the focus of communication, both spoken and written. Word stems are all morphemes and so are their derivational and inflectional affixes; these units of the spoken language must be easily recoverable from the written language.⁴

³ Acentos diacríticos são sinais gráficos que marcam tonicidade ou outras mudanças fonéticas em palavras (BUSSMANN, 2006).

⁴ Embora sistemas de escrita sejam, em termos gerais, sistemas para comunicação, o que eles de fato comunicam é a língua falada – ao invés de comunicarem ideias e significados não-verbais. [...] Portanto, [...] é razoável sugerir que a compreensão do processamento psicológico envolvido ao se utilizar um sistema de escrita deve incluir uma

Katz e Frost (1992) descrevem as ortografias alfabéticas, cujas correspondências grafo-fonológicas são mais imprevisíveis, como *profundas* ou *opacas*. De acordo com os autores,

In summary, all alphabetic orthographies can be classified according to the transparency of their letter-to-phoneme correspondence, a factor that has been referred to as orthographic depth. An orthography in which the letters are isomorphic to phonemes in the spoken word (completely and consistently), is orthographically shallow. An orthography in which the letter-phoneme relation is substantially equivocal is said to be deep (e.g. some letters have more than one sound and some phonemes can be written in more than one way or are not represented in the orthography). (KATZ; FROST, 1992, p. 149-150)⁵

Portanto, ortografias em que a correspondência entre fonemas e grafemas é biunívoca, ou próxima disso, são *rasas* ou *transparentes*. Essa é a Hipótese da Profundidade Ortográfica (doravante, HPO. [LIBERMAN *et al.*, 1980; LUKATELA *et al.*, 1980; KATZ; FELDMAN, 1993]). Assim, línguas que mantêm diferentes níveis de profundidade ortográfica podem ser classificadas em um *continuum*, que vai desde ortografias mais rasas até as mais profundas.

Conclui-se, portanto, que a ortografia inglesa é profunda ou, pelo menos, mais profunda que a do português. No quadro abaixo, apresentamos os grafemas consonantais do alfabeto romano, utilizado pelas duas línguas, e suas correspondências fonêmicas em cada idioma. Em primeiro lugar, listamos os grafemas simples, compostos por apenas um sinal gráfico, como ; em seguida, listamos os dígrafos consonantais utilizados tanto pelo português (como <lh>) quanto pelo inglês (como <ck>). Esses dígrafos distinguem-se de sequências consonantais simples, em que as duas ou mais consoantes são realizadas fonologicamente de forma independente. Um exemplo dessa distinção pode ser visto nos vocábulos *hyphen* (/haɪ-fən/) e *haphazard* (/hæp-hæz-əd/), pois o <ph> do primeiro é dígrafo, representando apenas um som, e o segundo é sequência consonantal, em que <p> representa /p/ e <h> representa /h/.

compreensão do processamento da língua falada. [...] São esses morfemas do discurso que serão o foco da comunicação, tanto falada quanto escrita. Raízes de palavras são morfemas, assim como afixos derivacionais e flexionais; essas unidades da língua falada devem ser facilmente recuperadas da língua escrita (tradução nossa).

⁵ Resumindo, todas as ortografias alfabéticas podem ser classificadas de acordo com a transparência de sua correspondência letra-fonema, um fator que se tem chamado de profundidade ortográfica. Uma ortografia em que as letras são isomórficas aos fonemas na modalidade oral (completa ou consistentemente) é ortograficamente rasa. Uma ortografia em que a relação letra-fonema é substancialmente equívoca é chamada de profunda (e.g. algumas letras têm mais de um som e alguns fonemas podem ser grafados de mais de uma maneira ou não são representados na ortografia) – (tradução nossa).

Quadro 1- Correspondências grafo-fonológicas consonantais do inglês e do português

Grafema	Fonema(s) que representa no português	Fonema(s) que representa no inglês
	/b/	/b/
<c>	/k/, /s/	/k/, /s/, /ʃ/, /tʃ/
<d>	/d/, /dʒ/	/d/, /dʒ/
<f>	/f/	/f/, /v/
<g>	/g/, /ʒ/	/g/, /ʒ/, /dʒ/
<h>	Ø	/h/, Ø
<j>	/ʒ/	/dʒ/
<k>	/k/	/k/
<l>	/l/	/l/
<m>	/m/	/m/
<n>	/n/, /N/	/n/, /ng/
<p>	/p/	/p/
<q>(+ <u>)	/k/, /kw/	/k/, /kw/
<r>	/R/	/r/
<s>	/s/, /z/	/s/, /ʃ/, /z/, /ʒ/
<t>	/t/	/t/
<v>	/v/	/v/
<w>	/w/, /v/	/w/
<x>	/ʃ/, /z/, /ks/, /s/	/ks/, /gz/
<y>	/i/	/j/, /i/
<z>	/z/, /s/	/z/, /ʃ/, /ʒ/
<cc>	Ø	/k/
<cch>	Ø	/k/
<ch>	/ʃ/	/k/, /ʃ/, /tʃ/
<ck>	Ø	/k/
<cq>	Ø	/k/
<cqu>	Ø	/kw/
<cs>	Ø	/ks/
<ct>	Ø	/t/
<cz>	Ø	/z/

<dd>	Ø	/d/
<dg>	Ø	/dʒ/
<ff>	Ø	/f/
<ft>	Ø	/f/
<gg>	Ø	/g/, /dʒ/
<gh>	Ø	/g/, /f/, Ø
<gm>	Ø	/m/
<gn>	Ø	/n/
<kh>	Ø	/k/
<kn>	Ø	/n/
<ld>	Ø	/d/
<lf>	Ø	/f/
<lh>	/ʎ/	Ø
<lk>	Ø	/k/
<ll>	Ø	/l/
<lm>	Ø	m
<lv>	Ø	/v/
<mb>	Ø	/m/
<mm>	Ø	/m/
<mn>	Ø	/m/, /n/
<nh>	/p/	Ø
<nn>	Ø	n
<pb>	Ø	p
<ph>	Ø	f
<pn>	Ø	n
<pp>	Ø	p
<ps>	Ø	/s/
<pt>	Ø	/t/
<rh>	Ø	/r/
<rr>	/h/	r
<sc>	/s/	/s/, /ʃ/, /z/, /ʒ/
<sç>	/s/	Ø

<sch>	Ø	/s/, /ʃ/
<sh>	Ø	/ʃ/
<sl>	Ø	/l/
<ss>	/s/	/s/, /ʃ/, /z/
<st>	Ø	/s/
<sw>	Ø	/s/
<tch>	Ø	/tʃ/
<tg>	Ø	/g/
<th>	Ø	/t/, /θ/, /ð/
<tt>	Ø	/t/
<tw>	Ø	/t/
<wh>	Ø	/w/, /h/
<wr>	Ø	/r/
<xc>	/s/	Ø
<xs>	/s/	Ø
<zz>	Ø	/z/

Fontes: BARROSO, 1996; BERNDT; REGGIA; MITCHUM, 1997.

Em termos de grafemas simples, compostos por apenas um sinal gráfico, a língua inglesa supera a portuguesa em números de realizações fonêmicas possíveis por uma margem de 35%; já a quantidade de grafemas dígrafos é expressivamente maior: enquanto o português tem nove deles, o inglês apresenta 52 dígrafos com valores fonêmicos. Essas correspondências grafo-fonológicas confirmam o *status* de ortografia profunda para a língua inglesa e representam um desafio para aprendizes brasileiros, já letrados, de inglês como LE.

1.6. A influência ortográfica na recepção e produção da fala

Embora o processamento de fala seja mediado pelo aparelho auditivo, a percepção de sons pode ser auxiliada por pistas visuais, quando elas estiverem disponíveis (ERDENER; BURNHAM, 2005; ZIEGLER; MUNEUX, 2007). Essas informações visuais, providas pelos movimentos dos lábios e da face no ato da fala, já se mostraram eficientes complementos para a percepção auditiva. Isso ocorre porque a observação dos locais de articulação durante a fala pode

dirimir as dúvidas de percepção de fones e sílabas com características muito similares – como /mi/ e /ni/, que têm diferentes modos de articulação (MASSARO; STORK, 1998).

Outro tipo de informação visual facilitadora do processo de percepção auditiva é a provida pela escrita. Sobre isso, Erdener e Burnham (2005, p. 196) afirmam que:

[...] speech perception is also facilitated by written input. For example, when spoken words are masked by a noise of the same amplitude, it is reported that the utterances are perceived much more clearly if the printed version of the message is presented at the same time. This suggests that printed words are decoded into an internal speech-like representation; in other words, the perceptual system somehow converts the printed words into internal phonetic structures by establishing a link between the printed words and the auditory input embedded in noise.⁶

O grau de influência da ortografia variará, porém, de acordo com o nível de letramento do indivíduo (ZIEGLER; MUNEUX, 2007). De acordo com Perre e Ziegler (2008), o letramento cria associações permanentes entre ortografia e fonologia, o que desenvolve uma rota única para o processamento de fala e de leitura. Consequentemente, ao ouvir uma palavra, o indivíduo automaticamente ativará sua ortografia.

Sobre a relação entre percepção auditiva e informações visuais na língua materna, Pacheco (2008, p. 4) afirma que

[...] informações visuais (sinais de pontuação e palavras escritas que denotam modo de dizer e atitude do falante) acarretam variações prosódicas, carregando, também, informações auditivas, portanto.

Segundo a autora, há, portanto, relação entre a informação visual, gráfica, e o que se “ouve” durante a leitura, indicando variações prosódicas como “gritar”, “dizer baixo” ou “sussurrar”.

Além de poderem auxiliar a percepção auditiva do ouvinte em sua língua materna, sabe-se, também, que pistas visuais advindas do movimento da boca podem melhorar a performance de aprendizes de uma LE, mas, não necessariamente, quando há adição da ortografia. A oferta de insumo ortográfico pode evocar uma representação fonológica mental que não condiz

⁶ [...] a percepção da fala também é facilitada por insumo escrito. Por exemplo, quando palavras faladas são parcialmente ocultadas por um barulho da mesma amplitude, foi relatado que essas palavras são percebidas muito mais claramente se a versão escrita da mensagem é apresentada simultaneamente. Isso sugere que palavras escritas são decodificadas em uma representação interna semelhante à fala; em outras palavras, o sistema perceptual, de alguma forma, converte as palavras escritas em estruturas fonéticas internas ao estabelecer uma ligação entre as palavras escritas e o insumo auditivo que está contido no barulho (tradução nossa).

necessariamente com o que é ouvido, principalmente no caso de um aprendiz de LE que não está ainda completamente familiarizado com as equivalências grafo-fonológicas da língua-alvo.

O insumo ortográfico pode criar ainda mais nebulosidade na percepção, caso exista diferença de profundidade entre a ortografia de sua língua nativa e da língua-alvo. Erdener e Burnham (2005) mostram que alguns falantes, cuja língua nativa é representada por uma ortografia de baixa profundidade, têm performances boas em testes de percepção auditiva em que há áudio e insumo escrito de outra língua de ortografia transparente. A taxa de acerto dos mesmos informantes cai, porém, quando o teste é feito com uma língua estrangeira que tem uma ortografia mais profunda.

Dois modelos teóricos concebidos a partir da HPO cotejam como se dá o processo de leitura. Ambos consideram que há dois procedimentos, ou vias, para que ele ocorra. Como afirma Lima (2008, p. 9), são elas:

[...] a via fonológica, sub-lexical, que opera de modo sequencial convertendo as letras em sons através da utilização de regras de correspondência grafema-fonema; e a via lexical, que opera de modo holístico, mapeando directamente a configuração ortográfica da palavra com a forma fonológica através do acesso ao conhecimento sobre a palavra armazenado no léxico. Estes dois procedimentos de reconhecimento de palavras funcionam em paralelo, ganhando aquele que for mais rápido e eficaz [...]

Usuários de línguas de ortografia mais transparente, como o português, lançam mão do procedimento fonológico com mais frequência, pois são capazes de decodificar a sequência fonêmica representada pelo sinal gráfico com mais precisão. Falantes de línguas de ortografia profunda nem sempre podem se ater aos grafemas para corretamente decifrar quais fonemas são utilizados para sua realização.

Mesmo opiniões contrárias aos procedimentos da HPO (SEIDENBERG, 1992) reconhecem que a leitura deve basear-se em conhecimentos fonéticos e fonológicos do indivíduo, o que significa que ele deve recorrer ao inventário fonêmico para realizar a decodificação do signo gráfico. Elman *et al.* (1996) defendem que a leitura é afetada principalmente por dois fatores: o grau de experiência linguística do leitor e a velocidade de seu processamento cognitivo.

Frost *et al* (1989), sobre a influência da ortografia no processo de reconhecimento de fala, consideram que os estágios de análise perceptual auditiva são influenciados por processos lexicais ativados pelos fragmentos de informação do insumo. Dessa forma, os traços fonéticos

invocam representações fonológicas de palavras do léxico mental, podendo, assim, moldar a compreensão final do vocábulo ouvido. O mesmo ocorre com o processamento mental dos sinais gráficos, que lança mão do mesmo léxico mental fonológico para sua representação de palavras. Uma vez que o reconhecimento e processamento visuais são mais velozes que os auditivos (PINKER, 1994), pode haver uma hierarquização que altere a percepção do estímulo auditivo por conta da preeminência circunstancial do sinal gráfico.

Essa hipótese levantada por Frost *et al* (1989) foi comprovada mediante testes de percepção e identificação de correspondências grafo-fonológicas, em que os informantes foram expostos a dois tipos de estímulos auditivos: um era de palavras cujo áudio era sinteticamente modificado para dificultar sua compreensão; o outro era de sons que tinham características melódicas de palavras, mas que não continham quaisquer traços fonológicos segmentais identificáveis. Além desses estímulos, aos informantes foram apresentadas palavras escritas de três tipos: aquelas que representavam as palavras sinteticamente alteradas (ex: a grafia normativa <pupil> para *pupil*); aquelas que não representavam as palavras, mas cujas características podiam ser comparadas com os estímulos auditivos (ex: grafia <punil> para *pupil*); e aquelas que não correspondiam a nenhuma característica dos estímulos auditivos.

Os resultados dos experimentos dos autores mostraram que a taxa de acerto dos informantes na identificação das palavras sinteticamente alteradas, com suas transcrições, era alta. Porém, isso ocorria de forma parecida com os sons que tinham características melódicas de palavras. O sinal gráfico, portanto, cria, automaticamente, uma representação mental léxico-fonológica no indivíduo, que pode tanto auxiliar na detecção das características presentes no estímulo auditivo, quanto criar uma ilusão de compreensão, quando não há a identificação de traços fonéticos pelo indivíduo.

Ziegler e Ferrand (1998) discutem o modelo de *feedback* recorrente, em que há uma ativação mútua entre ortografia e fonologia. Nesse modelo, de acordo com os autores,

[...] the visual presentation of a word activates letter nodes, which, in turn, activates phoneme nodes. Similarly, the presentation of a spoken word activates phoneme nodes, which, in turn, activate letter nodes. Following initial activation, recurrent feedback begins these two node families. Whenever the action that is “sent” is compatible (i.e., consistent) with the activation that “returned”, nodes conserve and strengthen their activation in relatively exclusive and stable feedback loops. The capacity to conserve and strengthen activation thus depends on the consistency of the coupling between orthography

and phonology. Such a model naturally predicts that not only spelling-to-sound inconsistency (feedforward inconsistency) but also sound-to-spelling inconsistency (feedback inconsistency) affects the perception of words. (ZIEGLER; FERRAND, 1998, p. 683-684)⁷

O modelo de *feedback* recorrente foi comprovado por testes de percepção em que palavras cujas rimas fonológicas idênticas eram apresentadas para os informantes (ZIEGLER; *et al.*, 1997). Aquelas palavras cujas representações gráficas tinham apenas uma realização possível – o fonema /ɪ/, de bid (/bɪd/), só pode ser realizado por <i>, ao passo que o fonema /i/, pode ser realizado pelos grafemas <i>, <e>, <ee>, <ea>, <y>, e <ie> – eram mais rapidamente reconhecidas pelos informantes.

Considerar o impacto que a ortografia tem na aprendizagem de uma LE é vital, se considerarmos que os métodos de ensino de LE apoiam-se, majoritariamente, em insumos escritos. O aprendiz, conseqüentemente, pode fazer inferências ortográficas impróprias sobre o sistema fonológico da língua-alvo (SIPRA, 2013), assim como pode fazer inferências fonológicas impróprias partindo da sua ortografia.

Aprendizes brasileiros letrados têm, como sistema ortográfico da língua materna, um sistema medianamente transparente (LIMA, 2008). Considerando-se, então, a HPO e o modelo de *feedback* recorrente, visamos, aqui, a verificar as seguintes hipóteses:

- a) se a percepção auditiva dos grafemas <s> e <ss> dos informantes é afetada pela correspondência grafo-fonológica do português com a presença do sinal gráfico acompanhada de sua pronúncia;
- b) se há outros fatores, morfológicos, lexicais ou semânticos, que favoreçam ou impeçam os efeitos da transferência grafo-fonológica do português para o inglês.

⁷[...] a apresentação visual da palavra ativa nós de letras que, por sua vez, ativam nós de fonemas. Da mesma forma, a apresentação de uma palavra falada ativa nós de fonemas, que, então, ativam nós de letras. Após a primeira ativação, o *feedback* recorrente inicia essas duas famílias de nós. Sempre que a ação que é “enviada” é compatível (*i.e.*, consistente) com a ativação que “volta”, os nós conservam e fortalecem sua ativação em *loops* de *feedback* relativamente exclusivos e estáveis. A capacidade de conservar e fortalecer a ativação depende, assim, da consistência da combinação entre ortografia e fonologia. Tal modelo naturalmente prediz que não só uma inconsistência grafia-pronúncia afeta a percepção de palavras, mas também uma inconsistência pronúncia-grafia (tradução nossa).

2. METODOLOGIA

Nesta seção, apresentamos a metodologia utilizada na pesquisa, no que diz respeito à constituição dos seus *corpora*, à seleção dos informantes, às ferramentas que possibilitaram a coleta de dados e aos experimentos feitos.

2.1 Corpora

2.1.1. Corpus basilar

A natureza desta pesquisa exigiu o levantamento de três tipos de *corpora* para que fosse feita a comparação entre o padrão fônico inglês e a percepção e produção desse padrão por informantes brasileiros aprendizes de inglês como LE. O primeiro deles foi um *corpus* representativo de vocábulos que contivessem os grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, e suas respectivas pronúncias, que chamamos, aqui, de *corpus basilar*. Esse *corpus* foi, em sua maioria, retirado do *website* da editora Longman, que elencou as 3000 palavras mais utilizadas em inglês, tanto na modalidade oral quanto escrita (BULLON⁸; LEECH, 2007). Selecionamos, nesta lista de 3000 palavras mais utilizadas na língua inglesa, todos os vocábulos que apresentam os grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, e também prepostos ou pospostos ao grafema <y>, cuja fonação tivesse valor vocálico. A escolha do *corpus* de palavras com maior incidência de uso se deve à nossa intenção de verificar se, mesmo com o maior contato com essas palavras, os informantes ainda cometem desvios em suas pronúncias.

Compuseram o restante do *corpus* basilar palavras que contivessem morfemas prefixais, terminados em vogal e cujos radicais fossem, necessariamente, iniciados pelos grafemas <s> e <ss> e realizados, no inglês, com o fonema /s/, tal como em *foresee*, por exemplo, em que *fore* é o prefixo e *see* é o radical. Também utilizamos o acrônimo NASA, cujo grafema <s> é comumente pronunciado como /z/ por falantes brasileiros (NASA > [naza/], porém não o é em inglês (NASA > /næsa/))

Listamos, abaixo, todos os vocábulos do *corpus* basilar, pertencentes à lista do dicionário Longman e à lista complementar, acompanhados de suas transcrições fonológicas:

⁸ O quadro foi elaborado a partir da compilação de Bullon e Leech (2007) das 3000 palavras mais comuns em inglês, com adição de outros vocábulos que julgamos pertinentes para a realização da pesquisa.

Quadro 2 - Vocábulos do corpus basilar.

Vocábulos retirados da lista Longman 3000	
1.	analysis - /ə-ˈnæ-lə-sɪs/
2.	aside - /ə-ˈsaɪd/
3.	assure - /ə-ˈʃʊər/
4.	basic - /ˈbeɪ-sɪk/
5.	because - /bɪ-ˈkɔːz/
6.	case - /ˈkeɪs/
7.	chase - /ˈtʃeɪs/
8.	comparison - /kəm-ˈpær-ə-sən/
9.	confusing - /kən-ˈfyu-zɪŋ/
10.	confusion - /kən-ˈfyu-zən/
11.	cousin - /ˈkʌ-zən/
12.	crisis - /ˈkraɪ-sɪs/
13.	deposit - /dɪ-ˈpɒ-zɪt/
14.	desert - /ˈde-zɜːt/
15.	desire - /dɪ-ˈzaɪər/
16.	dessert - /dɪ-ˈzɜːt/
17.	disappear - /dɪs-ə-ˈpɪər/
18.	easy - /ˈiːzi/
19.	house - /ˈhaʊs/
20.	impose - /ɪm-ˈpəʊz/
21.	issue - /ˈɪʃu/
22.	leisure - /ˈli-ʒər/
23.	loose - /ˈluːs/
24.	lose - /ˈluːz/
25.	measure - /ˈmeɪ-ʒər/
26.	mouse - /ˈmaʊs/
27.	noise - /ˈnɔɪz/
28.	passion - /ˈpæ-ʃən/
29.	phase - /ˈfeɪz/

30. philosophy - /fɪ-ˈlɒ-sə-fi/ 31. possess - /pə-ˈzɛs/ 32. possession - /pə-ˈzɛ-ʃən/ 33. promise - /ˈprɒ-mɪs/ 34. purpose - /ˈpɜr-pəs/ 35. resolve - /rɪ-ˈzɒlv/ 36. resource - /ri-ˈsɔrs/ 37. rise - /ˈraɪz/ 38. sausage - /ˈsɔ-sɪdʒ/ 39. suppose - /sə-ˈpəʊz/ 40. surprise - /sər-ˈpraɪz/ 41. trousers - /ˈtraʊ-zərz/ 42. useful - /ˈyus-fəl/ 43. user - /ˈyuzər/
Vocábulos suplementares
1. concession - /kən-ˈsɛ-ʃən/ 2. explosion - /ɪk-ˈsplɒʊ-ʒən/ 3. foresee - /ˈfɔr-si/ 4. gasify - /ˈgæ-sə-faɪ/ 5. lesion - /ˈli-ʒən/ 6. mason - /ˈmeɪ-sən/ 7. misinterpret - /mɪ-sɪn-ˈtɜr-prɪt/ 8. NASA - /ˈnæs-ə/ 9. nauseous - /ˈnɔ-ʃəs/ 10. passage - /ˈpæ-sɪdʒ/ idem 11. pressure - /ˈprɛ-ʃər/ 12. visionary - /vɪ-ʒə-ˈnɛr-i/

Fontes: Elaboração própria.

Para a transcrição e separação das sílabas fonológicas, utilizamos o dicionário *online* Merriam-Webster (WEBSTER, 2006). Os grafemas <s> e <ss> aparecem, nas palavras

selecionadas, em posição de ataque silábico, no meio de palavra, em 26 vocábulos da lista Longman e em 10 dos vocábulos complementares; em posição de coda silábica, no meio de palavra, os grafemas ocorrem em 4 vocábulos da lista Longman e em um da complementar; e, em posição de coda no final de palavra, há 16 ocorrências na primeira lista e nenhuma na segunda.

2.1.2. Corpus basilar falado

Os testes de percepção e produção elaborados pelo pesquisador exigiram um segundo tipo de *corpus*, um *corpus* falado, que foi compilado a partir da gravação dos vocábulos por duas falantes nativas de inglês. Ambas são naturais dos Estados Unidos e permaneceram nove meses no Brasil como bolsistas do programa Fulbright, exercendo a função de *English Teaching Assistants*, na Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, campus de Araraquara. As gravações foram feitas em salas fechadas e silenciosas; as informantes leram, em silêncio, as palavras a serem gravadas uma vez antes de o fazerem em voz alta. Os equipamentos utilizados para a coleta de dados foram: um computador MacBook Air, modelo C02M35NNF5V7, com processador Intel Core i5 de 13 GHz, e sistema operacional OS X versão 10.9.2; e um fone de ouvido com microfone integrado EarPod, modelo MD827LL/A.

As palavras foram pronunciadas com intervalos médios de dois segundos de uma para a outra. A primeira informante pronunciou todas as palavras da lista Longman, enquanto a segunda pronunciou algumas desta lista e as demais da lista complementar. Os arquivos de áudio resultantes, no formato M4A, precisaram ser convertidos para MP3, com o software Audacity, pois a ferramenta de análise e tratamento de fala, PRAAT, só comporta tal formato. Os dois softwares são gratuitos e foram instalados no mesmo computador em que a coleta foi feita.

2.1.3 Corpus para análise

O terceiro *corpus* foi coletado por meio de quatro experimentos de percepção e produção feitos com alunos de graduação do curso de Letras da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP de Araraquara. Todos os experimentos foram autorizados pelos alunos mediante a assinatura de um termo de consentimento para a utilização dos dados linguísticos coletados (Apêndice I). A descrição de cada um dos experimentos será feita mais adiante.

Os informantes dos quatro experimentos feitos foram, em sua totalidade, alunos brasileiros de graduação do curso de Letras da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP de Araraquara. Os informantes dos experimentos 1 e 2 cursavam o primeiro ano do curso, à época do teste, e todos cursavam a disciplina de inglês. Vinte e cinco alunos participaram do experimento 1, enquanto os mesmos 25, além de outros 19, participaram do experimento 2, em um total de 44 alunos.

Para os experimentos 3 e 4, pedimos a participação de alunos do primeiro e segundo anos, independentemente de cursarem inglês na graduação. Pedimos, no entanto, que apenas aqueles que tivessem estudado, ou ainda estudassem, inglês se voluntariassem. Quatorze alunos participaram do experimento 3, e 16 alunos participaram do experimento 4. Os informantes participaram dos experimentos propostos de forma voluntária, e foram informados que sua participação seria anônima.

2.2 Experimentos e ferramentas

2.2.1. Experimento 1

O experimento 1 consistiu-se de uma lista de 13 palavras selecionadas do *corpus* basilar falado, que deveriam ser transcritas ortograficamente pelos informantes brasileiros (Apêndice II). O objetivo desse experimento foi detectar se havia a interferência da transferência grafo-fonológica da língua materna na realização grafêmica dos vocábulos apresentados.

O experimento foi realizado no LabIdiomas (Laboratório de Idiomas) da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, durante o horário de aulas da disciplina *Habilidades básicas integradas do inglês: produção e recepção de textos orais e escritos*.

O LabIdiomas é equipado com 52 computadores para uso de alunos e um para o uso do professor. Dessa forma, conduzimos o experimento simultaneamente com os 25 informantes, uma vez que os alunos poderiam utilizar fones de ouvido e editores de texto individuais. Cada um dos alunos, para a transcrição, utilizou o editor de texto Microsoft Word em computadores Itautec Infoway, modelo SM3320, com processador AMD Athlon 64 3000, e sistema operacional Windows XP; para o recebimento do áudio, eles utilizaram fones de ouvido Clone, modelo

MS36. Para organizar o envio simultâneo de áudio aos 25 informantes, utilizamos o software NetClass, que já faz parte do sistema operacional da rede de computadores do LabIdiomas.

Antes do início do teste, foram explicados aos alunos os procedimentos a serem seguidos: os alunos ouviriam um vocábulo, em inglês, apenas uma vez, e teriam que transcrevê-lo, ortograficamente, usando o editor de texto. Uma pausa de 30 segundos precederia o vocábulo seguinte, sucessivamente, até o fim do experimento. Essa pausa foi respeitada, com exceção de duas ocorrências em que os informantes pediram um pouco mais de tempo para terminarem de transcrever os vocábulos.

Os arquivos de texto finais, com as transcrições de cada aluno, foram, então, enviados ao endereço de e-mail do pesquisador, que os arquivou, sem identificação, para posterior análise.

Abaixo, apresentamos a lista dos 13 vocábulos que tiveram de ser transcritos, ortograficamente, pelos informantes:

Quadro 3 - Lista de vocábulos do Experimento 1

Vocábulos
<i>chase</i>
<i>measure</i>
<i>resource</i>
<i>promise</i>
<i>leisure</i>
<i>useful</i>
<i>issue</i>
<i>desire</i>
<i>noise</i>
<i>rise</i>
<i>sausage</i>
<i>trousers</i>
<i>house</i>

Fonte: Elaboração própria.

2.2.2. Experimento 2

O experimento 2 foi composto por dois testes: i) a apresentação, por áudio, de uma nova lista de palavras a serem transcritas, ortograficamente, com 9 itens; e ii) a apresentação de uma lista com 24 palavras, apresentadas ortograficamente com o acompanhamento de suas pronúncias. As realizações fonéticas dos grafemas <s> e <ss> deveriam ser identificadas por meio de assinalação de um grafema que correspondesse, a grosso modo, ao som ouvido. Os grafemas escolhidos para esse teste foram <s>, <z>, <x>, e <j>, correspondendo, respectivamente, aos fonemas /s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/. Recorremos a esse expediente por sabermos que alunos do primeiro semestre do curso, normalmente, não têm domínio do alfabeto fonético, o que os impediria de realizar uma transcrição fonética ou mesmo identificar um símbolo fonético. Para não haver dúvidas, exemplificamos, antes do início do teste, o som que cada grafema representava.

Os objetivos de cada um dos testes foram: a) detectar se há a interferência de transferência grafo-fonológica da língua materna na realização grafêmica dos vocábulos apresentados; e b) detectar a influência dessa transferência grafo-fonológica na percepção auditiva dos vocábulos cuja ortografia e pronúncia eram apresentadas simultaneamente.

Os 44 informantes que participaram desse experimento o fizeram com as mesmas condições e equipamentos do Experimento 1, no LabIdiomas.

Os procedimentos observados para o primeiro teste (o de transcrição ortográfica) foram os mesmos dos do Experimento 1, em que os alunos tiveram 30 segundos para transcrever o vocábulo que ouviram; já o segundo teste foi feito por meio da apresentação do vocábulo escrito simultaneamente com a pronúncia da informante norte-americana. O informante, assim, deveria assinalar, no arquivo de texto que lhe fora enviado, a correspondência grafêmica do som que julgara ouvir.

Uma cópia do arquivo de texto utilizado para o teste 2, do Experimento 2, está no apêndice III. Abaixo, temos a lista dos vocábulos dos dois testes:

Quadro 4 - Vocábulos do Experimento 2.

Vocábulos do teste 1
<i>impose</i> <i>analysis</i> <i>dessert</i> <i>aside</i> <i>confusing</i> <i>passion</i> <i>possession</i> <i>purpose</i> <i>assure</i>
Vocábulos do teste 2
<i>surprise</i> <i>basic</i> <i>resolve</i> <i>disappear</i> <i>crisis</i> <i>comparison</i> <i>mouse</i> <i>phase</i> <i>case</i> <i>explosion</i> <i>user</i> <i>purpose</i> <i>suppose</i> <i>deposit</i> <i>philosophy</i> <i>lose</i> <i>cousin</i> <i>confusing</i> <i>because</i>

<i>leisure</i>
<i>confusion</i>
<i>loose</i>
<i>easy</i>
<i>measure</i>

Fonte: Elaboração própria.

2.2.3. Experimento 3

O experimento 3 consistiu na apresentação em áudio de uma lista de 19 vocábulos para os informantes, que deveriam repeti-los em voz alta para gravação. Em seguida, os mesmos vocábulos gravados foram apresentados, novamente, porém, junto com as suas formas escritas, e o mesmo procedimento de gravação foi repetido. O objetivo desse experimento foi o de observar se a ortografia provocava desvios na segunda produção oral dos vocábulos pelos informantes.

Os 14 informantes, todos do curso de graduação em Letras, do primeiro e segundo anos, foram voluntários. Para esse experimento, não se exigiu que os participantes fossem alunos das disciplinas de inglês do curso, apenas que eles estudassem ou tivessem estudado a língua. Esse experimento, ao contrário dos anteriores, exigiu que seu procedimento fosse feito individualmente por cada um dos informantes, contando apenas com a assistência do pesquisador.

O experimento foi realizado em uma sala de aula da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP de Araraquara. Para evitar barulhos externos, as portas e janelas foram todas fechadas. Um informante por vez entrou na sala, junto com o pesquisador, e realizou o teste. Somente ao final, ele leu e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido, para que o objetivo do experimento não fosse revelado e não se criasse, no informante, a expectativa de resultados específicos. Frisamos, durante essa fase final de leitura e assinatura do termo, que o informante poderia excluir sua participação do experimento caso desejasse. No entanto, nenhum caso de desistência ocorreu.

No teste, o informante ouviu uma palavra e a repetiu, falando no microfone do gravador. Cada um desses ciclos durou em média sete segundos. Ao término da gravação dos 19 vocábulos, o informante teve que refazer as gravações, dessa vez tendo acesso à ortografia da palavra na tela

do computador que provia o áudio, isto é, o áudio e a forma escrita da palavra foram apresentados ao mesmo tempo. O mesmo procedimento da primeira gravação foi, então, realizado até o final da lista.

O áudio foi apresentado aos informantes por meio de um computador MacBook Air, modelo C02M35NNF5V7, com processador Intel Core i5 de 13GHz, e sistema operacional OS X versão 10.9.2. Não se utilizaram fones de ouvido, uma vez que o teste foi feito individualmente. Para a gravação das pronúncias dos alunos, utilizou-se um gravador Sony IC Recorder, de modelo ICD-PX312F. Abaixo, apresentamos o *corpus* do experimento:

Quadro 5 - Vocábulo dos Experimentos 3 e 4.

Vocábulo
<i>lesion</i>
<i>concession</i>
<i>desert</i>
<i>disappear</i>
<i>pressure</i>
<i>mason</i>
<i>foresee</i>
<i>NASA</i>
<i>basic</i>
<i>nauseous</i>
<i>leisure</i>
<i>possess</i>
<i>aside</i>
<i>misinterpret</i>
<i>passage</i>
<i>gasify</i>
<i>visionary</i>
<i>comparison</i>
<i>case</i>

Fonte: Elaboração própria.

2.2.4. Experimento 4

Para a realização do Experimento 4, utilizamos o mesmo *corpus*, a mesma sala e os mesmos equipamentos do Experimento 3. Apenas uma parte de seu procedimento diferiu daquele: os informantes tiveram que pronunciar as palavras, primeiramente, apenas a partir da leitura da sua ortografia, sem o áudio. Somente em seguida, para a gravação de uma segunda versão, é que o áudio foi apresentado. Os objetivos desse experimento foram: a) verificar se desvios derivados de transferências grafo-fonológicas eram mais salientes sem a apresentação do áudio; b) observar se a apresentação do áudio na segunda versão corrigiria esses desvios.

Dezesseis informantes participaram do experimento, todos de forma voluntária. Com exceção do tipo de teste feito, conforme descrito acima, todos os demais procedimentos utilizados no Experimento 3 foram realizados.

2.3. Processamento dos dados

O *corpus* basilar falado foi, em sua totalidade, processado com o *software* PRAAT, de análise fonético-acústica. As pronúncias das duas informantes norte-americanas foram transcritas foneticamente utilizando-se os símbolos do IPA, o *International Phonetic Alphabet*. Os dados em áudio do *corpus* para a análise, por sua vez, foram apenas processados no PRAAT para a identificação das realizações fonéticas dos grafemas <s> e <ss>.

As ocorrências coletadas por meio dos Experimentos, fossem elas acertos ou desvios, foram computadas em tabelas do *software* Excel para subsequente análise e interpretação. Todo o processamento de dados foi feito com computador MacBook Air, modelo C02M35NNF5V7, com processador Intel Core i5 de 13GHz, e sistema operacional OS X versão 10.9.2.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos, organizando os dados coletados nos experimentos em tabelas e apresentando uma discussão sobre cada uma delas. Além de nos focarmos nos resultados de cada experimento, vamos considerá-los em relação a que parte do processo de aprendizagem eles se referem. Para isso, separaremos os resultados em três subdivisões, a saber: produção escrita (experimento 1 e teste 1 do experimento 2); percepção auditiva (teste 2 do experimento 2 e experimento 3); e produção oral (experimento 4).

3.1 Produção escrita

3.1.1 Experimento 1

No Experimento 1, pediu-se que os 25 informantes grafassem 13 vocábulos pronunciados por uma de nossas informantes norte-americanas. O áudio de cada vocábulo foi apresentado apenas uma vez, e os alunos tiveram 30 segundos para escrever. Em apenas dois casos, os dos vocábulos *leisure* e *issue*, os informantes pediram mais tempo para completar a tarefa.

Tabela 1- Quantidade de desvios dentre os 25 informantes, com suas respectivas porcentagens.

Vocábulo	Quantidade de desvios	Porcentagem de desvios em relação ao número de informantes
<i>chase</i>	1	4%
<i>measure</i>	8	32%
<i>resource</i>	2	8%
<i>promise</i>	8	32%
<i>leisure</i>	9	36%
<i>useful</i>	0	0%
<i>issue</i>	2	8%
<i>desire</i>	0	0%
<i>noise</i>	0	0%

<i>rise</i>	0	0%
<i>sausage</i>	7	28%
<i>trousers</i>	0	0%
<i>house</i>	0	0%

Fonte: Elaboração própria.

A seguir, apresentamos uma análise de cada um dos vocábulos, mostrando o número de informantes que cometeram os desvios, sua porcentagem, as formas desviantes e suas possíveis causas. Apenas os desvios relativos à realização dos grafemas <s> e <ss> foram considerados em nossa análise. No caso dos vocábulos *useful*, *desire*, *noise*, *rise*, *trousers* e *house*, não houve detecção dos desvios considerados, por isso os excluimos da discussão.

Em relação ao vocábulo *chase* (/tʃeɪs/), pudemos observar a ocorrência de quatro desvios de escrita, cujas formas foram: *case* (três vezes) e *tice*. No entanto, o único desvio que podemos considerar é *tice*, pois seu grafema <c> corresponde a uma realização ortográfica errônea do fonema /s/, induzida pela ortografia portuguesa. A taxa de desvios é, portanto, de 4%.

O desvio *tice* é, notadamente, um vocábulo que não consta do léxico do inglês. Essa composição grafêmica aponta que o informante não tem domínio da língua inglesa, pois ignora que o grafema <t> não é realizado como /tʃ/, em início de vocábulos no inglês, e que o ditongo /ei/ não pode ser, grafemicamente, representado por <i>. Há, no entanto, a inserção, na escrita, da vogal epentética <e>, em um ambiente fônico em que não há qualquer vogal. Isso mostra que o informante tem noções de ortografia da língua inglesa, apesar de não conhecer necessariamente sua correspondência grafo-fonológica, pois o grafema final <e>, muitas vezes, é sincopado na realização fonológica de palavras.

Oito informantes produziram formas desviantes de *measure* (/mɛʒər/), a saber: *major* (cinco vezes), *mager*, *nagger* e *neigher*. Esse é o primeiro vocábulo em que o grafema <s> não é representado pelos fonemas /s/ ou /z/, o que explica os desvios produzidos no experimento.

A ocorrência predominante de *major*, nos desvios, deve-se à transferência grafo-fonológica errônea feita pelos informantes, influenciada por sua língua materna. Além de o grafema <s> poder ser realizado pelos fonemas /ʃ/ e /ʒ/, em inglês, o grafema <j> não é realizado com /ʒ/ (como no português), nessa língua, e sim com /dʒ/ (BERNDT; REGGIA; MITCHUM 1987). O conhecimento das correspondências corretas evitaria tais desvios.

O mesmo ocorre com *nagger* e *neigher*, cujos grafemas <gg> e <gh> só podem ser realizados, respectivamente, por /g/ e /dʒ/, e por /g/, /f/, /Ø/. Somente o também vocábulo agramatical *mager* poderia, teoricamente, ser produzido com /ʒ/, uma vez que a correspondência grafo-fonológica do grafema <g>, no inglês, contempla essa realização, juntamente com os fonemas /dʒ/ e /g/.

Resource (/risɔrs/) foi grafado como *ressource* em dois casos. A correspondência grafo-fonológica do português exige que o fonema /s/, que é produzido no vocábulo em inglês *resource*, entre vogais, dentro de palavra, seja representado, ortograficamente, por <ss> ou <ç>. Isso explica, portanto, a grafia empregada na produção dos dois desvios.

Oito formas desviantes foram produzidas para a realização de *promise* (/prɒmɪs/): *promisse* (quatro ocorrências), *promess* (três), e *promiss* (uma). Enquanto a produção de *promisse* se deve à indução da correspondência grafo-fonológica do português esperada para o fonema /s/ intervocálico, as duas outras formas não consideram a existência da vogal epentética <e>, no final da palavra, por conta da ausência de fonema correspondente na pronúncia do inglês.

Nota-se, sobre a forma *promess*, que os informantes aproximam graficamente a produção do fonema /ɪ/, que não pertence ao inventário do português, por meio de uma vogal mais aberta que o <i>, nesse caso <e>.

Nove desvios foram documentados em *leisure* (/liʒər/): *leager* (oito) e *lijer* (um). O uso do fonema /ʒ/, realizado em português pelos grafemas <g> (diante de grafemas <e> e <i>) e <j> explica a transliteração com o uso desses grafemas, o que mostra a sobreposição do sistema de correspondência grafo-fonológica do português em relação ao sistema do inglês.

Dois desvios isomórficos foram produzidos para *issue* (/ɪʃu/): *exu*. Essa forma se deve à adaptação grafêmica do fonema /ɪ/, que gerou o grafema <e>, nas produções dos informantes, e à indução da correspondência grafo-fonológica em português, em que o fonema /ʃ/ é representado por <x>, como no vocábulo *eixo* (/eɪʃo/), por exemplo. Embora o fonema /ʃ/ também seja representado pelos grafemas <ch>, em português (p. 32), nenhuma ocorrência foi registrada.

Os informantes cometeram sete desvios durante a produção do vocábulo *sausage* (/ˈsɔsɪdʒ/): *saussage* (dois), *saussege*, *society*, *society*, *socied* e *socege*. Em todos os casos, a realização grafêmica errônea do fonema /s/ de *sausage* se deve à expectativa grafo-fonológica do português, nesse contexto (fonema /s/ intervocálico), que produz ortograficamente os grafemas <ss>, <c> e <ç>. Como o sistema ortográfico do português não prevê a realização do fonema /s/

com o grafema <s> em posição intervocálica, é clara a influência dessa regra na produção dos informantes.

3.1.2 Experimento 2

No experimento 2, pediu-se que os 44 informantes realizassem dois testes: o primeiro, igual ao do experimento 1, com a transcrição de nove vocábulos; e o segundo, em que os informantes assinalaram opções – dadas em forma dos grafemas <s>, <z>, <j> e <x> – que representassem a realização fonética dos grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, de cada um dos 23 vocábulos apresentados em suas versões ortográficas e orais concomitantemente.

3.1.2.1 Teste 1

Apresentamos, abaixo, uma tabela com os números de desvios e suas respectivas porcentagens em relação ao número total de produções de cada palavra (44 produções). Em seguida, analisamos cada um dos vocábulos e as razões de seus desvios. O vocábulo *impose* não apresentou nenhuma ocorrência desviante, e por isso não consta da análise.

Tabela 2 - Número de desvios produzidos pelos informantes no teste 1 do experimento 2.

Vocábulo	Número de desvios	Porcentagem
<i>impose</i>	0	0%
<i>analysis</i>	19	43%
<i>dessert</i>	30	68%
<i>aside</i>	9	20%
<i>confusing</i>	8	18%
<i>passion</i>	3	6%
<i>possession</i>	18	40%
<i>purpose</i>	7	15%
<i>assure</i>	8	18%

Fonte: Elaboração própria.

Dezenove formas desviantes de *analysis* (/ənæləsis/) foram produzidas: *announces* (15), *unnausses* (duas), *analys* e *analizes*. No caso das duas primeiras formas, há interpretação ortográfica errônea do sinal acústico, pois, embora os informantes tenham reconhecido o fonema /s/, grafaram-no como <c> e <ss>, utilizando a ortografia do PB como modelo. Na terceira forma,

há a omissão da vogal anterior ao grafema <s> e, por isso, interpretamo-la como desvio, embora o uso grafêmico de <s> esteja correto. Já a produção *analizes* é inesperada, pois, nem o som produzido pela informante norte-americana é /z/, nem a grafia, em português, é feita por meio do grafema <z>. Não obstante, podemos considerar a possibilidade de que o fato de a palavra ser cognata e pronunciada com /z/, em português, tenha induzido a produção escrita do informante.

Trinta formas desviantes de *dessert* (/dizɜrt/) foram registradas: *desert* (27), *desort*, *desirt* e *deserte*. Há duas explicações para essa alta taxa de ocorrências: a primeira é que a correspondência grafo-fonológica do português dita que o grafema <ss> tem apenas uma realização fonológica, por meio do fonema /s/. Assim, caso os informantes tenham sido influenciados pelo sistema fonológico e ortográfico do português no ato da escrita, os únicos grafemas possíveis para a realização do /z/, de *dessert* (/dizɜrt/), seriam <s> intervocálico, <z>, ou, pouco provavelmente, <x> intervocálico. A produção predominante de *desert* e mesmo a dos agramaticais *desort*, *desirt* e *deserte* seriam, assim, justificadas.

A segunda explicação para a alta taxa de desvios e, mais especificamente, para a escolha de *desert* (/dezɜrt/), é que este vocábulo também existe no léxico do inglês. Os informantes, provavelmente, associaram a pronúncia de *dessert* ao vocábulo *desert*. Há o elemento de transferência grafo-fonológica da primeira explicação nesta, mas que se deve a uma interpretação léxico-semântica errônea.

Nove desvios foram registrados na produção de *aside* (/əsaɪd/): *asside* (quatro), *outside*, *excite*, *side*, *decide* e *inside*. Em *asside*, há a transferência grafo-fonológica causada pelas expectativas do português, que exige que o fonema /s/ seja grafado como <ss>, <c> ou <ç> em contexto intervocálico; nos demais casos, há interpretação lexical errônea na percepção da palavra, mas não na produção do fonema /s/. Os informantes interpretaram corretamente parte do sinal acústico e transcreveram vocábulos que realizam graficamente o mesmo onset ([s]) e rima ([aɪ]) da segunda sílaba de *aside*. Os cinco tipos de desvios formam vocábulos pertencentes ao léxico do inglês e todos se conformam, no tocante à produção do fonema /s/, à ortografia do PB. Isso pode significar que, ao invés de quebrar uma regra da ortografia da língua materna (grafar /s/ com <s> entre vogais) o informante escolhe um vocábulo do inglês que tenha características fonéticas parecidas e cuja grafia se conforme ao sistema ortográfico que lhe é materno.

Dois desvios figuraram na produção de *passion* (/pæʃən/): *paxion*, cuja realização é explicada pela transferência grafo-fonológica causada pelas expectativas do português, e *patient*,

em que há interpretação lexical errônea. Consideramos que essa interpretação tenha sido induzida pela similaridade fonética entre *passion* (/pæʃən/) e *patient* (/peɪʃənt/), que partilham os *onsets* de suas duas sílabas ([p] e [ʃ]), a rima da sílaba final (/ə/) e sua nasalização.

No caso de *possession* (/pəˈzeɪʃən/), dezoito desvios foram produzidos: *possession* (13 ocorrências), *possetion* (quatro), e *position* (uma). O desvio mais frequente, *possession*, é explicado pela pronúncia do primeiro grafema <ss> como /z/. Isso gera a expectativa, nos informantes lusófonos, de que o grafema que o realiza seja ou <z>, ou <s>, já que está em posição intervocálica. O segundo grafema <ss> de *possession* é produzido, nesses desvios, por duas possíveis razões: a primeira é a influência da realização ortográfica do vocábulo cognato *posseção* em português, sobrepondo-se, assim, à percepção do sinal acústico, pois o fonema /s/, realizado pelo grafema <ss>, não ocorre na pronúncia; a segunda razão é o conhecimento dos informantes de que o grafema <ss> pode realizar o fonema /ʃ/ em inglês. Esse conhecimento prévio é corroborado pela baixa incidência de desvios em *passion*, por exemplo.

O segundo desvio, *possetion*, também pode ser explicado pela aplicação de conhecimento prévio da ortografia do inglês, uma vez que a realização de /ʃ/ também pode ser feita por meio do grafema <t>, embora não no caso de *possession*. O terceiro desvio, *position*, é causado por uma interpretação lexical errônea baseada na similaridade fonética dos dois vocábulos (onset das duas primeiras sílabas – [p] e [z] – e rima final [ən]).

Purpose (/pɜːrpəs/) gerou sete desvios: *purples* (três ocorrências), *porpous* (duas), *porpes* (uma) e *parpes* (uma). Todas têm em comum o fato de o <e>, que não é realizado foneticamente, também não ter sido expresso graficamente. O desvio mais comum, *purples*, é fruto de uma interpretação lexical errônea baseada na similaridade fonética com o vocábulo *purple* (/pɜːrpəl/), enquanto os outros são transliterações que fazem adaptações fonológicas das duas vogais (/ɜ/ e /ə/), que não constam do inventário fonológico do português. No caso de *porpous*, o ditongo <ou> é, em inglês, utilizado para a realização do fonema /ə/, o que indica conhecimento do sistema ortográfico do inglês pelos informantes que produziram essa forma.

Assure (/əʃʊər/) gerou 14 desvios em que o grafema <ss> é erroneamente realizado: *sure* (seis ocorrências), *asure* (seis ocorrências), *shure* (uma), e *eshare* (uma). Uma vez que *sure* (/ʃʊər/), um dos desvios mais frequentes, não é necessariamente causado por influências grafo-fonológicas, podendo ser apenas fruto de problemas de compreensão auditiva relacionados à não percepção da vogal átona /ə/ inicial, consideraremos apenas as demais formas desviantes.

O desvio *asure* é causado, provavelmente, por uma analogia com o vocábulo *sure*, já que seu grafema <s> também representa o fonema /ʃ/. Nos casos de *shure* e *eshare*, foram feitas transliterações por meio de adaptações fonológicas que seguem o sistema ortográfico do português em empréstimos do inglês que já fazem parte do léxico do PB, como *show* ou *shopping*.

3.2 Percepção auditiva

3.2.1 Teste 2 do experimento 2

No teste 2 do experimento 2, pedimos aos informantes que ouvissem uma série de vocábulos e, após cada um deles, assinalassem a opção que melhor representasse o som dos fonemas representados pelos grafemas <s> e <ss>. As opções de transcrição dos sons foram, por sua vez, os grafemas <s>, <z>, <x>, e <j> que representaram, respectivamente, os fonemas /s/, /z/, /ʃ/ e /ʒ/. Os informantes tiveram também acesso às versões escritas dos vocábulos.

Apresentamos, abaixo, a tabela de dados do teste 2, com os vocábulos utilizados na ordem em que apareceram no teste, o número de desvios produzidos, sua porcentagem em relação ao número de produções de cada vocábulo e os tipos de desvios.

Tabela 3 - Dados do teste 2. Em negrito, na primeira coluna, os grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, e os fonemas que os realizam.

Vocábulos	Número de desvios	Porcentagem	Grafemas desviantes assinalados
basic- /'beɪsɪk/	18	40%	<z> - 18
resolve - /rɪzɒlv/	6	12%	<s> - 6
disappear - /dɪsə'piəɹ/	16	36%	<z> - 15; <x> - 1
crisis - /kraɪsɪs/	15	34%	<z> - 15
comparison - /kəm'pærəsən/	5	11%	<z> - 3; <x> - 2
mouse - /maʊs/	13	29%	<z> - 11; <x> - 2

phase - /feɪz/	10	22%	<s> - 8; <x> - 2
case - /keɪs/	18	40%	<z> - 18
explosion - /ɪksploʊʒən/	5	11%	<z> - 3; <s> - 2
user - /yʊzər/	7	15%	<s> - 6; <j> - 1
purpose - /pɜːrpəs/	29	65%	<z> - 29
suppose - /səpəʊz/	8	18%	<s> - 8
deposit - /dɪpəzɪt/	8	18%	<s> - 8
philosophy - /fɪləsəfi/	26	59%	<z> - 26
lose - /luːz/	5	11%	<s> - 5
cousin - /kaʊzən/	7	15%	<s> - 7
confusing - /kənfyuzɪŋ/	7	15%	<s> - 4; <j> - 3
because - /bɪkəʊz/	16	36%	<s> - 16
leisure - /liːʒər/	14	31%	<z> - 8; <x> - 4; <s> - 2
confusion - /kənfyuʒən/	11	25%	<z> - 9; <s> - 2
loose - /luːs/	25	56%	<z> - 25
easy - /iːzi/	1	2%	<s> - 1
measure - /meɪʒər/	9	20%	<x> - 6; <z> - 3;

Fonte: Elaboração própria.

Diferentemente do que fizemos nas apresentações dos resultados anteriores, aqui, agruparemos os vocábulos de acordo com os tipos de desvio cometidos referentes à percepção dos sons ouvidos. Assim procedemos, por haver um número limitado de possibilidades de desvios, enquanto isso não ocorreu com as produções escritas anteriores. Os tipos de desvios que ocorreram nesse teste foram essencialmente o **vozeamento**, o **desvozeamento**, a **palatalização**, e

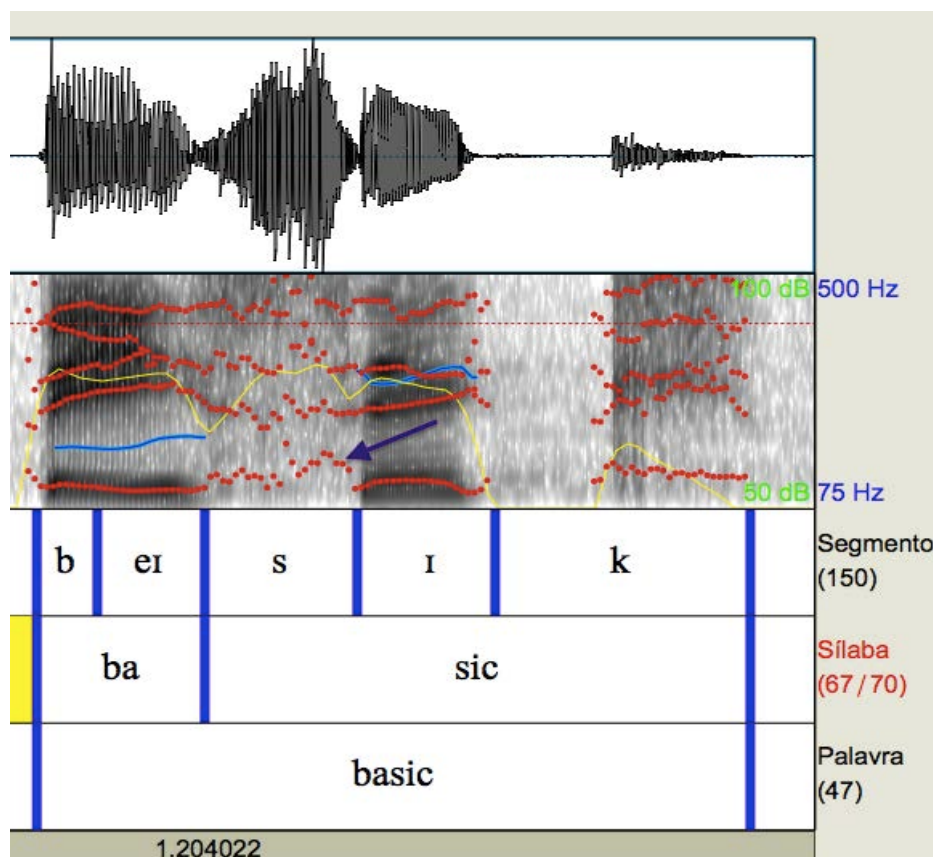
a **despalatalização**. Alguns desses processos fonológicos ocorreram concomitantemente, culminando em oito tipos de desvios, que descrevemos a seguir.

3.2.1.1. Vozeamento do /s/

Esse processo ocorre no vozeamento do fonema /s/, o que faz com que o informante perceba-o como /z/. Esse foi o tipo de desvio mais comum entre os informantes, ocorrendo com os vocábulos *basic*, *disappear*, *crisis*, *comparison*, *mouse*, *case*, *purpose*, *philosophy*, e *loose*.

A explicação para essa ocorrência está relacionada com a interferência da correspondência grafo-fonológica do grafema <s> intervocálico que, em português, representa o som /z/. A grafia suplanta, assim, o sinal acústico da pronúncia da falante nativa, na percepção do som pelo informante, isto é, esses informantes ouviram o som /s/, mas, mesmo assim, o perceberam como /z/. Nas análises dos sinais acústicos de cada um dos vocábulos apresentados durante o teste, que foram gravados por uma falante nativa, conforme explicamos na seção 2, não detectamos nenhum traço de vocalização nas pronúncias, o que explica a interpretação perceptual correta dos outros informantes. Mostramos, abaixo, o espectrograma da produção oral do vocábulo *basic* feita por uma das informantes nativas. Destacamos com uma seta o segmento /s/ produzido pela informante e, mais especificamente, o formante (representado por uma linha vermelha fragmentada) que mostra a ausência de vozeamento da consoante alveolar.

Figura 1: Espectrograma da produção oral de *basic* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

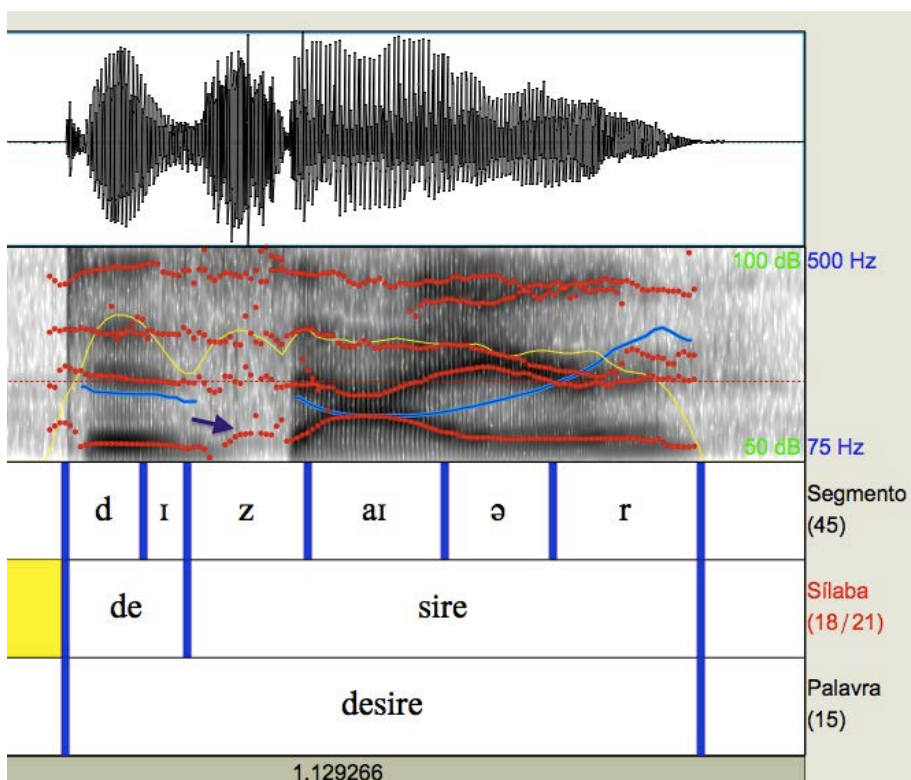
Outra causa que consideramos provável para o favorecimento desses desvios é a familiaridade dos informantes com os vocábulos, já que a maioria deles é composta por palavras cognatas. Somente *purpose* e *loose* não o são, e *mouse* é um empréstimo já incorporado ao léxico do português brasileiro. Os informantes que marcaram o grafema <z> como realização do fonema ouvido podem ter recorrido, portanto, a uma representação fonológica mental já estabelecida a partir dos correspondentes cognatos do português, muito provavelmente causada pela correspondência grafo-fonológica do grafema <s> intervocálico nessa língua.

3.2.1.2 Desvozeamento do /z/

Desvozeamento é o processo em que o fonema /z/ é percebido como /s/. Mesmo ocorrendo em um número alto de vocábulos (*resolve, phrase, user, suppose, deposit, lose, cousin, confusing, because, e easy*), sua frequência foi inferior à de vozeamento, com menos informantes produzindo desvios.

A mais provável explicação para isso é a de que o vozeamento do sinal acústico do grafema <s>, produzido como /z/ na pronúncia da falante nativa (Figura 2), não foi auditivamente processado pelos informantes que cometeram os desvios. Dessa maneira, o /z/ foi identificado como fricativa alveolar, mas sua vocalização não. Podemos ver na figura que o formante apontado pela seta não é tão fragmentado quanto o da Figura 1, caracterizando, assim, vozeamento.

Figura 2 - Espectrograma da produção oral de *desire* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Ladefoged (2006), a sonorização é, normalmente, menos perceptiva no caso de fricativas no final de palavras, o que justifica a incidência de desvios relativos aos vocábulos *phrase*, *suppose*, *lose*, e *because*. Outra possibilidade é a de que os informantes, tendo inferido o propósito do experimento, atribuíram sua percepção de sonoridade a um equívoco, em um processo errôneo de hipercorreção linguística.

3.2.1.3 Palatalização do /s/

Nesse processo, o /s/, que é uma fricativa alveolar desvozeada, é percebido como /ʃ/, uma fricativa palatoalveolar desvozeada. Ele ocorreu em três vocábulos (*disappear*, *comparison*, e *mouse*) com poucos desvios. Neste caso, consideramos que houve apenas interpretação errônea do sinal acústico, pois nem o número de ocorrências é representativo nem há influência grafo-fonológica para aventarmos a hipótese de hipercorreção.

3.2.1.4 Palatalização do /z/

Nesse caso, o fonema /z/ é percebido como /ʒ/. Dois vocábulos com desvios desse tipo foram registrados, com uma baixa frequência de ocorrência dos desvios: *user* e *confusing*. Em *user*, consideramos que houve interpretação errônea do sinal acústico. Já em *confusing*, os informantes que interpretaram a palatalização, em sua percepção auditiva, podem tê-lo feito pela contiguidade desse vocábulo com *confusion*, este sim realizado com fricativa palatoalveolar vozeada em relação ao som do grafema <s>.

3.2.1.5 Palatalização e desvozeamento do /z/

Esse duplo processo consiste na percepção do fonema /z/, fricativa alveolar vozeada, como /ʃ/, fricativa palatoalveolar desvozeada. Apenas dois informantes registraram sua ocorrência em *phase*. Novamente, aventamos apenas a possibilidade de o sinal acústico ter sido erroneamente interpretado pelos informantes, pois não há indução grafo-fonológica do sistema ortográfico do português para essa percepção errônea (já que o grafema <s>, de *phase*, em português, também é realizado com /z/).

3.2.1.6 Despalatalização do /ʒ/

Esse fenômeno tem motivação análoga ao de vozeamento do /s/, por conta da possível influência da correspondência grafo-fonológica do português. No caso, a fricativa palatoalveolar vozeada, /ʒ/, que é representada pelo grafema <s> intervocálico, é percebida como /z/, fricativa alveolar vozeada. O processo ocorreu em quatro vocábulos: *explosion*, *leisure*, *confusion* e *measure*. Sua frequência mais elevada do que a de outros processos diminui a chance de ter havido apenas uma má interpretação do sinal acústico. Isso nos leva a considerar, portanto, que houve influência da ortografia na percepção auditiva de alguns informantes, que interpretaram a escrita das palavras do inglês, tendo, como base, o sistema de escrita do português, o que os fez interpretar o grafema <s> intervocálico como /z/, e não /ʒ/ - por ser isso o que acontece com as palavras do português que apresentam o mesmo contexto - mesmo tendo ouvido o som /ʒ/.

3.2.1.7. Despalatalização e desvozeamento do /ʒ/

Nesse processo, o /ʒ/ é percebido como /s/, não havendo influência da correspondência grafo-fonológica do português. O fenômeno ocorre, com baixa frequência, em três vocábulos (*explosion*, *leisure* e *confusion*). Essa baixa frequência de ocorrências indica, como em outros casos, uma interpretação errônea pontual do sinal acústico.

3.2.1.8. Desvozeamento do /ʒ/

Nesse caso, a fricativa palatoalveolar vozeada, /ʒ/, é, auditivamente, interpretada como /ʃ/, fricativa palatoalveolar desvozeada. A chance de haver influência grafo-fonológica do português é nula, já que o sistema ortográfico não induz a realização dos grafemas <s> ou <ss> como /ʒ/ ou /ʃ/, e o número de desvios, nos dois vocábulos em que o processo ocorre (*leisure* e *measure*), é maior do que em outros casos. Além de possível interpretação errônea do sinal acústico, em que o vozeamento do /ʒ/ não é percebido, aventamos outra explicação. Como ambos, *leisure* e *measure*, partilham o segmento grafêmico <-sure>, que, nesse caso, não é um morfema, eles podem ter sido interpretados como análogos fonológicos do vocábulo *sure* (/ʃʊəɹ/), este sim realizado com

/ʃ/. Os informantes que cometeram os desvios podem, inclusive, ter inferido, equivocadamente, que, tanto *leisure* quanto *measure*, fossem derivações de *sure*.

3.2.2 Experimento 3

No experimento 3, pediu-se que os 14 informantes repetissem 18 vocábulos, após ouvirem a pronúncia de uma das falantes nativas norte-americanas. Em seguida, eles tiveram que fazer o mesmo processo, dessa vez, com a apresentação da forma ortográfica das palavras. Na tabela abaixo, apresentamos os seguintes dados: os vocábulos utilizados no experimento, o número de desvios que ocorreram, antes da apresentação da ortografia, e o tipo de desvio, representado pelo fonema reproduzido, entre parênteses, logo em seguida ao número de desvios.

Tabela 4 - Quantidade de desvios após a primeira audição.

Vocábulo	Desvios pré-ortografia	Porcentagem em relação ao número de produções
<i>lesion</i>	2 ([z])	14%
<i>concession</i>	0	0%
<i>desert</i>	0	0%
<i>disappear</i>	3 ([z])	21%
<i>pressure</i>	0	0%
<i>mason</i>	0	0%
<i>foresee</i>	0	0%
NASA	2 ([z])	14%
<i>basic</i>	8 ([z])	57%
<i>nauseous</i>	0	0%
<i>leisure</i>	0	0%
<i>possess</i>	0	0%
<i>aside</i>	0	0%
<i>misinterpret</i>	2 ([z])	14%
<i>gasify</i>	0	0%
<i>visionary</i>	1 ([z])	7%

<i>comparison</i>	0	0%
<i>case</i>	1 ([z])	7%

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela abaixo, mostramos os números de correções, por indivíduo, nas gravações feitas após a segunda audição, que ocorreu em conjunto com a apresentação da ortografia, e as porcentagens. Embora tenha havido correções na maior parte dos vocábulos que apresentaram desvios, *basic*, que apresentou a maior taxa de desvios (57%), não teve nenhuma correção.

Tabela 5 - Quantidade de correções feitas após a segunda audição e a apresentação da ortografia.

Vocábulo	Correções	Porcentagem
<i>lesion</i>	2	100%
<i>concession</i>	0	0%
<i>desert</i>	0	0%
<i>disappear</i>	2	66%
<i>pressure</i>	0	0%
<i>mason</i>	0	0%
<i>foresee</i>	0	0%
NASA	0	0%
<i>basic</i>	0	0%
<i>nauseous</i>	0	0%
<i>leisure</i>	0	0%
<i>possess</i>	0	0%
<i>aside</i>	0	0%
<i>misinterpret</i>	2	100%
<i>gasify</i>	0	0
<i>visionary</i>	1	100%
<i>comparison</i>	0	0%
<i>case</i>	0	0%

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela abaixo, listamos todos os desvios que ocorreram após a segunda audição e a apresentação da ortografia. Devemos salientar que aqueles informantes que corrigiram suas produções não constam desta lista, mesmo que, em alguns casos (como em *misinterpret*), o número de formas desviantes anteriores e posteriores à apresentação da ortografia seja igual. Isso significa, no caso específico de *misinterpret*, que os dois informantes que cometeram desvios corrigiram suas produções após a segunda audição, e outros dois produziram a forma desviante, dessa vez, motivados, muito provavelmente, pela influência da ortografia.

Tabela 6 - Quantidade de desvios cometidos após a segunda audição e a apresentação da ortografia.

Vocábulo	Desvios pós-ortografia	Porcentagem
<i>lesion</i>	1 ([z])	7%
<i>concession</i>	0	0%
<i>desert</i>	0	0%
<i>disappear</i>	1 ([z])	7%
<i>pressure</i>	1 ([s])	7%
<i>mason</i>	3 ([z])	21%
<i>foresee</i>	1 ([z])	7%
NASA	4 ([z])	28%
<i>basic</i>	9 ([z])	64%
<i>nauseous</i>	1 ([z]); 1 ([ʒ])	14%
<i>leisure</i>	1 ([s])	7%
<i>possess</i>	1 ([s])	7%
<i>aside</i>	0	0%
<i>misinterpret</i>	2 ([z])	14%
<i>gasify</i>	1 ([z])	7%
<i>visionary</i>	0	0%
<i>comparison</i>	0	0%
<i>case</i>	6 ([z])	42%

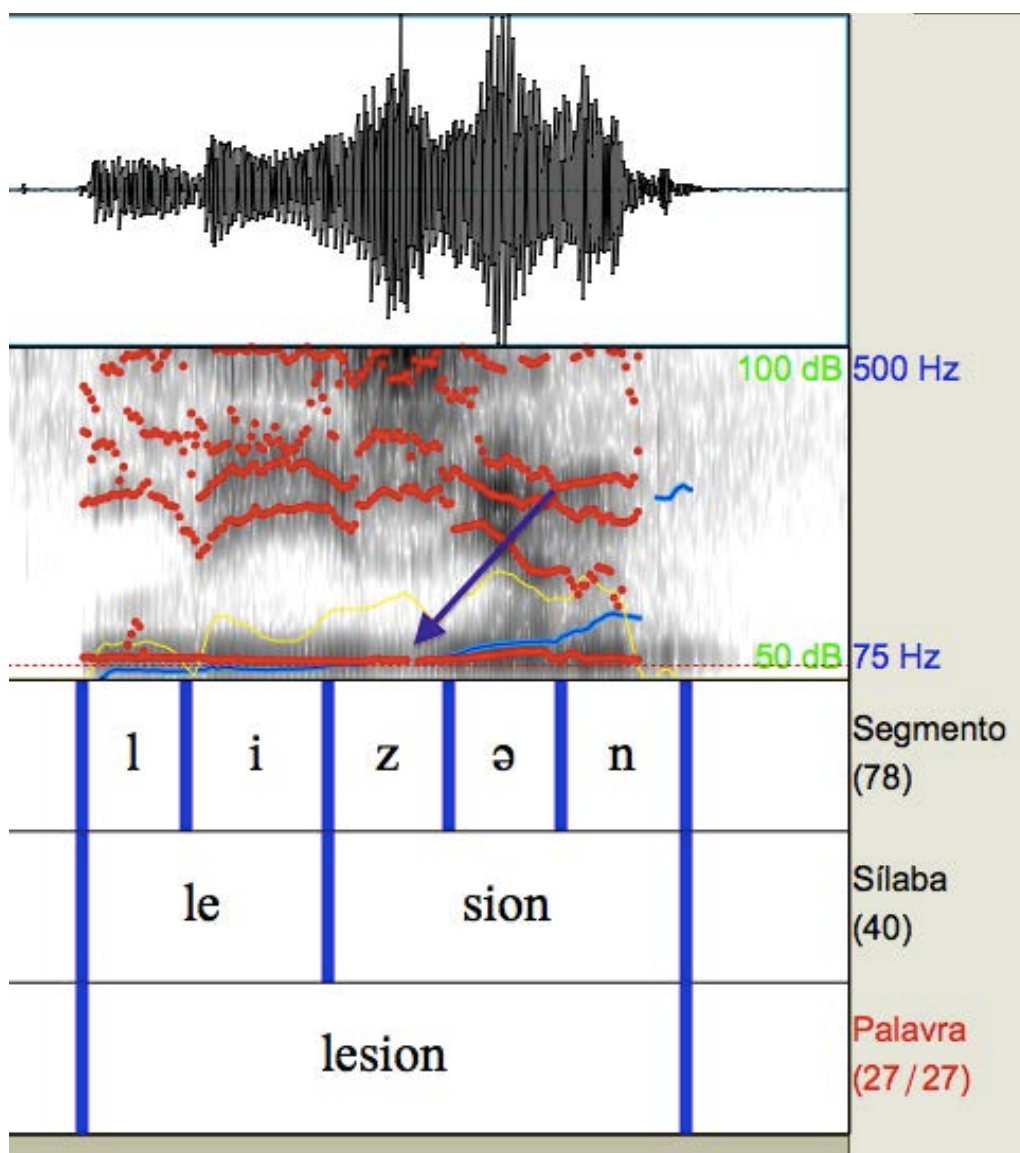
Fonte: Elaboração própria.

Assim como fizemos na análise de dados do teste 2, do experimento 2, trataremos, aqui, dos processos fonológicos de cada tipo de desvio ao invés de focarmos nos vocábulos isoladamente. Primeiramente, descreveremos quais foram os tipos de desvios anteriores à apresentação da forma ortográfica das palavras; em seguida, os desvios que ocorreram após essa apresentação; mostraremos, também, os espectrogramas de algumas das formas desviantes registradas na produção dos informantes, bem como os espectrogramas do áudio original da audição para se possa visualizar as diferenças entre as formas normais e as desviantes.

3.2.2.1 Processos fonológicos anteriores à apresentação da ortografia

Dois tipos de desvios foram documentados em sete vocábulos: o vozeamento da fricativa alveolar, sendo produzido /z/ ao invés de /s/; e a despalatalização da fricativa palatoalveolar, sendo produzido /z/ no lugar de /ʒ/. Este último ocorreu em *lesion*, que foi produzido por dois informantes . Reproduzimos uma dessas produções no espectrograma abaixo (Figura 3):

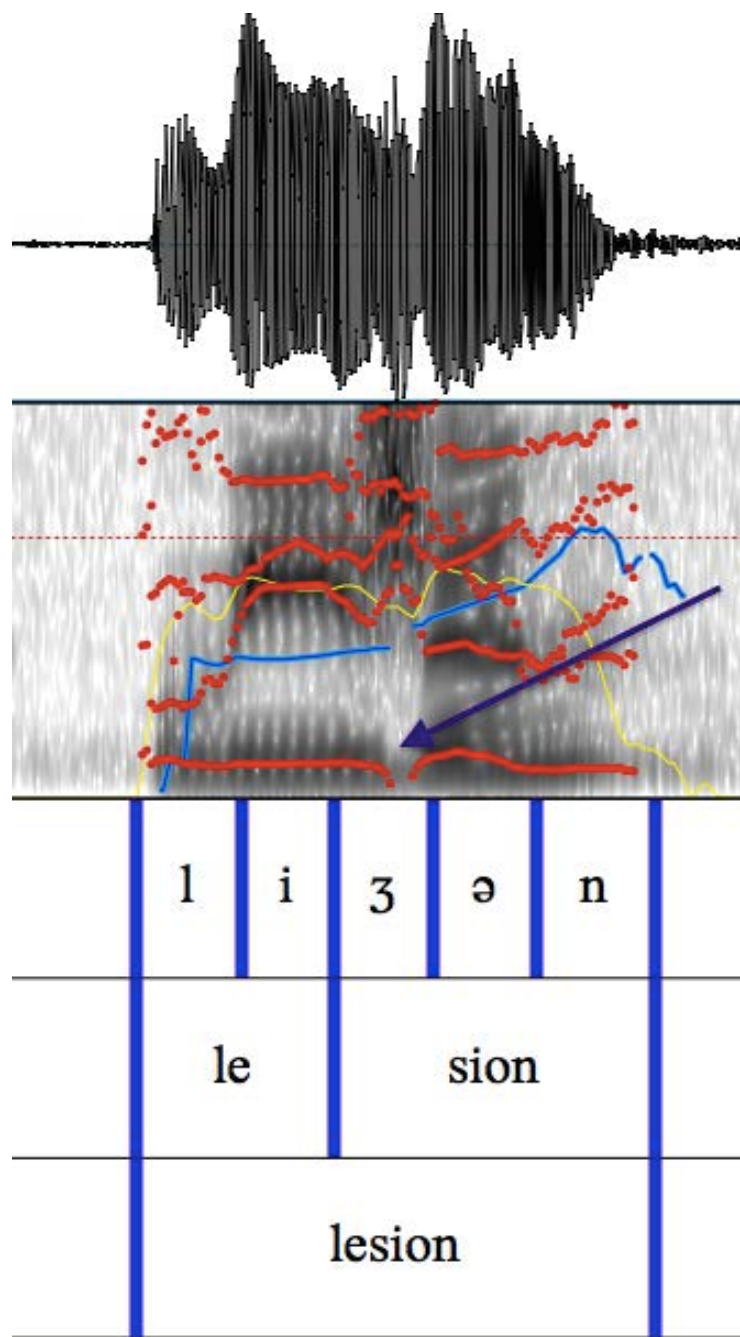
Figura 3 - Espectrograma da produção oral desviante do vocábulo *lesion*.



Fonte: Elaboração própria.

Na figura acima, destacamos com uma seta a produção desviante da fricativa palatoalveolar feita por um dos informantes. Abaixo, mostramos o espectrograma da versão ouvida no experimento, em que o formante destacado é composto por uma linha quase ininterrupta descendente, uma lacuna, e uma linha ininterrupta ascendente (Figura 4):

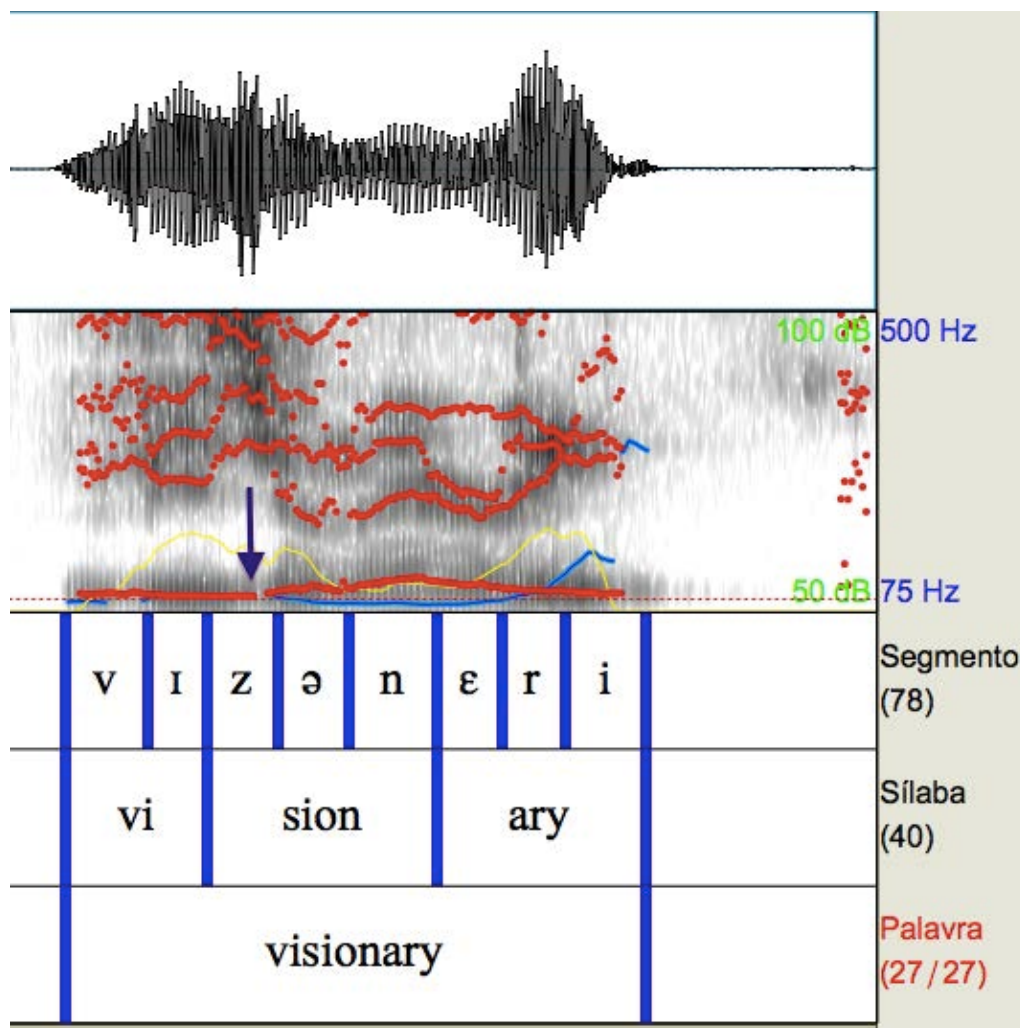
Figura 4 - Espectrograma da produção de *lesion* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

A despalatalização da fricativa palatoalveolar ocorreu também na produção de um informante, em *visionary*. (Figura 5).

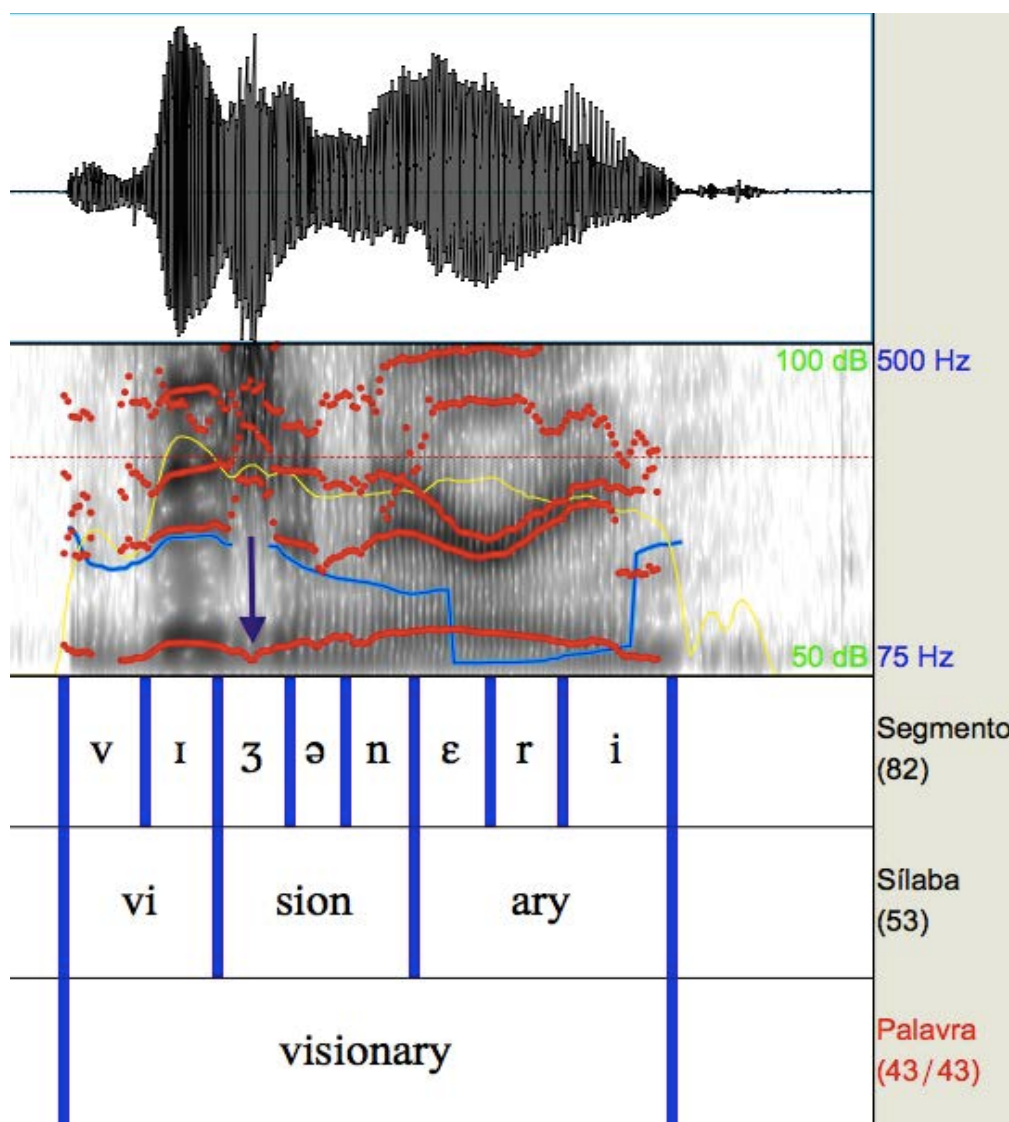
Figura 5 - Espectrograma da produção oral desviante de *visionary*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos, na figura acima, a produção desviante da fricativa palatoalveolar. Nota-se que a composição do formante, representado na figura por uma linha vermelha apontada pela seta, difere daquela do espectrograma da versão produzida pela informante (Figura 6). Enquanto a linha do formante é plano com apenas uma depressão antes do final da consoante, o formante da produção da informante é a princípio descendente, até metade de sua duração, e em seguida ascendente.

Figura 6 - Espectrograma da produção de *visionary* feita por uma das informantes nativas.



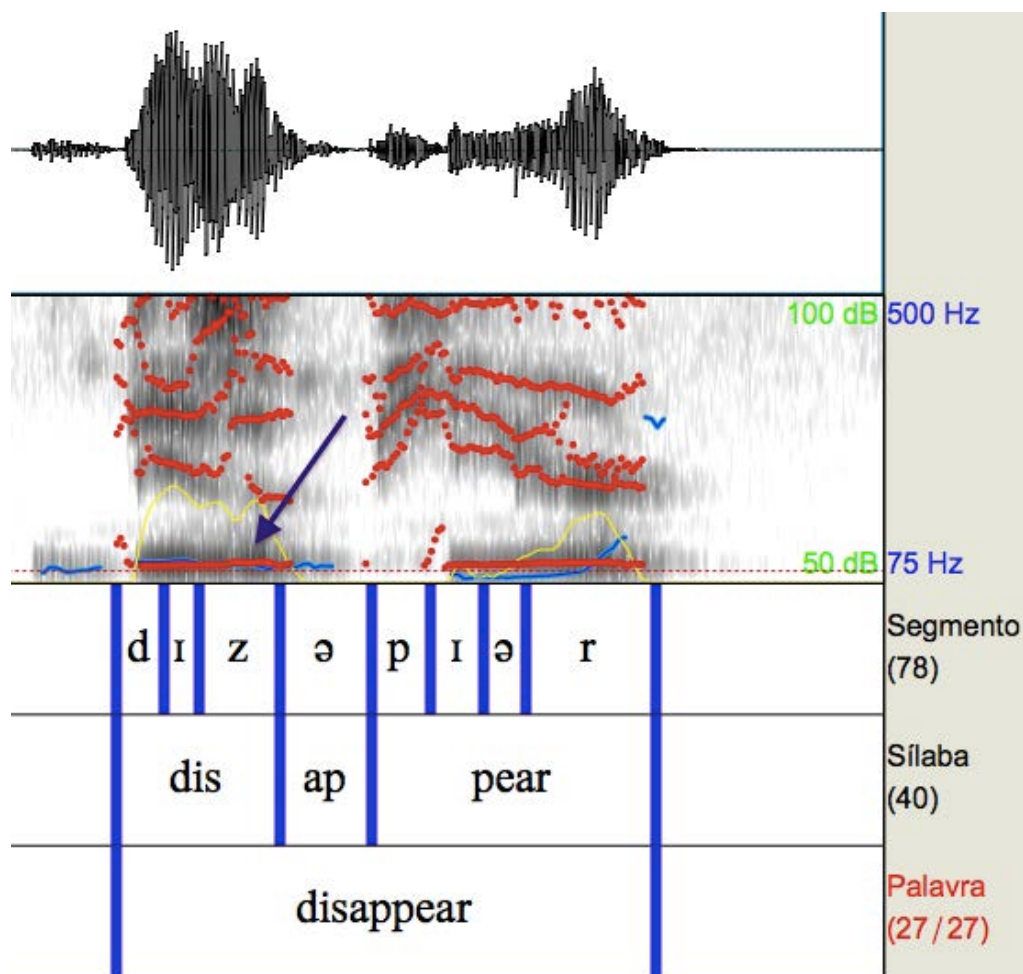
Fonte: Elaboração própria.

Após a apresentação da forma ortográfica de ambos os vocábulos, *lesion* e *visionary*, junto com a repetição do áudio, os informantes alteraram a sua pronúncia prévia. Houve, assim, correção dos desvios na realização do grafema /s/ intervocálico.

Outro tipo de desvio, que foi corrigido pela apresentação da ortografia, foi a substituição de /v/ por /l/ em *lesion*. Embora essa ocorrência esteja fora do escopo desta pesquisa, ela mostra que a forma ortográfica pode auxiliar no reconhecimento lexical, quando há alguma dúvida na percepção auditiva.

O vozeamento da fricativa alveolar ocorreu em cinco vocábulos: *disappear* (Figura 7), NASA, *basic*, *misinterpret* e *case*. Os únicos que apresentaram taxa de correção foram *disappear* (66%) e *misinterpret* (100%). Com exceção deste último, todos são cognatos ou fazem parte do léxico do português brasileiro, como no caso do acrônimo NASA.

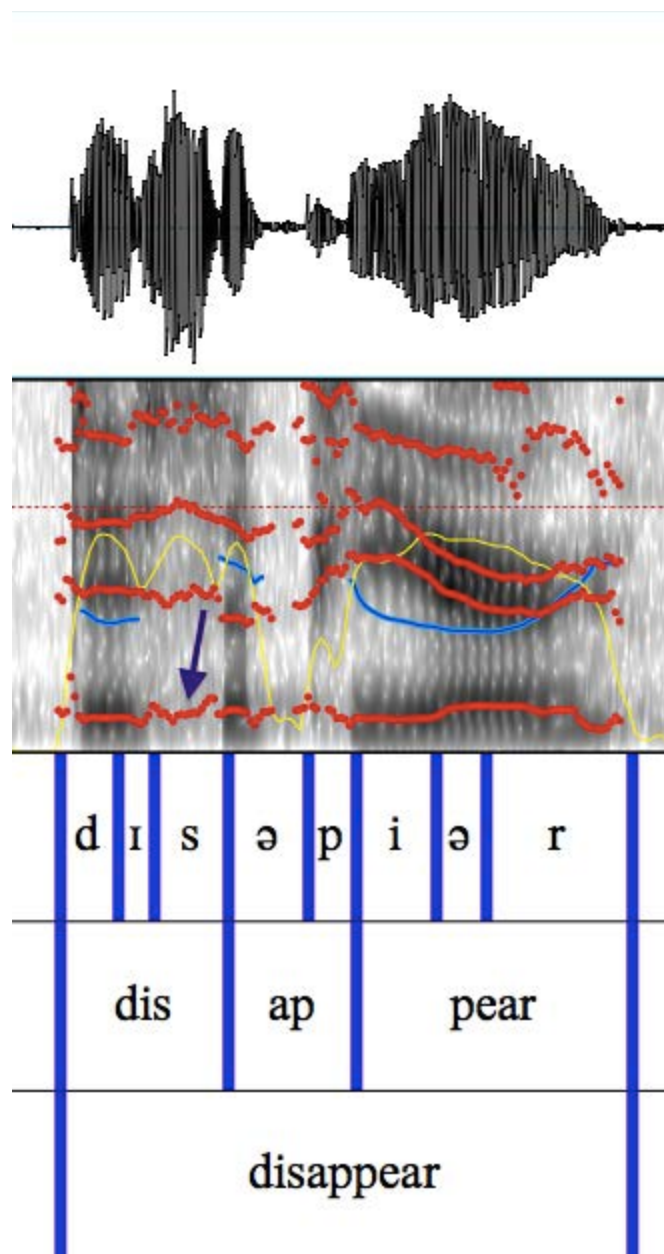
Figura 7 - Espectrograma da produção oral desviante do vocábulo *disappear*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos com uma seta, na figura acima, a linha ininterrupta do formante, que caracteriza vozeamento. Em contrapartida, na produção da informante nativa (Figura 8), a configuração do formante da fricativa é fragmentada, indicando não-vozeamento.

Figura 8 - Espectrograma da produção de *disappear* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

Nossa hipótese para a ocorrência desses desvios perpassa, fundamentalmente, pela influência da ortografia. Embora as formas ortográficas não tenham sido apresentadas nessa etapa do experimento, ainda assim elas devem ter sido ativadas mentalmente pelos informantes (PERRE; ZIEGLER, 2008). Mesmo desconsiderando isso, porém, os desvios são consistentes com o que documentamos em outros experimentos: o fenômeno predominante é o vozeamento da

fricativa alveolar e ocorre mais frequentemente em palavras cognatas ou pertencentes ao léxico do português brasileiro. Concluímos, então, que os vocábulos, ou pelo menos suas versões desviantes, já estão armazenados no inventário de representações fonológicas mentais dos informantes. A gênese dos desvios são, necessariamente, correspondências grafo-fonológicas errôneas, fossilizadas na memória de longo prazo dos indivíduos.

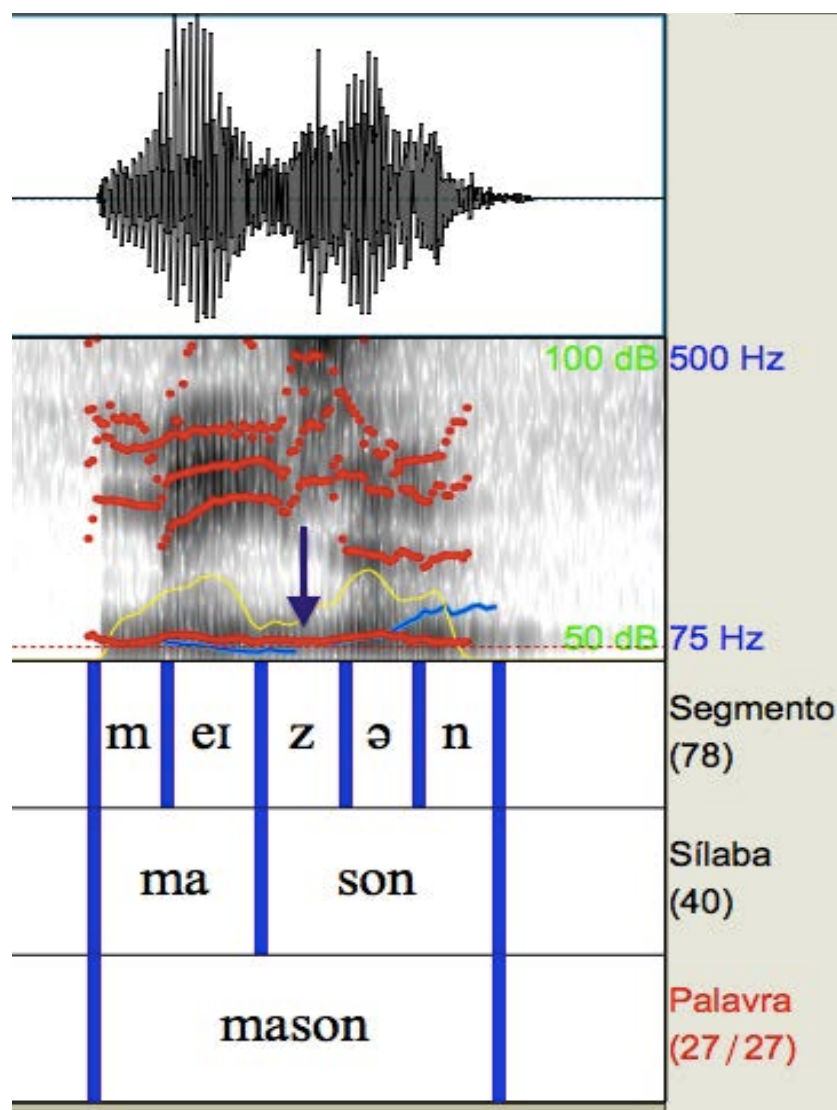
3.2.2.2. Processos fonológicos posteriores à apresentação da ortografia

A apresentação da ortografia teve dois efeitos distintos na produção oral dos informantes. O mais representativo foi que a taxa de desvios aumentou, tanto em número de vocábulos quanto no número de ocorrências. O segundo efeito foi o de corrigir desvios em quatro vocábulos, sendo que, em três deles, a taxa de correção foi de 100%. Os processos fonológicos identificados foram vozeamento do /s/, desvozeamento do /z/, vozeamento do fonema /ʃ/, despalatalização do /ʃ/, despalatalização e vozeamento do /ʃ/, despalatalização do fonema /ʒ/, e despalatalização e desvozeamento do /ʒ/. Detalhamos, a seguir, cada um dos processos e apresentamos alguns dos espectrogramas das formas desviantes produzidas pelos informantes do experimento.

3.2.2.2.1 Vozeamento da fricativa alveolar

Após a apresentação da ortografia, o número de vocábulos com esse tipo de desvio aumentou de cinco para oito: *disappear*, *mason* (Figura 9), *foresee*, *NASA*, *basic*, *misinterpret*, *gasify*, e *case*. O número de ocorrências também aumentou, com a exceção de *disappear*, que, de três ocorrências na fase pré-ortografia, foi produzido apenas uma vez na fase posterior.

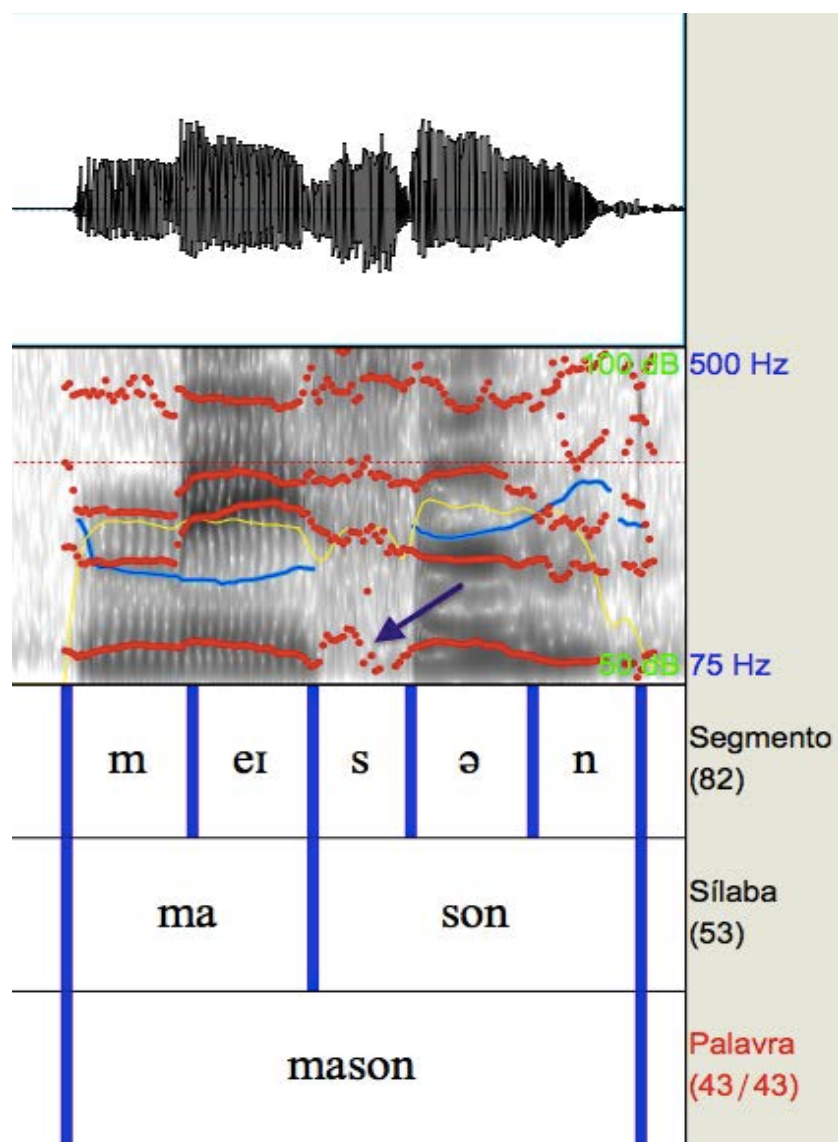
Figura 9 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *mason*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos, na figura acima, o vozeamento da fricativa alveolar. Nota-se que o formante indicado pela seta, representado por uma linha vermelha, é ininterrupto; em contrapartida, como vemos abaixo (Figura 10), o mesmo formante é fragmentado, indicando o não-vozeamento da consoante.

Figura 10 - Espectrograma da produção de *mason* feita por uma das informantes nativas.



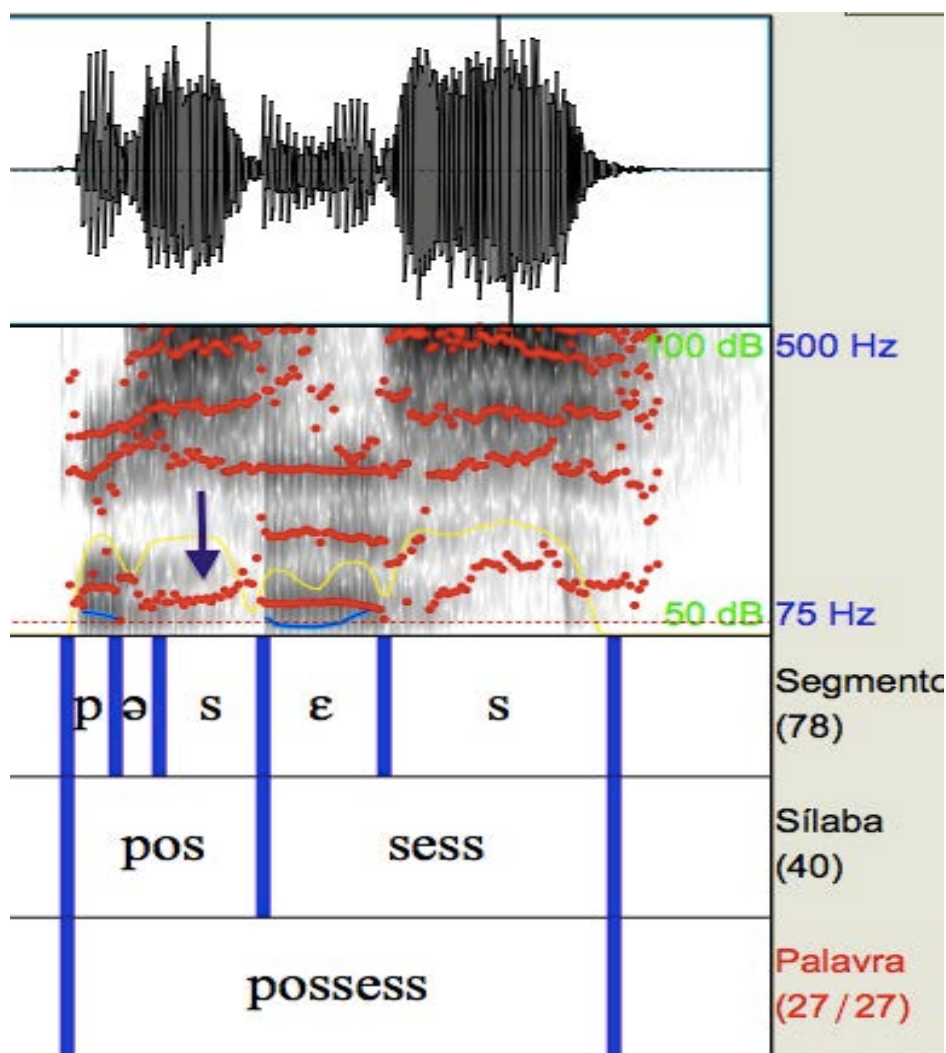
Fonte: Elaboração própria.

As maiores taxas de ocorrência do vozeamento alveolar estão relacionadas, uma vez mais, a vocábulos cognatos (*basic* e *case*) e ao empréstimo NASA. A exceção é *disappear*, que teve menos ocorrências. Em *case*, a influência da ortografia foi preponderante, pois o aumento das ocorrências foi de 500%. Nos demais vocábulos em que houve desvios, as taxas de aumento foram mais baixas e similares entre si.

3.2.2.2.2. Desvozeamento da fricativa alveolar

Apenas uma ocorrência desviante de desvozeamento da fricativa alveolar foi registrada na fase posterior à apresentação da ortografia (Figura 11), no vocábulo *possess* (/pəzɛs/). Consideramos que isso se deve à influência da correspondência grafo-fonológica de <ss>, já que a presença da ortografia foi a única variável do teste. A associação estabelecida entre o grafema <ss> e sua realização, no sistema ortográfico do PB, como /s/, se sobrepôs ao sinal acústico na percepção do informante.

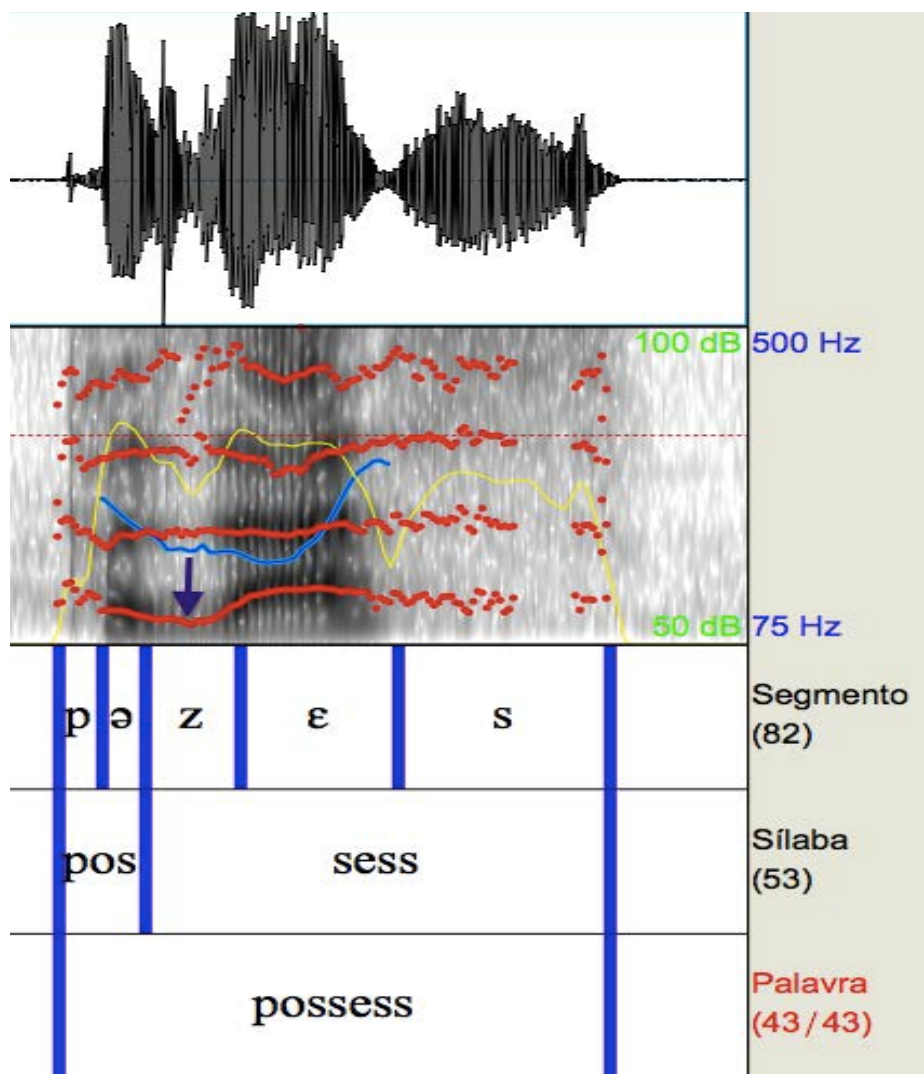
Figura 11 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *possess*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos, na figura acima, o desvozeamento da fricativa alveolar /z/ em *possess*. Como podemos ver, o formante destacado pela seta na Figura 11 é fragmentado, enquanto o destacado pela Figura 12 não é, indicando que há vozeamento.

Figura 12 - Espectrograma da produção de *possess* feita por uma das informantes nativas.

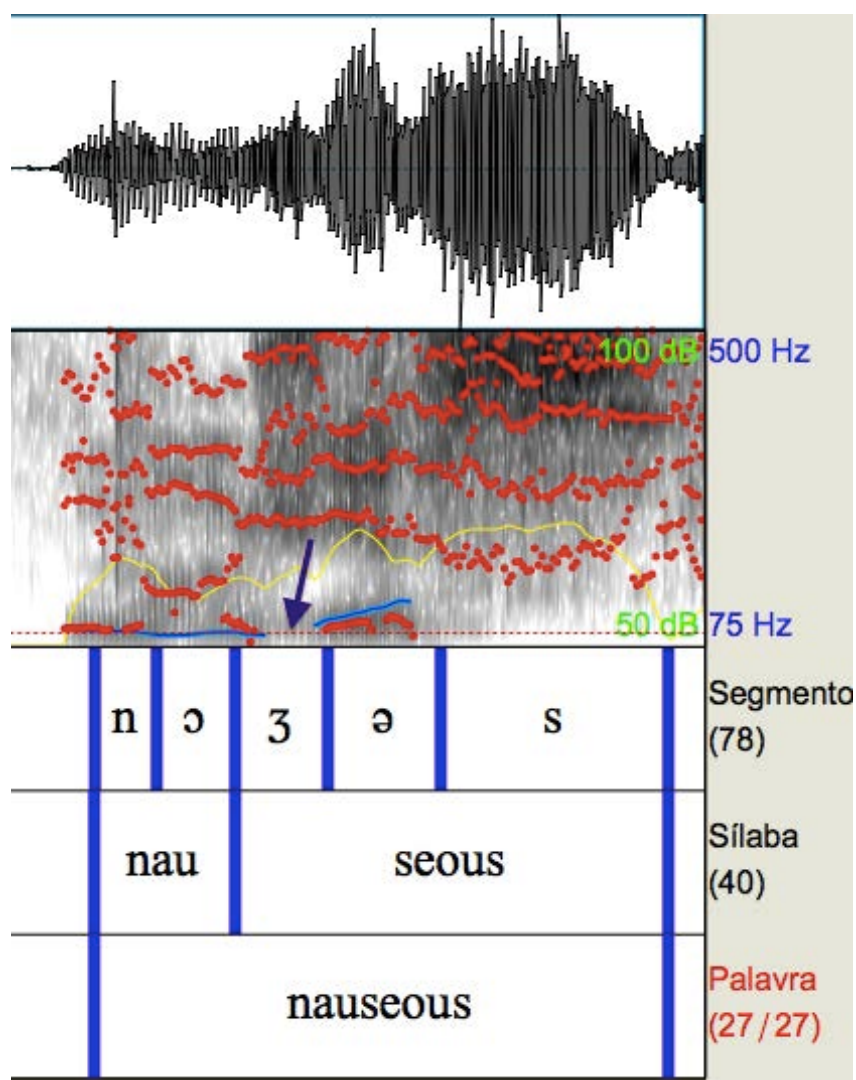


Fonte: Elaboração própria.

3.2.2.2.3. Vozeamento do fonema /ʃ/

Uma ocorrência de vozeamento do fonema /ʃ/ foi registrada, em *nauseous* (/nɔʃəs/). Nesse caso, consideramos que não houve influência de correspondência grafo-fonológica do sistema ortográfico do português. Ao invés disso, o informante pode ter feito uma associação com o vocábulo *nausea* (/nɔʒiə/) do inglês, cujo grafema <s> é realizado por /ʒ/. Isso pode ter induzido a reinterpretação do fonema /ʃ/ como /ʒ/ (Figura 13).

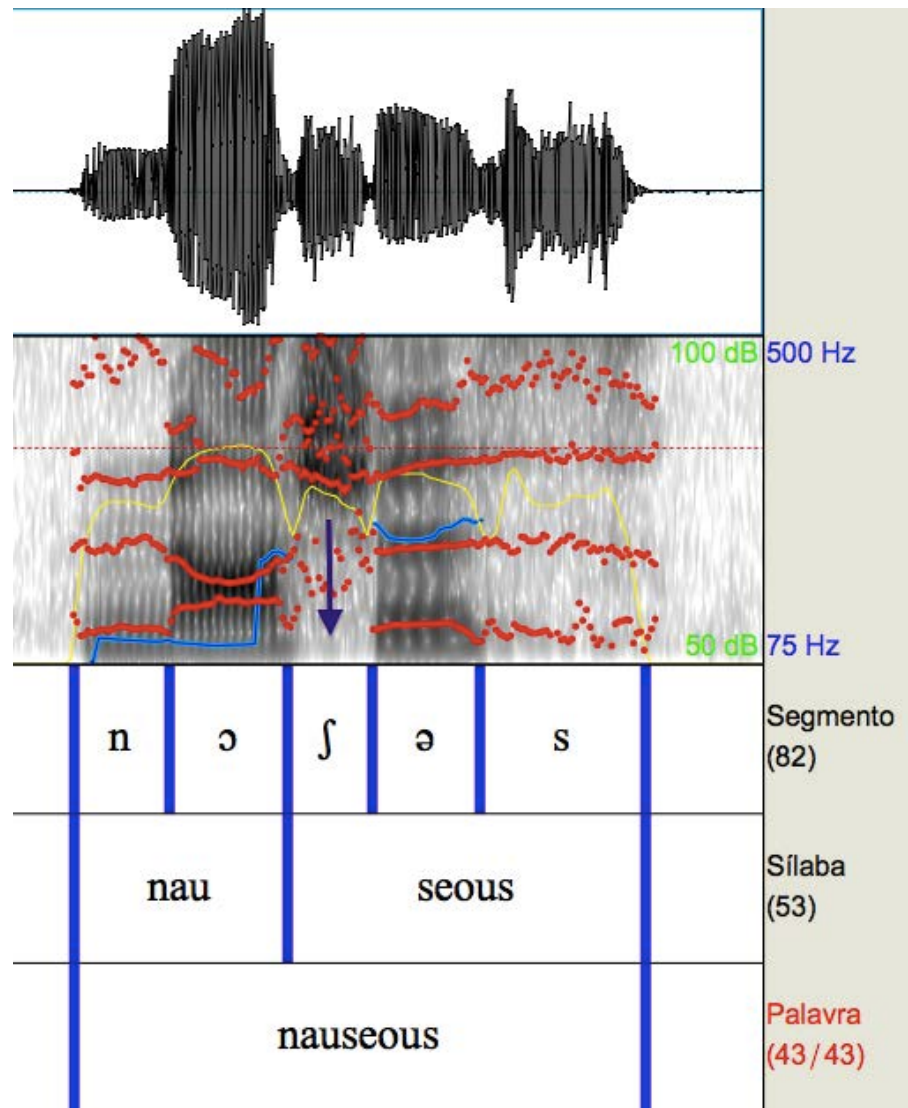
Figura 13 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *nauseous*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos com uma seta, na figura acima, o vozeamento palatoalveolar, que ocorre no formante, fragmentado no início, e tornando-se ininterrupto ao fim da consoante. Abaixo, mostramos a versão ouvida pelos informantes (Figura 14). Na produção da informante nativa, o formante é totalmente fragmentado.

Figura 14 - Espectrograma da produção de *nauseous* feita por uma das informantes nativas.

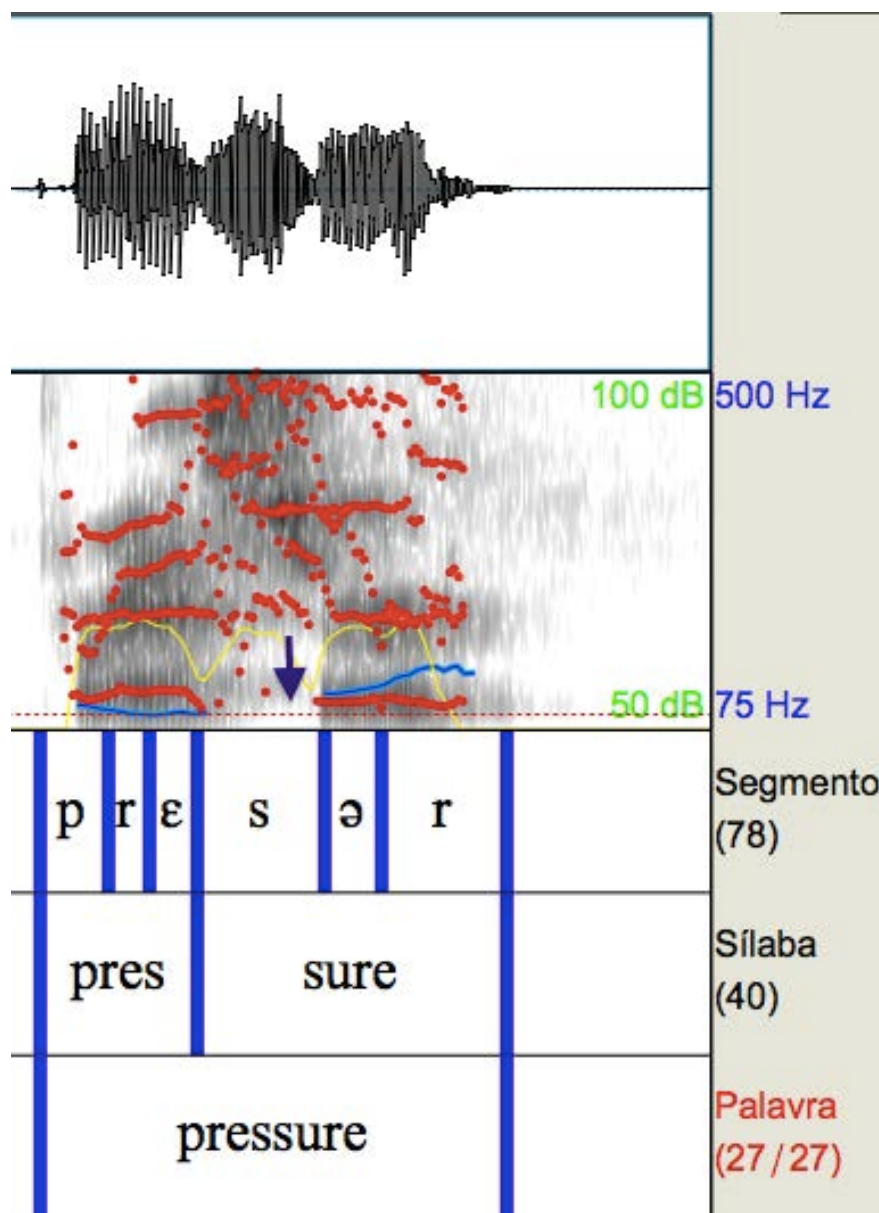


Fonte: Elaboração própria.

3.2.2.2.4. Despalatalização do fonema /ʃ/

Houve uma ocorrência de despalatalização do /ʃ/ (Figura 15), no vocábulo *pressure* (/prɛʃər/). Ela é explicada pela correspondência grafo-fonológica do grafema <ss>, que é realizado com o fonema alveolar /s/ em português.

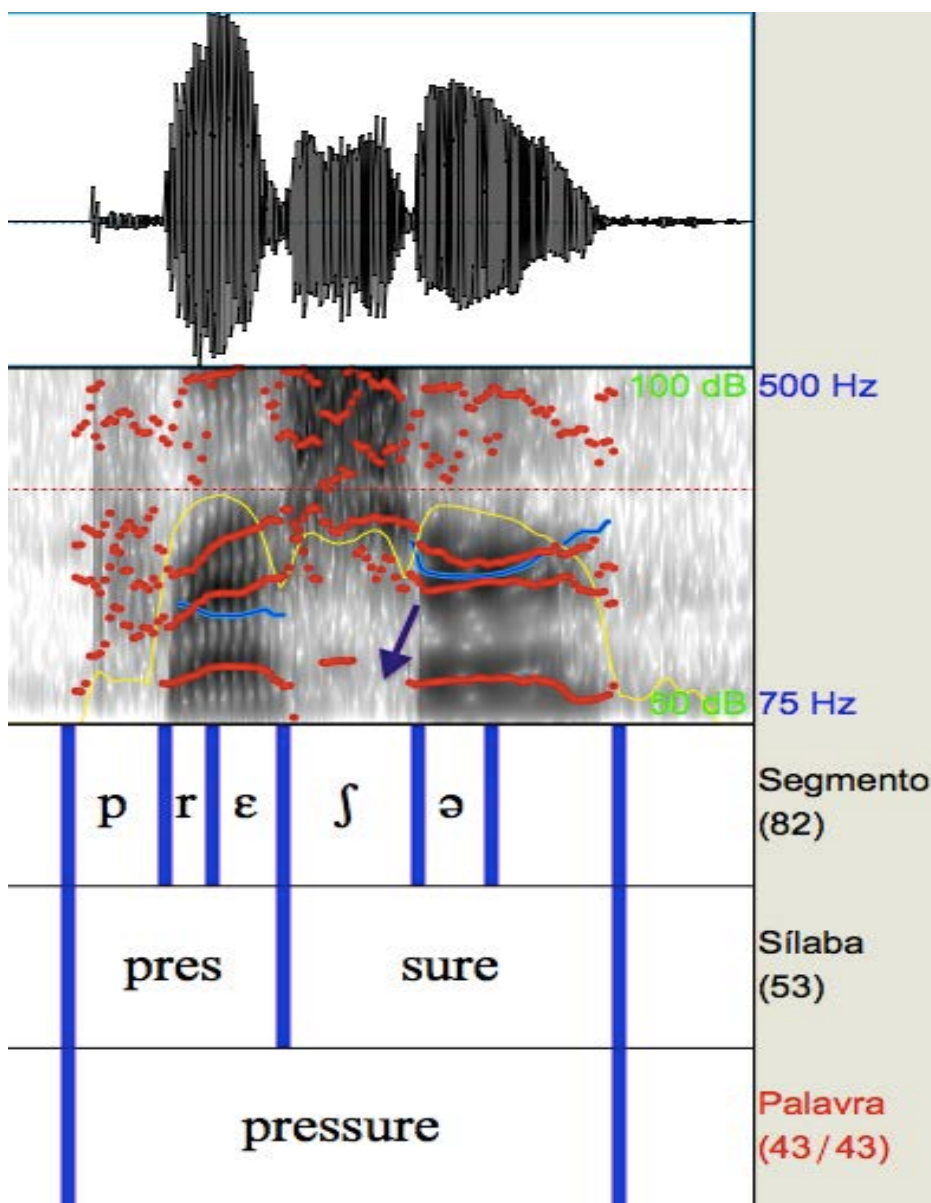
Figura 15 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *pressure*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos, acima, a produção desviante da consoante palatoalveolar surda. O formante indicado pela seta é composto de dois pontos, indicando ausência de vozeamento. Abaixo, mostramos a versão ouvida pelos informantes, em que o mesmo formante da fricativa palatoalveolar considerado é composto por um traço medial e ocorre em uma posição superior do espectrograma.

Figura 16 - Espectrograma da produção de *pressure* feita por uma das informantes nativas.

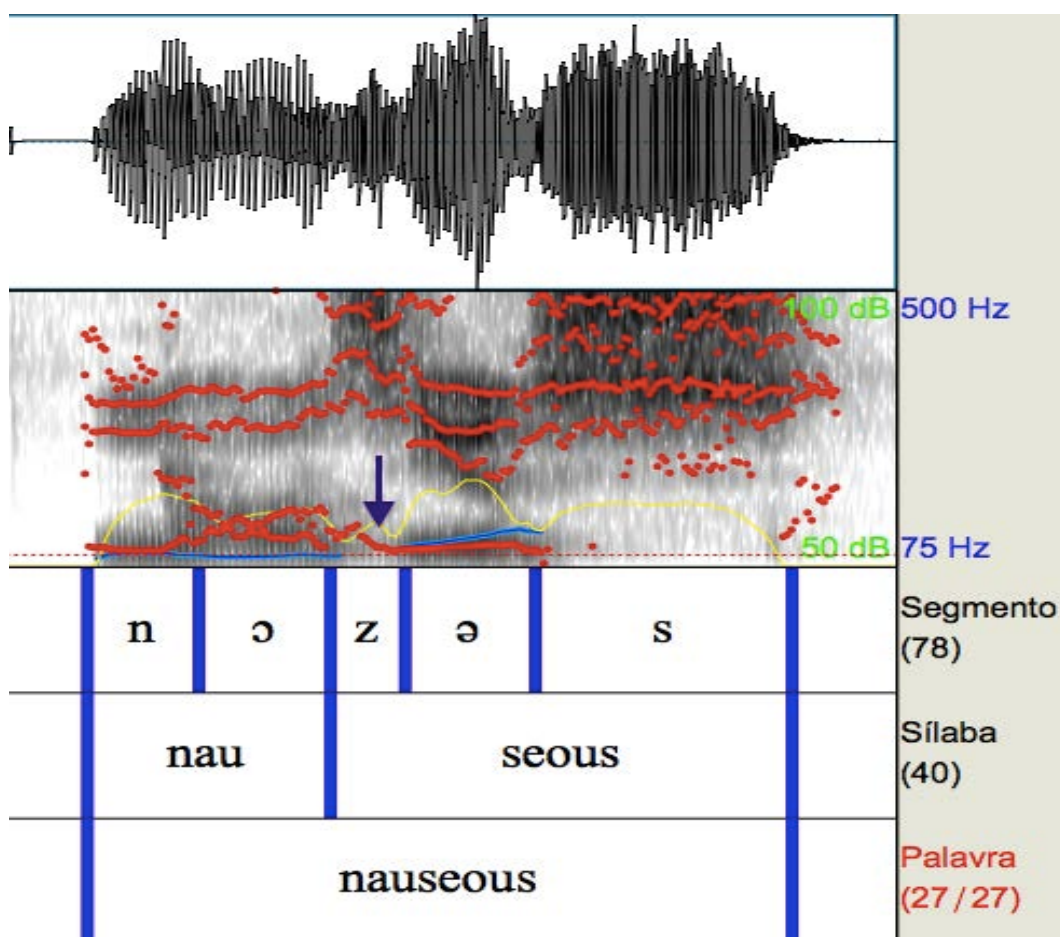


Fonte: Elaboração própria.

3.2.2.2.5. Despalatalização e vozeamento do fonema /ʃ/

Houve despalatalização e vozeamento do /ʃ/, no vocábulo *nauseous* (/nɔʃəs/), em apenas uma produção, de um informante (Figura 17). Essa produção é decorrente da correspondência grafo-fonológica do grafema <s>, em posição intervocálica, que é realizado com /z/ em português, bem como pela comparação com a palavra *náusea*, do português.

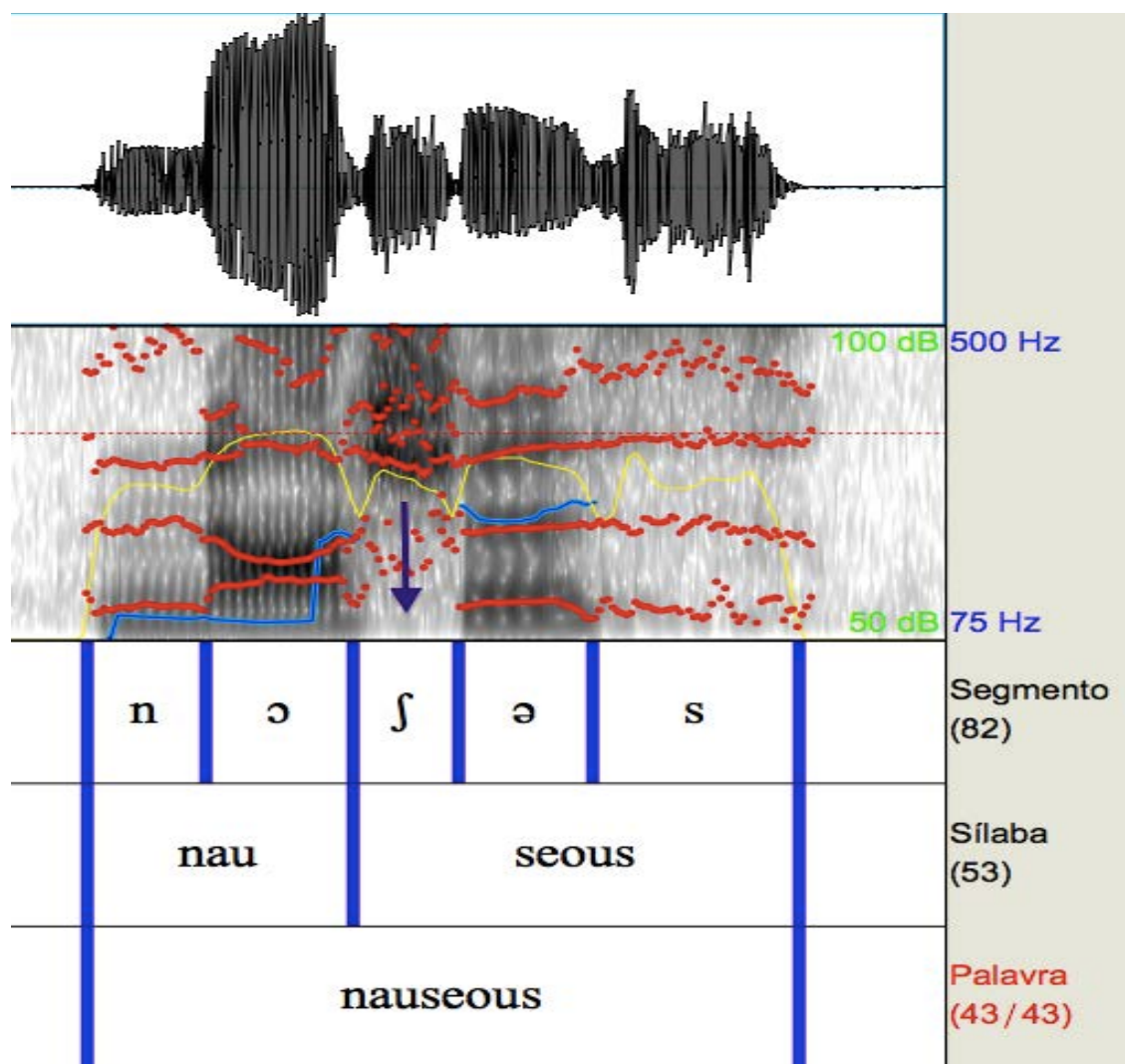
Figura 17 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *nauseous*.



Fonte: Elaboração própria.

Acima, destacamos a despalatalização e vozeamento do /ʃ/, em que o formante, apesar de inicialmente fragmentado, torna-se ininterrupto no final da consoante. Abaixo, mostramos a produção ouvida pelos informantes no experimento, em que o formante é fragmentado, mas, como visto na Figura 16, ocorre em uma posição mais alta do espectrograma:

Figura 18 - Espectrograma da produção de *nauseous* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

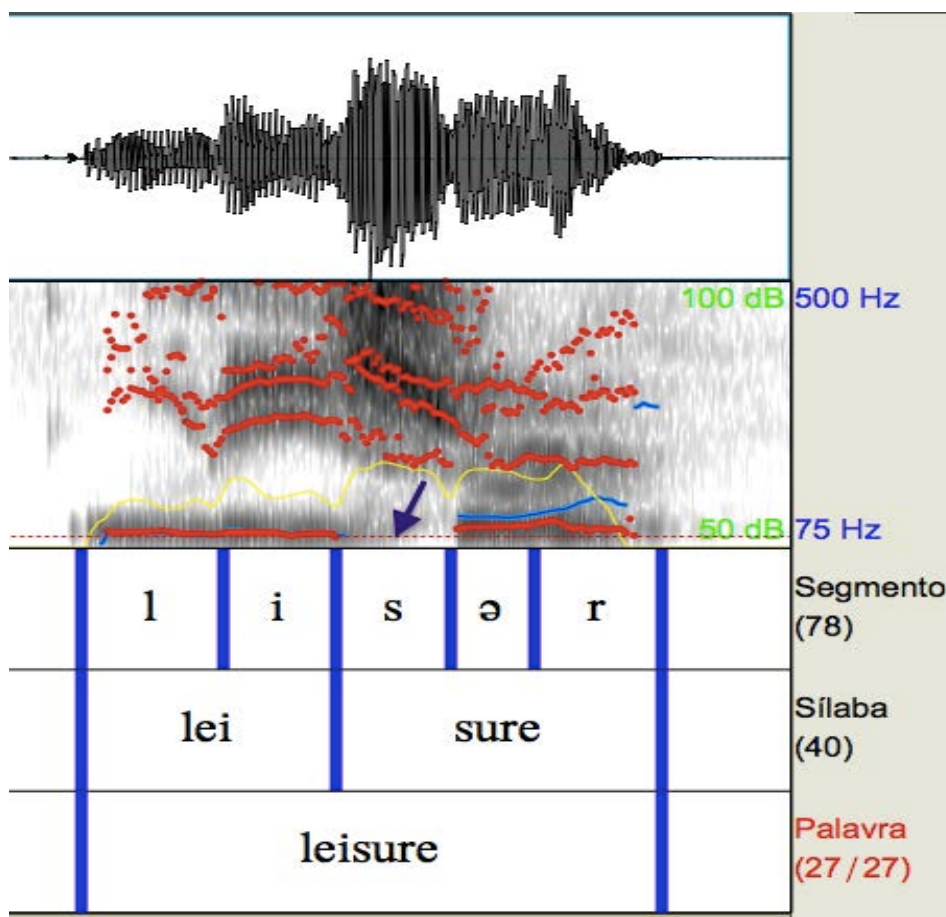
3.2.2.2.6. Despalatalização do fonema /ɜ/

A despalatalização do fonema /ɜ/ ocorreu novamente no vocábulo *lesion* (/liʒən/), na produção de um informante (como ilustrado na Figura 3). Essa ocorrência é explicada pela influência da correspondência grafo-fonológica do grafema <s> intervocálico em português. Além disso, podemos considerar que o fato de o vocábulo ser cognato, do substantivo *lesão*, pode ter induzido esse desvio.

3.2.2.2.7. Despalatalização e desvozeamento do fonema /ʒ/

Uma ocorrência de despalatalização e desvozeamento do /ʒ/ foi registrada (Figura 19), no vocábulo *leisure* (/lizər/). Consideramos que houve hipercorreção equivocada do grafema <s>, ou mesmo possível interpretação errônea do sinal acústico.

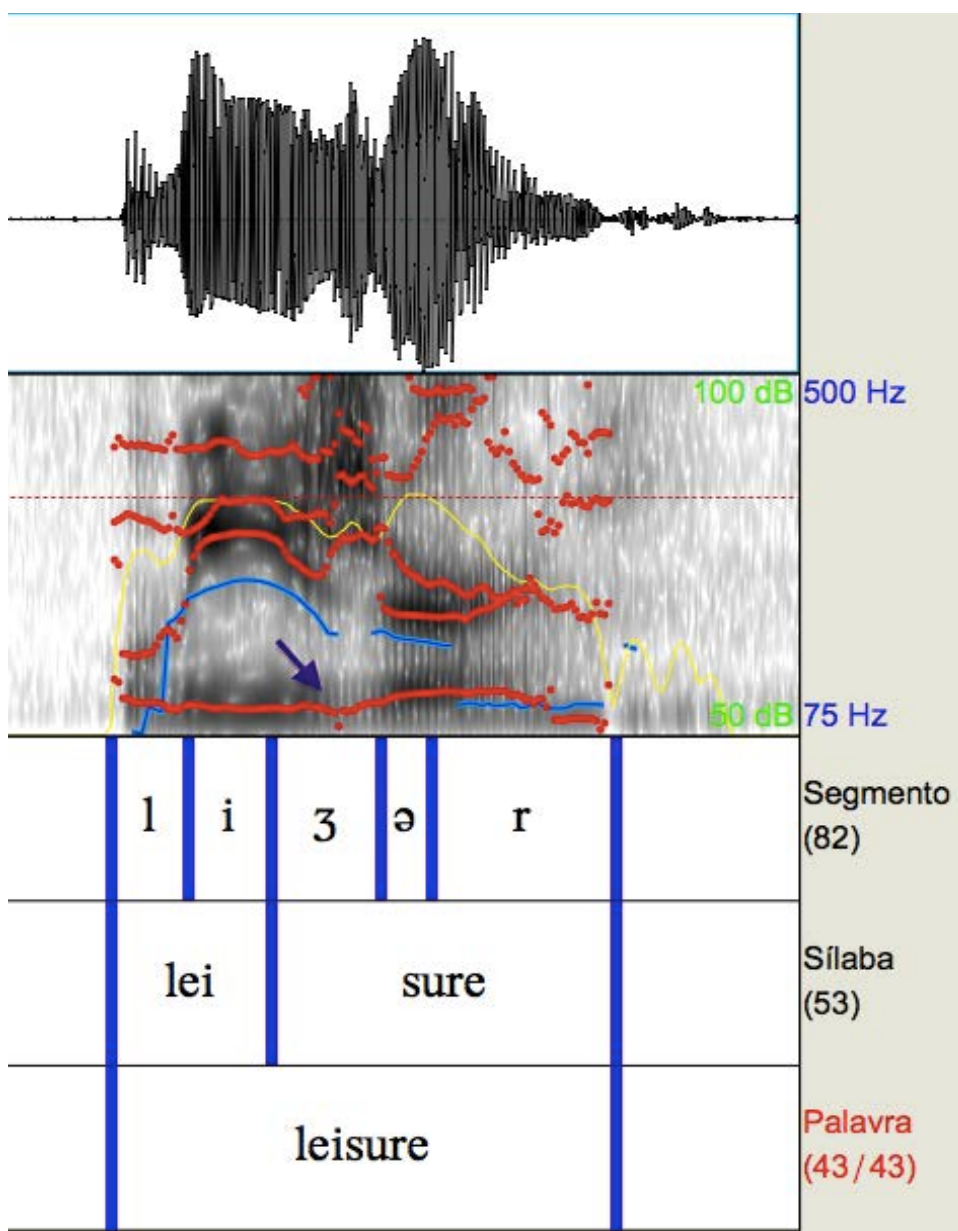
Figura 19 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *leisure*.



Fonte: Elaboração própria.

Destacamos, na figura acima, a produção desviante da consoante palatoalveolar em *leisure*. Nota-se que o formante indicado é composto por pontos pouco perceptíveis no espectrograma, enquanto o formante da produção da informante nativa é ininterrupto, apresentando uma flutuação descendente/ascendente (Figura 20).

Figura 20 - Espectrograma da produção do vocábulo *leisure* ouvida pelos informantes.



Fonte: Elaboração própria.

3.3. Produção oral

3.3.1 Experimento 4

No experimento 4, pediu-se que os 16 informantes participantes lessem em voz alta, para gravação, os 18 vocábulos apresentados ortograficamente, para que, em seguida, eles o fizessem novamente, dessa vez depois de terem ouvido a pronúncia da informante norte-americana. Apresentamos, abaixo, na tabela 7, os vocábulos utilizados nesse experimento, os desvios que ocorreram antes da apresentação da pronúncia e suas porcentagens em relação ao número de produções. Na tabela 8, logo em seguida, apresentamos as correções feitas por aqueles indivíduos que cometeram desvios e, depois, na tabela 9, apresentamos os desvios que ocorreram após a apresentação da pronúncia, e suas respectivas porcentagens.

Tabela 7 - Dados do experimento 4. Desvios pré-pronúncia.

Vocábulo	Desvios pré-pronúncia	Porcentagem
<i>lesion</i>	7 (/z/); 6 (/s/); 1 (ʃ)	87%
<i>concession</i>	1 (/z/)	6%
<i>desert</i>	1 (/s/)	6%
<i>disappear</i>	14 (/z/)	87%
<i>pressure</i>	0	0%
<i>mason</i>	8 (/z/); 1 (/ʒ/)	50%
<i>foresee</i>	2 (/z/)	12%
<i>NASA</i>	15 (/z/)	93%
<i>basic</i>	15 (/z/)	93%
<i>nauseous</i>	8 (/ʒ/); 3 (/z/); 1 (/s/)	75%
<i>leisure</i>	7 (/ʃ/); 2 (/z/)	56%
<i>possess</i>	14 (/s/)	87%
<i>aside</i>	2 (/z/)	12%
<i>misinterpret</i>	13 (/z/)	81%
<i>gasify</i>	12 (/z/)	75%

<i>visionary</i>	7 (/z/)	43%
<i>comparison</i>	5 (/z/); 1 (/f/); 1 (/ʒ/)	43%
<i>case</i>	11 (/z/)	68%

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela abaixo, listamos o número de correções por indivíduo de cada um dos vocábulos após a segunda leitura e a primeira audição:

Tabela 8 - Número de correções feitas após a segunda leitura e primeira audição.

Vocábulo	Correções	Porcentagem
<i>lesion</i>	14	100%
<i>concession</i>	1	100%
<i>desert</i>	1	100%
<i>disappear</i>	11	78%
<i>pressure</i>	0	0%
<i>mason</i>	9	100%
<i>foresee</i>	2	100%
<i>NASA</i>	8	53%
<i>basic</i>	4	26%
<i>nauseous</i>	12	100%
<i>leisure</i>	9	100%
<i>possess</i>	13	92%
<i>aside</i>	1	50%
<i>misinterpret</i>	9	69%
<i>gasify</i>	10	83%
<i>visionary</i>	7	100%
<i>comparison</i>	7	100%
<i>case</i>	7	63%

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela abaixo, listamos todos os desvios que ocorreram na gravação após a segunda leitura e a primeira audição. Nota-se que, após as correções, há apenas reincidências, ou seja, informantes que mantiveram suas produções desviantes na segunda gravação, não havendo um número adicional de desvios feitos por outros informantes.

Tabela 9 - Quantidade de desvios cometidos após a segunda leitura e primeira audição.

Vocábulo	Desvios pós-pronúncia	Porcentagem
<i>lesion</i>	0	0%
<i>concession</i>	0	0%
<i>desert</i>	0	0%
<i>disappear</i>	3 (/z/)	18%
<i>pressure</i>	0	0%
<i>mason</i>	0	0%
<i>foresee</i>	0	0%
<i>NASA</i>	7 (/z/)	43%
<i>basic</i>	11 (/z/)	68%
<i>nauseous</i>	0	0%
<i>leisure</i>	0	0%
<i>possess</i>	1 (/s/)	6%
<i>aside</i>	1 (/z/)	6%
<i>misinterpret</i>	4 (/z/)	25%
<i>gasify</i>	2 (/z/)	12%
<i>visionary</i>	0	0%
<i>comparison</i>	0	0%
<i>case</i>	4 (/z/)	25%

Fonte: Elaboração própria.

Os números de produção oral anteriores à apresentação do áudio mostram altas taxas de desvios na maioria dos vocábulos. A influência grafo-fonológica do PB, que induz a realização dos grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, como /z/ e /s/, respectivamente, é preponderante. Houve também, no entanto, desvios cujas origens se devem a equívocos com

correspondências grafo-fonológicas do inglês (como o desvozeamento do /z/ em *lesion*). A introdução do insumo auditivo garantiu grandes taxas de correção, especialmente em vocábulos não cognatos, ou em vocábulos em que não havia vozeamento do /s/.

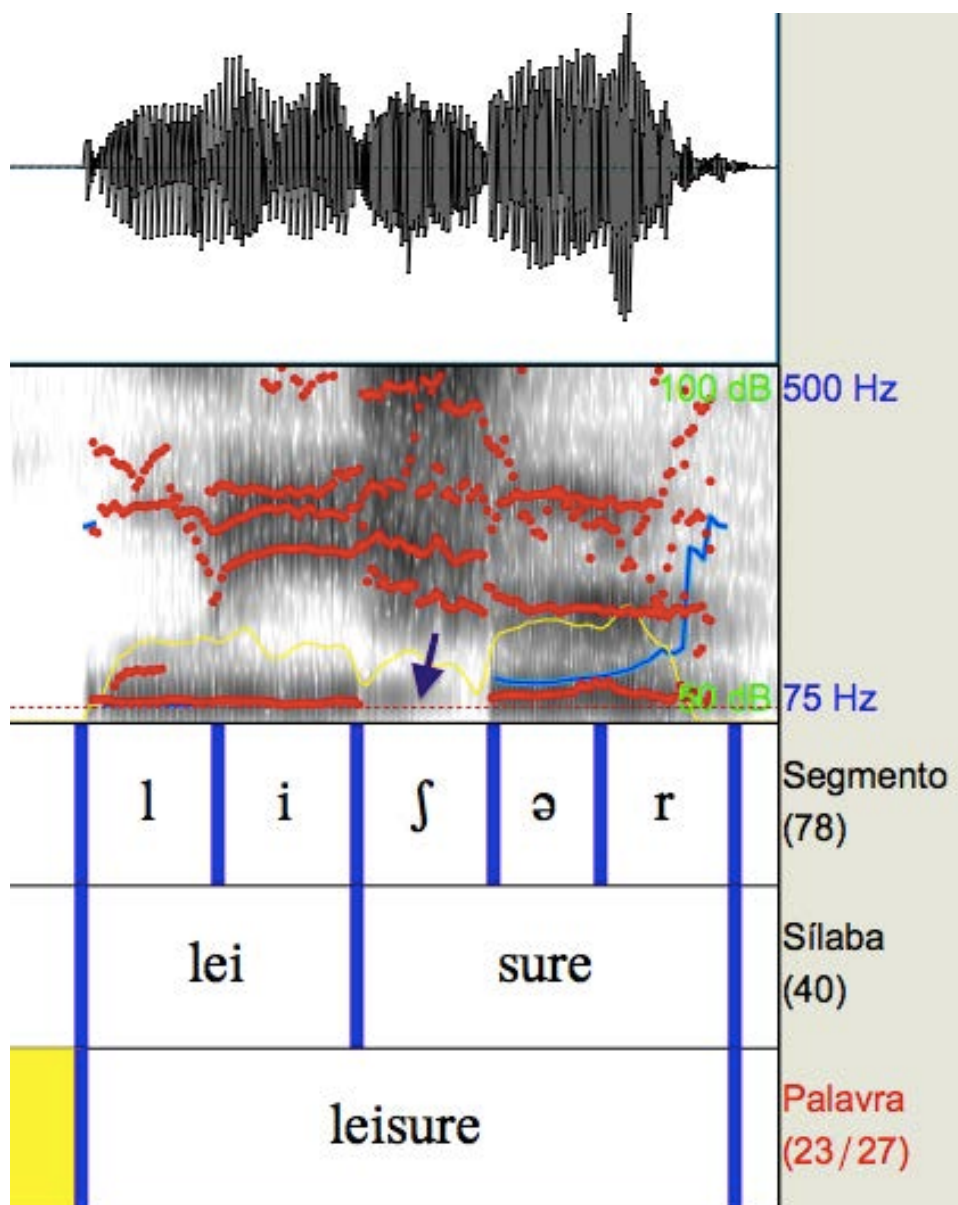
3.3.1.1 Processos fonológicos anteriores à apresentação da pronúncia

As produções orais dos informantes, anteriores à apresentação da pronúncia, revelaram alta dependência em relação a correspondências grafo-fonológicas do português brasileiro, que não se limitaram aos grafemas <s> e <ss>. A influência do sistema fonológico do português foi predominante em alguns dos indivíduos, justamente por terem nível de inglês básico ou mesmo intermediário. Nosso enfoque é, porém, a produção e percepção dos grafemas <s> e <ss> e, aqui, comentaremos as principais ocorrências desviantes no experimento em relação a apenas esses grafemas.

Os três processos fonológicos mais comuns foram justamente aqueles decorrentes da influência das correspondências grafo-fonológicas do português: o vozeamento do /s/, a despalatalização do fonema /ʒ/, e o desvozeamento do fonema /z/. Além disso, os vocábulos em que eles ocorreram com mais frequência foram, em sua maioria, ou cognatos ou pertencentes ao léxico do português brasileiro.

Os demais processos fonológicos representativos foram o vozeamento do fonema /ʃ/, em *nauseous* (/nəʃəs/), influenciado, provavelmente, pelo vocábulo do inglês *nausea* (/nəʒiə/); o desvozeamento do fonema /z/ (Figura 21), em *leisure* (/liʒər/), em que pode ter ocorrido associação fonológica com o vocábulo *sure* (/ʃʊər/).

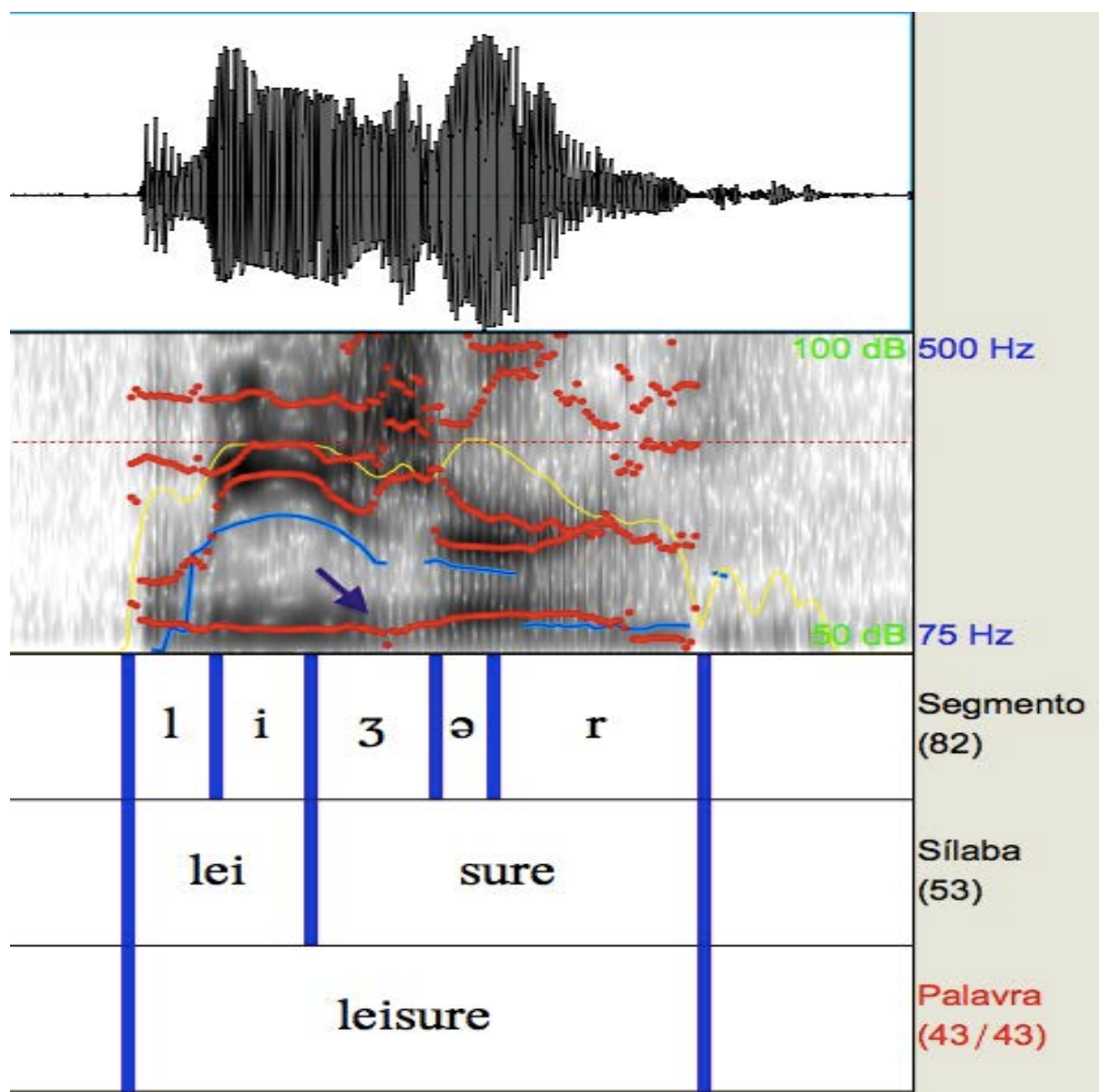
Figura 21 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *leisure*.



Fonte: Elaboração própria.

Mostramos, acima, o desvozeamento do fonema /ɜ/. A seta aponta para a interrupção do formante, o que caracteriza o desvozeamento. Em contraste, o formante aparece não segmentado na produção ouvida pelos informantes (Figura 22), o que comprova que havia vozeamento:

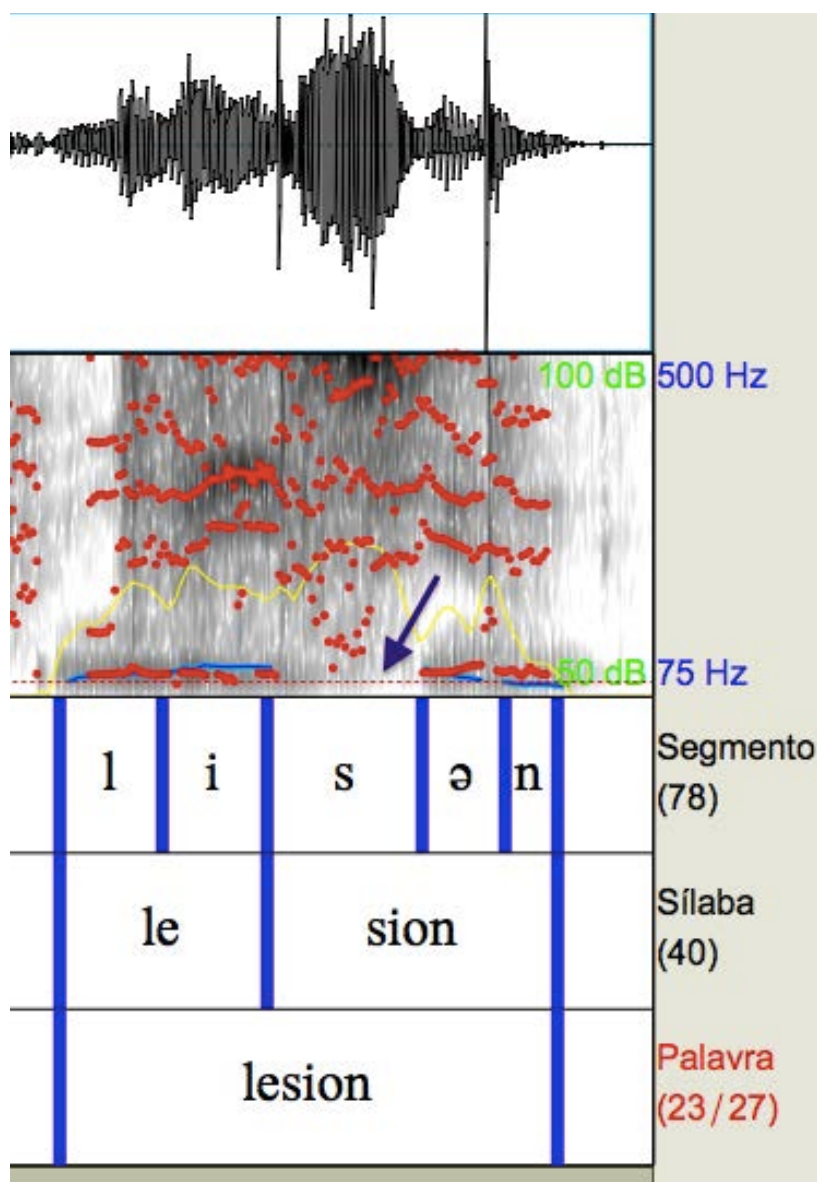
Figura 22 - Espectrograma da produção do vocábulo *leisure* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

Outro processo fonológico que ocorreu antes da apresentação da pronúncia foi a despalatalização e desvozeamento do fonema /ʒ/, em *lesion* (/liʒən/), em que pode ter havido hipercorreção errônea ou associação com o vocábulo *lição* (Figura 23).

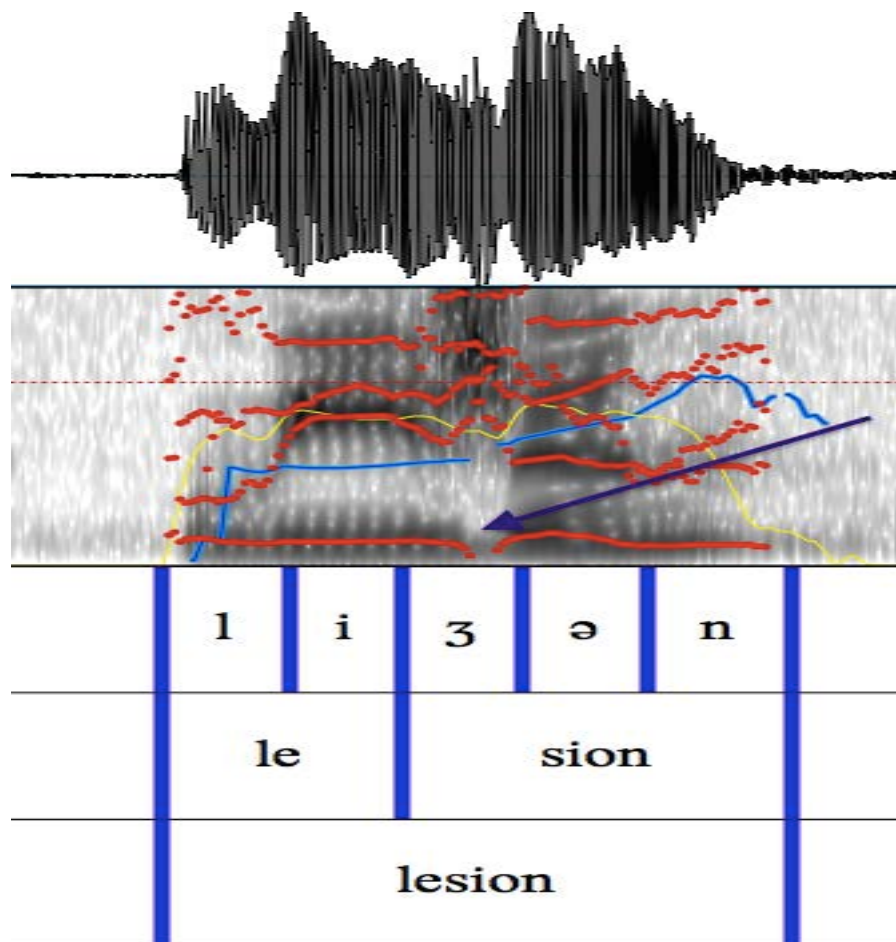
Figura 23 - Espectrograma da produção desviante do vocábulo *lesion*.



Fonte: Elaboração própria.

Mostramos, acima, o processo de despalatalização e desvozeamento do fonema /ʒ/ apontado pela seta. O formante da consoante fricativa é fragmentado, indicando ausência de vozeamento. Abaixo, mostramos a produção ouvida pelos informantes (Figura 24), em que o formante aparece como uma linha ininterrupta descendente até chegar a um breve intervalo e retomar seu contorno ininterrupto de forma ascendente. Essa configuração de fricativa palatoalveolar vozeada foi também vista nas Figuras 13 e 20.

Figura 24 - Espectrograma da produção do vocábulo *lesion* feita por uma das informantes nativas.



Fonte: Elaboração própria.

3.3.1.2. Processos fonológicos posteriores à apresentação da pronúncia

A taxa de correção das produções orais após a apresentação da pronúncia foi significativa. A introdução da modalidade oral, feita na segunda gravação, foi determinante para que essas correções ocorressem. Houve correção em todos os vocábulos desviantes, e a taxa só não foi de 100% nos vocábulos *disappear*, *NASA*, *basic*, *possess*, *aside*, *misinterpret*, *gasify*, e *case*. Com exceção de *possess*, em todos esses vocábulos, o processo fonológico predominante, na produção oral, posterior à apresentação da pronúncia, foi o vozeamento do /s/. Novamente, são os vocábulos cognatos que apresentam a maior taxa de desvios no grupo de informantes.

3.4. Discussão geral

Por meio dos quatro experimentos, pudemos constatar que pode existir interferência linguística da língua materna na percepção e produção dos grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica. Essa influência se manifesta por meio de correspondências grafo-fonológicas equivocadas, durante a produção oral ou escrita. As principais formas dessa interferência são o vozeamento da fricativa alveolar /s/, representada pelo grafema <s> intervocálico, a despalatalização do fonema /ʒ/ e o desvozeamento da fricativa alveolar /z/, quando representada pelo grafema <ss> intervocálico. Esses fenômenos fonológicos são condizentes com a expectativa grafo-fonológica da realização de <s> e <ss>, em português, em posição intervocálica, pelos fonemas /z/ e /s/, respectivamente.

Constatamos, também, que essa interferência ocorre, com menor frequência, na percepção auditiva dos vocábulos estudados, quando acompanhados, simultaneamente, de sua ortografia, podendo acarretar processos fonológicos de vozeamento ou desvozeamento da fricativa alveolar, palatalização e despalatalização, sendo que alguns desses processos podem ocorrer simultaneamente. Uma vez que os processos de percepção e produção da fala têm uma íntima conexão entre si, por conta de seus aspectos articulatório e acústico, uma percepção errônea pode acarretar uma produção errônea.

O maior obstáculo para a correção de desvios, porém, parece ser as representações fonológicas mentais fossilizadas de alguns vocábulos, resultado de sua familiaridade léxico-fonológica com vocábulos do português ou de transferência grafo-fonológica já sedimentada. É o que mostram os dados dos experimentos 3 e 4, revelando que, em palavras não cognatas, a taxa de acerto de produção ou percepção aumentou com a apresentação simultânea das modalidades escrita e oral dos vocábulos. A apresentação da ortografia posterior à pronúncia, no entanto, feita no experimento 3, piorou o desempenho dos informantes, nos casos de palavras cognatas ou de empréstimos.

Com exceção da percepção e produção idiossincráticas ocasionadas pelos vocábulos cognatos e pelos empréstimos, verificamos que tanto a introdução da ortografia ou do insumo auditivo melhora o desempenho dos indivíduos de acordo com a tarefa realizada, proporcionando conhecimento sobre a fonologia, ortografia e correspondência grafo-fonológica dos vocábulos no que diz respeito à língua que está sendo aprendida. Em alguns casos, a ortografia também auxilia

no reconhecimento lexical de um vocábulo. Tudo aponta, então, para a importância de haver a complementaridade entre ortografia e insumo auditivo no ensino e aprendizagem de inglês.

4. CONCLUSÃO

Mostramos, nesta pesquisa, que a importante tarefa de aprender inglês pode ser complicada por conta de fatores dos quais o aprendiz nem suspeita, como a influência da ortografia na percepção e produção orais. Tão importante quanto ter contato com as modalidades oral e escrita do inglês é saber em que circunstâncias pode haver interferências que prejudicam a aprendizagem. O conhecimento sobre correspondências grafo-fonológicas é determinante para o domínio oral e escrito de qualquer língua.

Apresentamos, aqui, uma parcela desse conhecimento e as consequências de sua não observância. Nos experimentos 1 e 2, mostramos que a produção escrita de inglês como LE pode ser afetada pelo conhecimento de correspondências grafo-fonológicas da língua materna. No teste 2 do experimento 2, mostramos que a ortografia pode afetar a percepção auditiva de aprendizes, levando, assim, a produções orais desviantes. No experimento 3, constatamos que a apresentação da ortografia posterior e concomitantemente à do sinal acústico pode alterar a percepção auditiva, o que gera desvios na produção oral. No experimento 4, confirmamos que a apresentação do áudio é essencial para a correção de desvios, apesar de ainda haver influência da ortografia após essa apresentação.

Embora de escopo limitado, esta pesquisa fez constatações pertinentes em relação ao que se conhece a respeito da influência da ortografia na percepção e produção do inglês como LE. Pelo menos no que tange o assunto abordado, podemos tecer algumas considerações finais. Os grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, em inglês, são polivalentes, podendo ser realizados por meio dos fonemas /s/, /z/, /ʃ/, e /ʒ/. Como não há regra para determinar qual fonema é utilizado para cada vocábulo, o aprendiz deve saber quais são as possibilidades de realização, assim como deve prestar atenção na sua pronúncia e formar uma representação fonológica mental correta. A interação entre ortografia e insumo auditivo é, assim, essencial nessa tarefa.

O papel da experiência linguística prévia, que é o conhecimento da língua materna, em especial o do inventário fonológico e o do inventário de correspondências grafo-fonológicas do indivíduo, é preponderante na aprendizagem de uma língua estrangeira. O aprendiz deve estar ciente da influência de sua experiência linguística, sempre considerando que sua percepção e produção da língua-alvo podem sofrer alterações por conta de certas expectativas, geradas pela

relação com a língua materna, que não são cumpridas. O conhecimento de desvios comumente produzidos pode, assim, preveni-los.

Mostramos, também, que os tipos de desvios de pronúncia e escrita mais comuns dos grafemas <s> e <ss>, em posição intervocálica, advindos da influência da ortografia, estão mais relacionados aos vocábulos cognatos e àqueles que já fazem parte do léxico do PB. Esperamos contribuir, portanto, com o ensino e aprendizagem de inglês como LE, propiciando a professores e aprendizes uma descoberta útil para suas tarefas.

Esta pesquisa visou a comprovar o determinante papel da ortografia na percepção e produção dos grafemas <s> e <ss> em posição intervocálica, bem como a contribuir para os estudos de aquisição de inglês como LE. Pretendemos, posteriormente, fazer um mapeamento das correspondências grafo-fonológicas de outros grafemas consonantais polivalentes do inglês, que possam criar desvios de percepção e produção oral e escrita em informantes brasileiros e aumentar o escopo de nossa contribuição.

As implicações pedagógicas das presentes descobertas já podem ser consideradas, no entanto. Em primeiro lugar, é necessário se criar um *corpus* de vocábulos que sejam mais propensos a serem mal interpretados auditivamente por conta da influência da ortografia, e, assim, produzidos de forma desviante. Dessa maneira, os professores e aprendizes poderão ter acesso a quais vocábulos devem ser mais bem trabalhados em sala de aula e memorizados corretamente a fim de se evitar desvios. Esse inventário já pode ser iniciado com os vocábulos do inglês cognatos e com aqueles que já fazem parte do léxico do PB aqui coletados.

Por fim, nossos achados corroboram a tese de outros autores de que é necessário que tanto professores e alunos tenham conhecimento básico de fonética e fonologia para otimizar o ensino e a aprendizagem de inglês, ou de qualquer outra LE. Somente por meio do domínio desse tipo de conhecimento é que tanto professor quanto aprendiz conseguirão elucidar suas dúvidas a respeito da LE que ensinam e/ou estudam, conseguirão entender a razão dos desvios que produzem e, assim, retificá-los.

REFERÊNCIAS

- AGUENA, A. M. *Contribuições da fonética acústica para a formação do professor de inglês: um estudo de caso*. 2006. 206 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- ALMEIDA FILHO, J. C. P. O professor de língua estrangeira sabe a língua que ensina?. *Contexturas*, Campinas, v. 1, p. 77-85, 1992.
- AMARANTE, M. F. S. *Análise de erros e análise contrastiva: interferências do português na aprendizagem da pronúncia do inglês como língua estrangeira*. Dissertação (Mestrado). Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC/Campinas, 1985.
- BASSETTI, B. Orthographic input and second language phonology. In: PISKE, T.; YOUNG-SCHOLTEN, M. (Org.). *Input Matters in SLA*. Bristol: Multilingual Matters, 2009. p. 191-206.
- BAPTISTA, B. Aspectos da teoria cognitiva: aplicações à aquisição /aprendizagem e ao ensino da pronúncia de línguas estrangeiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LINGÜÍSTICA APLICADA, IV. *Anais...* Campinas, SP: Unicamp, 1995. p. 495-502.
- BARROSO, H. Os sistemas fonemático e grafemático do português actual ou das relações fonema-grafema-letra. *Diacrítica*, Minho, n. 11, 1996, p. 265-293.
- BERNDT, R. S.; REGGIA, J. A.; MITCHUM, C. Empirically derived probabilities for grapheme-to-phoneme correspondences in English. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, n. 19, p 1-9, 1997.
- BIDERMAN, M.T.C. *Teoria lingüística: teoria lexical e lingüística computacional*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- BLEVINS, J. The Syllable in phonological theory. In: GOLDSMITH, J. A. (Ed.) *The handbook of phonological theory*. Cambridge MA, Oxford UK. Blackwell, 1995. p. 206-244.
- BULLON, S.; LEECH, G. *Longman Communication 3000*. Harlow: Pearson Longman, 2007. p. 1-7.
- BUSSMANN, H. *Routledge dictionary of language and linguistics*. London: Routledge, 2006.
- CAGLIARI, L.C. *Análise fonológica: introdução à teoria e à prática com especial destaque para o modelo fonêmico*. Campinas: Mercado de Letras, 2002.
- _____. Ortografia não é apenas escrever palavras com a grafia correta. *ComCiência* [online]. 2009, n.113. Não paginado.
- _____. *Aspectos metodológicos da fonética e da fonologia*. Campinas: Mercado de Letras, 2011.

CALLOU, D.; LEITE, Y. *Iniciação à fonética e à fonologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.

CÂMARA JR., J.M. *Princípios de linguística geral como fundamento para os estudos superiores da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Briguier, 1942.

CÂMARA JR., J.M. *Estrutura da Língua Portuguesa*. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 1970.

CATFORD, J. *Fundamental problems in phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1977.

CHOMSKY, N.; HALLE, M. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row, 1968.

COLLISCHONN, G. A sílaba em português. In: BISOL, L. (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPURCS, 1999.

CONSOLO, D. A. *A (in)competência linguístico-comunicativa de alunos de Letras – língua estrangeira: construto e tendências na formação do professor*. São José do Rio Preto: UNESP, 2001. Projeto integrado de pesquisa (CNPq).

_____. A competência oral de professores de língua estrangeira: a relação teoriaprática no contexto brasileiro. In: CONSOLO, D. A.; TEIXEIRA DA SILVA, V. L. (Org.) *Olhares sobre competências do professor de língua estrangeira: da formação ao desempenho profissional*. São José do Rio Preto: HN, 2007. p. 165-178.

COUTSUGERA, P. The impact of orthography on the acquisition of L2 phonology: inferring the wrong phonology from print. In: ASHBY, M.; MAIDMENT, J (Ed.). *Proceedings of the phonetics teaching and learning conference*. London: University College London, 2007. Não paginado.

CRISTÓFARO-SILVA, T. O ensino de pronúncia de língua estrangeira. In: FONSECA-SILVA, M.C.; PACHECO, V; LESSA DE OLIVEIRA, A.S.C. (Org). *Em torno da Língua(gem): questões e análises*. Vitória da Conquista: Edições Uesb, 2007.

CRYSTAL, D. *How language works*. London: Penguin UK, 2007.

ELMAN, J; BATES, E.; JOHNSON, M., KARMILOFF-SMITH, A.; PARISI, D.; PLUNKETT, K. *Rethinking innateness: a connectionist perspective on development*. Cambridge: MIT, 1996.

FROST, R.; REPP, B. H.; KATZ, L. Can speech perception be influenced by simultaneous presentation of print? *Journal of Memory and Language*, Amsterdam, v.27, n.6, 741-755, 1989.

ERDENER, V. D.; BURNHAM, D. K. The role of audiovisual speech and orthographic information in nonnative speech production. *Language Learning*, Michigan, v. 55, n. 2, p. 191-228, 2005.

KATZ, L.; FROST, R. The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. *Advances in Psychology*, Amsterdam, v.94, p.147 -160, 1992.

KATZ, L.; FELDMAN, L. B. Relation between pronunciation and recognition of printed words in deep and shallow orthographies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, Princeton, v.9, n.1, p.157-166. 1993.

KUHL, P. K. Human adults and human infants show a “perceptual magnet effect” for the prototypes of speech categories, monkeys do not. *Perception & psychophysics*, v. 50, n. 2, p. 93-107, 1991.

KUHL, P. K.; IVERSON, P. Linguistic Experience and the “Perceptual Magnet Effect,”. In: STRANGE, W. (Ed.) *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research*. York: York press, 1995, p. 121-154.

LADEFOGED, P. *A Course in phonetics*. 5. ed. Boston: Thomson Wadsworth, 2006.

_____. Hierarchical Features of the International Phonetic Alphabet. In: *Proceedings of the Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 16, 1988. Berkeley, 1988, p. 124-141.

LIBERMAN, I. Y.; LIBERMAN, A.M.; MATTINGLY, I.G.; SHANKWEILER, D.L.. Orthography and the beginning reader. In: KAVANAGH, J.K; VANESZKY, R.L. (Eds). *Orthography, reading and dyslexia*. Baltimore: University park press, p. 137 – 153, 1980.

LIMA, C. F. Ler numa ortografia de profundidade intermédia: o papel da conversão grafema-fonema em português. Janeiro de 2008. 61f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto. 2008.

LUKATELA, G.; POPADIC, D.; OGNJENOVIC, P.; TURVEY, M. T. Lexical decision in a phonologically shallow orthography. *Memory and Cognition*, n.8, v.2, p. 124–132, 1980

MASSARO, D.W.; STORK, D. G. Speech recognition and sensory integration. *American Scientist*, v. 86, n. 3, p. 236-244, 1998.

MASSINI-CAGLIARI, G. Escrita ideográfica & escrita fonográfica. In: MASSINI-CAGLIARI, G; CAGLIARI, L.C. *Diante das letras: a escrita na alfabetização*. Campinas: Mercado das Letras, 1999. p. 21 -32.

MASSINI-CAGLIARI, G; CAGLIARI, L.C. Fonética. In: MUSSALIM, F.; BENTES, A.C (orgs). *Introdução à Linguística: domínios e fronteiras*. São Paulo: Cortez, 2001.

MacWHINNEY, B. The competition model: the input, the context, and the brain. In: ROBINSON, Peter (ed.). *Cognition and second language instruction*. Cambridge: CUP, 2001, p. 69-90.

NEIVA, A.M.S.; FREITAS, M.A.; NOBRE, M.M. O parecido nem sempre é mais fácil de adquirir: assimilação de sonoridade em sândi externo e o desempenho do braileiro aprendiz de inglês como LE. *Caderno de letras*, Pelotas, 24, p. 29-44, 2008.

ODEN, G.C.; MASSARO, D.W. Integration of featural information in speech perception. *Psychology review*, London, n. 85, p. 172-191, 1978.

ODLIN, T. *Language transfer: Cross-linguistic influence in language learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

PACHECO, V. *O efeito dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos lexicais e gráficos usados na escrita do Português Brasileiro*. 2006. 257f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

PERRE, L.; ZIEGLER, J. C. On-line activation of orthography in spoken word recognition. *Brain Research*, v. 1188, p. 132-138, 2008.

PINKER, S. *The language instinct: The new science of language and mind*. Penguin UK, London, 1994.

PINKER, S. *Words and rules: the ingredients of the language*. New York: Harper Collins, 2000.

RAFAT, Y. *Orthography-induced Transfer in the Production of Novice Adult English-speaking Learners of Spanish*. 2011. 190 f. Tese (Doutorado). University of Toronto, 2011.

REMEZ, R.E. Perceptual organization of speech. In: PISONI, D.; REMEZ, R. (Ed). *The handbook of speech perception*. John Wiley & Sons, 2008.

SANT'ANNA, M. R de. As interferências fonológicas no inglês como língua estrangeira para os falantes do português do Brasil. *Revista Dialogia*, São Paulo, v. 2, p. 57-70, 2003.

SAWUSCH, J.R.; Acoustic analysis and synthesis of speech. In: PISONI, D.; REMEZ, R. (Eds). *The handbook of speech perception*. Oxford: John Wiley & Sons, 2008. p.7-27.

SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. 26. ed. São Paulo: Cultrix, 2004.

SELKIRK, E. The syllable. HULST, H. V. D., SMITH. *The structure of phonological representations (part II)*. Foris, Dordrecht, p. 337-383, 1982.

SEIDENBERG, M.S. Connectionism without tear. In: DAVIS, S. (Ed.), *Connectionism: theory and practice*. New York, Oxford University press, p. 84-122, 1992.

SILVA, C.C. *Aquisição da regra de assimilação de vozeamento em português brasileiro*. Tese (Doutorado em Linguística). 2010. 206 f. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SIPRA, M. A. Impact of English Orthography on L2 Acquisition. *English Language Teaching*, Toronto, v. 6, n. 3, 2013.

SWALES, J. English as 'Tyrannosaurus Rex'. *World Englishes*, n.16, v.3, p.373-382, 1997.

TREVISOL, J.R. *The production of the English interdental fricatives by Brazilian former and future EFL teachers*. 2010. 125 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

WEBSTER, M. Merriam-Webster online dictionary. 2006. Disponível em <www.merriam-webster.com>. Acesso em 20/04/2013.

YOUNG-SCHOLTEN, M. Orthographic input in L2 phonological development. In: BURMEISTER, P.; PISKE, T; RHODE, A. (Ed.). *An Integrated View of Language Development: papers in honour of Henning Wode*. Trier: Wissenschaftlicher Verlag Trier, p. 263-279, 2002.

ZIEGLER, J. C.; FERRAND, L. Orthography shapes the perception of speech: The consistency effect in auditory word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, n. 5, p. 683-689, 1998.

ZIEGLER J. C., MONTANT, M.; MONTANT, A. M. The feedback consistency effect in lexical decision and naming. *Journal of Memory & Language*, n. 37, p. 533-554, 1997.

ZIEGLER, J. C.; MUNEUX, M. Orthographic facilitation and phonological inhibition in spoken word recognition: A developmental study. *Psychonomic Bulletin & Review*, Madison, v. 14, n. 1, p. 75-80, 2007.

ZIEGLER, J. C.; PETROVA, A.; FERRAND, L. Feedback consistency effects in visual and auditory word recognition: Where do we stand after more than a decade? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 34, n. 3, p. 643-685, 2008.

ZIEGLER, J. C.; VAN ORDEN, G. C. Feedback consistency effects. *Brain & Behavioral Sciences*, n. 23, p. 351-352, 2007.

ZIMMER, M. C. *Transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexcionista*. 2004. 187 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ZIMMER, M. C.; POERSCH, M.; ROSSA, A. Um estudo conexcionista da transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês (L2) na leitura oral. *Processamento da linguagem e conexionismo*, Santa Cruz, p. 105-154, 2007.

ZIMMER, M. C.; ALVES, U. K. A dessonorização terminal na aprendizagem da L2: evidências do continuum fonética-fonologia. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 32, n.3, p. 56-68, 2007.

Apêndice I: Termo de consentimento livre e esclarecido

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa *Estudo sobre a percepção e produção do grafema <s> intervocálico em inglês por informantes brasileiros*. Você foi selecionado por fazer parte do grupo de informantes contemplados pela pesquisa e sua participação não é obrigatória. O objetivo deste estudo é averiguar se a ortografia de uma língua estrangeira afeta sua percepção auditiva.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em ouvir palavras em inglês e repeti-las.

1. A pesquisa e seu pesquisador garantem que:
 - a. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.
 - b. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.
 - c. Sobre a confidencialidade das informações obtidas:
 - d. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.
 - e. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.
 - f. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o e-mail e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Nome e assinatura do pesquisador

Rodovia Araraquara-Jaú, Km 1 – Caixa Postal 174 – CEP: 14800-901 – Araraquara – SP/
caioliveira@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências e Letras do Campus de Araraquara- UNESP, localizada à Rodovia Araraquara-Jaú, Km 1 – Caixa Postal 174 – CEP: 14800-901 – Araraquara – SP – Fone: (16) 3334-6263 – endereço eletrônico: comitedeetica@fclar.unesp.br.

Local e data:

Assinatura do sujeito da pesquisa

Apêndice II: Experimento 1**Teste**

1 – Escreva cada uma das palavras pronunciadas:

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Apêndice III: Experimento 2 (Testes 1 e 2)**Teste**

1 – Escreva cada uma das palavras pronunciadas:

-
-
-
-
-
-
-
-
-

2 – Ouça a pronúncia e marque qual é o som da letra “s” medial em cada uma das palavras abaixo:

Opções: (s / z / j/ x)

surprise-

leisure –

basic -

resolve -

disappear -

whose -

crisis -

comparison-

mouse -

phase -

misuse -

case -

explosion -

user -

purpose -

suppose -

deposit -

philosophy -

lose -

cousin -

confusing -

because -